



**R. P. Sebast. Izquierdo Alcarazensis Soc. Iesv, svpremis  
Inquisitionis Senatvs Censoris, Et Olim Complvti SS.  
Theologiæ Professoris. Pharvs Scientiarvm**

**Izquierdo, Sebastián**

**Lugduni, 1659**

Tractatvs VI. De Instrumentis, Regulisque sciendi, atque adeò de Arte  
mirabili quamlibet scientiam compendiaria via addisciendi, tractandi,  
docendi, ac sine fine propagandi. Tum de re quantis pariter ...

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95620](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95620)





# TRACTATUS VI. DE INSTRUMENTIS, REGVLISQVE SCIENDI.

Atque, adeo de Arte mirabili quamlibet scientiam compendiariâ viâ addiscendi, tractandi, docendi, ac sine fine propagandi: tum de re quauis pariter sine fine dicendi, seu differendi.

**A**D decem capita reduci possunt omnia instrumenta sciendi, ea sunt Observatio, Compositio, Diuisio, Definitio, Locatio, Combinatio, Argumentatio, Translatio, Memoratio, Traditio. Quæ totidem disputationibus in hoc tractatu sunt exponenda; adiunctis in singulis regulis ad usum vniuscuiusque instrumentorum idoneis. Quomodo autem Ars vniuersalis sciendi ex hisce omnino instrumentis, & regulis, prout à nobis fuerint exposita, constare debeat; & qualis demum ea natura & efficacia sit, in sequente disp. præmittendum est.

## DISPUTATIO XXIII.

De natura sue scientiæ, existentiaque, & accidentibus Artis vniuersalis sciendi.

**R**ADITVR in sequentibus Artem sciendi vniuersalem de naturâ, possibilitate, & existentia deque accidentibus tum contingentibus tum necessariis eius, nonnulla in præfati disputatione præmittere opera pretium duximus.

## QVÆSTIO PRIMA.

Quid sit Ars vniuersalis sciendi.

**A**Rtem vniuersalem sciendi dicimus in præfati eam facultatem quâ instructus quilibet intellectus humanus in qualibet omnino scientiâ comparandâ, tractandâ, augendâ, tradendâque ita iuari possit, ut eâ illa aut absolute, aut longè facilius, certius, & breuius præstare valeat id, quod sine illâ aut absolute non valeret, aut si valeret, difficilius, & tardius, aut etiam à casu, & fortuito. Scientiam autem hic vsurpamus latissimè, uti & in præcedentibus, pro quolibet omnino iudicio humano humanitè pro præfati statu acquisibili, pro quolibetque aggregato huiusmodi iudiciorum aliquatenus subordinatorum vnâ cum simplicibus apprehensionibus ipsis iudiciis subseruientibus.

Etenim, ut cæteræ ferè Artes hominem iuvant modo ad faciendû absolute, quod sine illis non posset.

Phorus Scientiarum, Tom. I. I.

modo ad faciendum longè facilius, & expeditius; uti in Mechanicâ cerni potest, cuius machinis interdum homo subleuat pondus, quod sine illis subleuare non posset; interdum quod sine illis posset, facilius subleuat, & expeditius. Ita Ars hæc, de quâ tractamus, hominè adiuuare valet quandoque ad præstandû, quod sine illâ absolute non posset præstare in acquisitione, tractatione, atque traditione sciendarum, plerumque autem ad id præstandum facilius expeditiusque. Et sicut per alias artes certâ viâ inuenitur id, quod sine illis casu dumtaxat, fortuitoque obuenire solet: ut in Venatoriâ, Bellicâ, Nauticâ, Architecturâ, Picturâ, & aliis huiusmodi licet videre; ita similiter per Artem istam intellectus humanus certis determinatisque viis assequi valet ea, in quâ alias non nisi casu, & fortuito solet incidere. Denique ut per alias Artes breui compendiariâ viâ assequuntur homines ea, quæ sine illis non nisi longissimâ, subindeque, & laboriosâ valde assequerentur, ut in Typographiâ, Fusoriâ, Chymicâ, & similibus cernere est. Ita per hanc Artem breui, & compendiariâ viâ assequitur intellectus humanus, quod alias longissimâ. Quippe inter addiscere, docereque cum Arte istâ, & sine illâ, id interest, quod inter scripta compingere typis, & calamis; aut inter statuas fabricare fusione, & sculpiri.

Dicitur autem Ars hæc sciendi vniuersalis. Quia talis est ex suo conceptu, & naturâ tum ex parte subiecti, cui prodest; tum ex parte formæ quam præscribit; tum ex parte materiæ propriæ, quam præbet, & alienæ ad quam extenditur; tum ex parte scopi, seu finis, in quæ ordinatur. Ex parte quidem subiecti: quia nullus est intellectus humanus, qui in suis functionibus per hanc Artem nequeat iuari, siue ille sit tardus, siue velox, siue sit hebes, siue acutus, siue confusus, siue perspicax. Vniuersisque enim illâ fietus pluri-

A a

minulv.



minuſve iuxta capacitatem propriā proficiet, ſemper tamen longē ampliùs quam ſine illā. ſapeque fiet, ut tardus, ſive hebes intellectus cum illa maiores in ſcientiis progreſſus faciat, quam velox acutoſque ſine illā iuxta vulgare illud proloquium. *Claudus in viā auertit curſorem extraviā.* Ex parte vero formæ: quia quā præſcribit hæc Ars vniuerſaliſſima eſt pro omni materia ſcientiarum. Ex parte autem materiæ propriæ: quia quam præbet ob ſuam vniuerſalitatem in omnibus ſcientiis locum habet. Et ex parte materiæ alienæ: quia nulla eſt in ſciētiis humanis, ubi non exerceat ſuam formam. Denique ex parte ſcopi, ſeu finis; quia ad rectē cognoscendum & ſciendum omnia omnino cognoscibilia, ſeu ſcibilia, quæ humanitūs tam practicæ, quàm ſpeculatiuæ ſcibilia ſunt, primariò ordinatur, atque adeo etiam ſecundariò ad rectē faciendum quæcumque mediā cognitione, ſeu ſciētiā ab hominibus fieri poſſunt. Vnde patet per huiusmodi Artem, non ſolum omnes ſcientias, ſed etiam omnes Artes tum liberales, tum illiberales vniuerſaliter perficiendas, atque promouendas venire; tanta eius vniuerſalitas eſt, miraque virtus, & potentia. Quæ omnia ex dicendis ſient conſpicua.

Dicitur etiam Ars hæc mirabilis ars ſciendi præciſe, eo quod finis eius poſſiſſimus ſciē cuncta ſcibilia eſt. Cum hoc tamen ſtat eſſe quoque illam artem rectē præſtandi omnia, tum quæ ad cuncta ſcienda poſſunt conducere, tum quæ ex cunctorum ſciētiā poſſunt enaſci. Quo circa Ars eſt rectē addiſcendi ſcientias omnes, eaſque rectē ordinandi, diſponendi, tractandi, in dies augendi, ac ſine fine propagandi. Ars eſt quamuis notitiam rectē aliis communicandi, ſive docendo ſive dicendo ſive aliter quoquo modo maniſtando; aut etiam perſuadendo. Ars item eſt rectē faciendi, ſeu operandi tum phyſicè, tum etiam moraliter, quatenus Ars eſt perficiendi ſemper, & promouendi omnem omnino artem, diſciplinam, atque doctriinam; vnde opera humana rectē, & ordinatè aut etiam aſſabrè facta proficiſcuntur. Atque ita demum ars quoque eſt, ſciſpam, ſuamque praxim ſemper, ac ſemper perficiendi. Quo mira eius vniuerſalitas enitet ampliùs.

## Q V Æ S T I O II.

*An ſit poſſibilis, aut etiam de facto detur Ars vniuerſalis ſciendi, qualis in præcedenti quæſtione expoſita eſt.*

### Propoſitio I.

**C**Enſeo non ſolum poſſibilem eſſe, ſed etiam ad praxim ſic reducibilem, ut effectus, quos promittit, re vera ſortiat. <sup>7</sup>

Quod ſit poſſibilis; primò demonſtratur cæteræ omnes Artes humanæ, quibus ad ſua opera molienda exequendaque artiſcioſe iuuantur homines; ſi enim cæteræ potentia hominis naturales cum ſuis operationibus Arte perfectibiles ſunt; mæte ſubinde pro perficiendis illis ſunt Artes poſſibiles, ſiquidem de facto dantur: ut conſtat. Quidni potentia intellektiua cum ſuis operationibus Arte patiter perfectibilis erit, Arſque ſubinde pro ea patiter erit poſſibilis, nimirum Ars vniuerſalis ſciendi, de qua tractamus?

<sup>8</sup> Secundò probatur id ipſum. Quia omnis Ars in ipſa naturā ſuadatur, quatenus obſeruatis ſedulò operationibus naturæ cum modis, quibus illæ exercentur in promptu eſt animaduertere, quibus inſtrumentis, & regulis natura ipſa in eiufmodi operationibus adiuuari poſſit, & perfici. Sed non minùs, imò magis

poſſibile eſt obſeruare operationes intellectus humani cum modis, quibus illæ exercentur, animaduertereque quibus inſtrumentis, & regulis in illis poſſit ipſe intellectus iuuari, & perfici, quam eſt poſſibile id ipſum præſtare circa potētiās cæteras naturales, quas cæteræ de facto perficiūt Artes. Ergo non minùs imò magis poſſibilis eſt. Ars vniuerſalis ſciendi pro intellectu iuuando, & perficiendo, quæ ſunt poſſibiles pro cæteris potentis cætera Artes, quas eſſe poſſibiles, cum de facto dentur, eſt certum. <sup>9</sup>

Tertiò probatur, quia cæteræ ſerme Artes humanæ, de quarum exiſtentiā, atque adeo poſſibilitate conſtat, normæ quædam ſunt loquendo vniuerſe, coniungendi coniungibilia, & ſeiuigendi ſeiuigibilia, quatenus opus eſt ut reſultent artiſcioſi effectus, prout explicatiùs trademus q. 3. ſed manifeſtè eſt poſſibilis norma coniungendi coniungibilia, & ſeiuigendi ſeiuigibilia, quatenus opus eſt ut reſulter ſcientia artiſcioſe comparata, prout conſtat it ex *ibidem* dicendis: ergo poſſibilis eſt Ars vniuerſalis ſciendi. Demum de facto talis Ars datur, prout apparebit ex dicendis: ergo eſt poſſibilis. <sup>10</sup>

Quodd autem ea ſic ſit ad praxim reducibilis, ut effectus, quos promittit, ſortiat; tum ex dictis conſtat, quatenus probant talem artem ſciendi eſſe poſſibilem, quæ practicè talium effectuum productrix ſit, tum ex dicendis in ſeqq. ampliùs conſtat.

### Propoſitio 2.

Ars vniuerſalis ſciendi, de quā in præſenti ſeimo eſt, de facto iam datur re ipſa, in libris ſcripta circumfertur: minùs tamē perfectè, minùsque expoſita demonſtratā quam nos eam damus in iſto opere. <sup>11</sup>

Maiorem quippe partem huiusmodi Artis continet Organum Ariſt. ſive Logica cui Rhetorica eiufdem Ariſt. Cic. Quintil. & aliorum aſſinis eſt. Poſſiſſima verò, ac præſtantiſſima pars eius eſt Ars illa, quam dicunt mirabilem, Raymundi Lullij, cuius explicationes quædam ſunt ſyntaxes Artis mirabilis Petri Tolofani; Digelſtum ſapientiæ Yuonis Parſini, & aliæ huiusmodi. Pars etiam quædam non contenta Artis vniuerſalis ſciendi in Arte Cyclogonomica Cornelij Gemmæ cõtenta eſt. Aliaque pars quodammodo diuerſa à prædictis eſt, quam Franciſc. de Verulamio in opere cuius titulus eſt, *Inſtitutio magna*, præſertim in ſecundā parte eius quam appellat *Organum nouum*, videtur prætenſiſſe. Ex quibus ſerme partibus tota ars vniuerſalis ſciendi coaleſcit. Vt ex dicendis in ſeqq. competum fiet.

## Q V Æ S T I O N E S III.

*In quo vnicè conſiſtat, ex quibusve inſtrumentis & regulis vnicè conſtet Ars vniuerſalis ſciendi.*

**P**RO reſolutione huius quæſt. ſuppono primo. <sup>12</sup> Omne artem humanā pro ſcopo habere effectum aliquem à ſe oriundū, tanquam à norma dirigentē ad quem effectum producendum cõmuniter virtutis aliquæ artiſcioſæ, ſive à ſe ordinatè præſcripta vel cõiunctione coniungibilium, vel ſeiuigendi ſeiuigibilium. Aliæ quippe Artes effectus, quos præſtandunt, poſſiſſimum cauſant applicando actiua paſſiuisque ita efficiēdo, ut cauſæ naturales ſive admotiōis, ſive mixtionis inuicē applicatæ, & coniunctæ naturaliter progignant effectus præintentos. Ita ſe gerunt Medicina, Magia, Agricultura, Coquinaria, Pharmacopœia, Plastica, Fullonica, Curatiua brutorū, & cæteræ huiusmodi. Aliæ vero effectus, quos præſtandunt poſſiſſimum cauſant, vel miſcendo, vel aliter coniungendo



gendo aliqua ex quibus per modum compositionis intra naturalem generationem ipsi effectus resultat. ut cernere est in Architectura, Pictura, Typographia, Fabrica, Textoria, Sartoria, Sutoria, & similibus. Aliæ per se iunctione potissimum, ad quæ reduci potest extensio, & motio, in effectus præintents veniunt: ut Statica, Bellica, Nautica, Gymnastica, Sculptoria, Musica & cætera ad similes. Aliæ æqualiter ferè se gerunt utroque modo, iam cōiunctione aliqua vtendo, iam se iunctione, seu motione.

13 Suppono 2. præter potissimam artis operationem, ex qua proximè resultat effectus artificiosus, quem ars habet pro scopo, plerumque alias operationes ad eandem artem pertinentes præcedere, per quas ipsa parat, præparatque siue disponit quæcumque ad ipsū effectum obtinendum præquisita sunt. Sic præparat Architectura lapides, lateas, ligna, & cætera pertinentia ad materiam, ex qua construendum est ædificium. Sic præparat Pictura colores, quibus pingenda Imago est, sic Fabrilis instrumenta, cum quibus est Faber operaturus &c. Soler etiam ars interdū præscribere quomodo effectus artificiosus in quæ, ut in scopum, collimat, postquā est obtentus, est conseruandus, aut etiam ornandus, & perpoliendus, vel alio vectandus &c. quæ operationes artis sunt ad potissimam subsequuta.

13 His statutis, suppono 3. Artem vniuersalem sciendi pro scopo habere scientiam humanitatis ab hominibus, pro statu præsentē acquiribile de quouis omnino obiecto scibili: atque adeo iuxta dicta disp. 12. iudiciū humanitatis ab hominibus pro statu præsentē cōparabile de quouis omnino propositione obiectiua. Vnde ea erit huiusmodi Artis operatio potissima, ex qua proximè iudiciū huiusmodi de quouis omnino propositione obiectiua veniat oriundū. Venit autē proximè oriundum iudiciū humanū de propositione obiectiua ex cōparatione terminorū eius, si sit per se ex ipsis terminis noscibilis. Ex cōparatione autē aliarum propositionū cum ipsā, si sit noscibilis per alias. Per huiusmodi quippe cōparationes sese intellectui humano produunt connexiones, & cōuenientia, oppositionesque, & disconuenientia: tum terminorū propositionū per se scibilium; in quibus fundatur, nitunturque iudicia de ipsis affirmatiua, & negatiua; tum propositionū antecedentium cum consequentibus per illas scibilibus; in quibus fundatur, nitunturque illationes per quas hæc ex illis affirmatiue atque negatiue inferuntur: prout ex doctrina tradita *supr. disp. 19. q. 8* & sæpè alias repetita liquidum est. Itaque cum primum intellectus humanus cōparando terminos, hoc est apprehendendo alios, ut subiecta, & alios ut prædicata, siquæ varias propositiones obiectiuas ex illis cōponendo, in aliquam incidit per se noscibile affirmatiue, vi cōnexionis immediatæ subiecti cum prædicato, statim per huiusmodi apprehensiones cōparatiuas terminorū talis propositionis ad illā affirmandā, seu affirmatiue iudicandam inducitur. Cum primum verò idē præstando, incidit in propositionē per se noscibilem negatiue, vi oppositionis immediatæ subiecti cum prædicato negabili, seu quod in idem recidit, vi connexionis immediatæ subiecti cum negatione talis prædicati, statim per huiusmodi apprehensiones cōparatiuas terminorū talis propositionis, inducitur ad illā negandam, seu negatiue iudicandam. Cum primum itē intellectus per aliquā experientia excitatus propositionem obiectiua ex subiecto pariter & prædicato compositā, & ex vi talis experientia per se noscibilem apprehendit, statim per tales apprehensiones mouetur ad illā iudicandā aut affirmatiue, si sit propositio ex vi experientia positiua per se affirmabi-

*Pharus Scientiarum, Tom. II.*

lis, aut negatiue, si sit propositio ex vi experientia negatiua per se negabilis; idque inde pendenter ab eam connexionē, aut oppositionē subiecti talis propositionis cum prædicato. Quæ omnia ex doctrina tradita *q. illa 8. cōnata* cōperta sunt. Cum primum denique intellectus humanus cōparando propositiones obiectiuas, hoc est concipiendo alias cum aliis connexionas, siue alias aliis oppositas, in aliquas incidit, quarum prima cum secunda connexa est, cōnexionē ab ipso intellectu deprehensibilis; si prima est per se noscibilis, aut aliunde iā ipsi nota; statim mouetur ad iudicandum illā prout connexa cum secunda, indeque pergit ad inferendum siue illatiue affirmandū secundā ex prima. Quod si deprehendit primā secundā esse oppositā, seu (quod in idem recidit) connexa cum negatione eius, ex prima ut sic iudicatā mouetur ad illatiue negandā secundā. Ex quibus apparet quomodo, per cōparationem terminorū atque propositionum, proximè incidat intellectus humanus in omnia iudicia, atque adeo in omnē scientiā, quam pro præsentē statu acquirit, de quibusuis obiectis, siue de quibusuis propositionibus obiectiuis tum per se, tum per aliud scibilibus ab intellectu ipso.

Quæ cum ita sint, manifestè sequitur primo Potissimum instrumentū sciendi, siue acquirendi scientiam humanā vnicè esse combinationē, quæ docet facere omnes collectiones, atque adeo omnes cōparationes possibiles ex quibusuis terminis, ex quibusuisque propositionibus datis. Cum enim per huiusmodi cōparationes proximè cadat intellectus, ut vidimus, in omnē scientiā, quam naturaliter acquirit, neque aliter quā per illas in vilius obiecti à se scibilis scientiā possit cōnaturaliter cadere: eo quod aliter quā per illas in nullius propositionis obiectiua seu per se, seu per aliud scibilis iudiciū potest incidere, ut constat ex dictis. Necesse naturaliter est, ut quod plures intellectus humanus eiusmodi cōparationes fecerit, eodē plurius propositionū ex eis resultantū, sub easque quoquomodo cadentū scientiā acquirat. Vnde, si fecerit omnes cōparationes ex quibusuis terminis datis possibiles, prout præscribit ars cōbinandi, omnium utique propositionū ex talibus terminis componibilū, & per se scibilium ab ipso scientiam acquirat; si autē fecerit omnes cōparationes ex quibusuis propositionibus datis possibiles, omnium etiā earum per alias ex ipsis dictis à se scibilium acquirat scientiā. Et consequenter si faceret omnes cōparationes ex omnibus excogitabilibus terminis, ex omnibusque excogitabilibus propositionibus possibiles, omnium similiter propositionum tum per se, tum per alios scibilium scientiā assequeretur. Quia tamen primum est impossibile, ob terminorū propositionumque excogitabilium infinitudinem; & secundum impossibile est. Per hæc tamen constat, quod dicebamus: Potissimum scilicet instrumentum sciendi, siue acquirendi scientiam humanam vnicè esse combinationem, seu artem combinandā, per quam scientia humana mirificè venit in dies augenda, eximis profectō accrementis & nunquam finientis. Nam licet per adæquatam combinationem alicuius dati numeri terminorū, atque ex his nascentium propositionum, possit exhauriri scientia earum, quæ ex illis per fundamenta intrinseca, hoc est intra numerum ipsarum combinationum reperta, scibiles sunt; ut ex dictis colligere est. Semper tamen fortasse restabunt inter illas plurimæ ignotæ, & successu temporis sciendæ: eodē quod per fundamenta successiue querenda extrinsecus scibiles sunt. Ipsæque termini & propositiones cum aliis & aliis sine fine combinabiles erunt; atque adeo compotes



præbere materiam scientiæ in infinitum augibilis, nec undeque unquam exhaustiendæ.

Ex quibus sequitur tractatus commemorata, ex quibus integra Ars vniuersalis sciendi, siue acquirendi scientiam coalescit, vni *Combinationi*, quæ huiusmodi Artis est pars potissima, quadamtenus subordinata esse. *Observatio* enim in aduertendis, seu notandis, sciendis, aut etiam querendis terminis, quæstionibus, propositionibus, & illationibus obiectiuis, quæ sunt materia combinationis, distincta est. *Compositio* autem, & *Diuisio* adunando dispersa, & distinguendo confusa eandem materiam ad combinationem adaptat. Quam insuper perficit. *Definitio* omnimodam eius explicationem exhibendo. *Locatio* & illam, vt ad manum sit, suis in locis reponit; & loca item vbi inuenienda sit designat. *Argumentatio*, præterquam quod quidam est combinationis comes, seu potius immediatus effectus, sicut & iudicatio seu scientia ipsa, speciales insuper formas præscribit necessario inferendi, atque adeo infallibiliter per illas iudicandi de inuentis per combinationem. *Translatio* in quadam analogorum comparatione, quæ non sine combinatione fit, præcipue consistit; specialiter quoddam argumentationis genus pro effectu habet. *Memoratio* scientiam per combinationem comparatam docet repetere, & retinere. *Traditio* autem docet eandem aliis communicare: omniaque ferè instrumenta ista insuper combinatio ipsa transcendit; quatenus nullum ferè eorum absque vsu combinationis ritè, & scientificè venit in vsum. Nulla quippè ferè operatio intellectus humani ritè ab ipso peragi potest siue combinatione; hoc ipso quod modus, quem habet operandi, intelligendive, siue sciendi pro statu præsentis comparatiuis est. Quæ omnia ex dicendis latius in sequentibus disputationibus magis conspicua fient.

17 Vnde etiam amplius constabit, legitimam, & unicam Artem vniuersalem sciendi, siue acquirendi scientiam humanam; imprimis ex *Combinatione*, deinde ex cæteris instrumentis recensitis, prout à nobis exponuntur, constare.

#### QVÆSTIO IV.

*Quid & qualiter censendum sit de Artibus siue Methodis sciendi hætenus traditis & euulgatis, quæ in scholis circumferuntur.*

18 QVas ego vidi sunt. Organum Aristotelis, siue Logica, à multis post ipsum expositoribus explicata, sed parum aucta. Rhetorica tum ab eodem, & Cicerone, & Quintiliano, & aliis antiquioribus composita, tum à Modernioribus illustrata. Ars, quam mirabilem appellant Raymundi Lullij. Syntaxes Artis mirabilis Petri Gregorij Tolosani. Digestum sapientiæ Yuonis Parisini Capucini. Ars Cyclognomica Cornelij Gemmæ; & Instauratio magna inchoata à Francisco de Verulamio. De quibus singulis sigillatim meum fero iudicium, vt sequitur.

#### De Logica siue Dialecticâ.

19 Aristoteles à libro Categoriarum, siue Prædicamentorū incepit suam Logicam. In quo post præmissam explicationem Vniuersorū, Equivocorū, Denominati-

uorum, & eorum quæ in subiecto sunt, abt non sunt, de subiecto quæ dicuntur, aut non dicuntur, ad decem genera vniuersalia, ad decemve terminos genericos reducit cuncta ab intellectu humano scibilia, collocando sub singulis suo ordine quæcunque sub singulis subordinatè continentur, vel tanquam genera minus vniuersalia, seu species intermediae, vel tanquam infimæ species, vel tanquam indiuidua. Decem autem genera sunt. Substantia, Quantitas, Relatio, Qualitas, Actio, Passio, Quando, Vbi, Situs, Habere. Quorum vniuscuiusque naturæ, & passionis, partelque in quas diuiditur breuiter explicat. Subiungit, & exponit quadam prædicata multis prædicamentis communia, quæ Postprædicamenta appellantur. Vt esse opposita, esse prius, vel posterius, vel simul, & moueri aliquâ specie motus.

Sequuntur libri Perihemenias, siue de interpretatione; vbi agit Aristoteles de significatione vocū, de Nomine & Verbo, de Oratione, de Enutiatione, siue Propositione, & eius speciebus; deque propositionum oppositionibus.

Post hæc scripsit Arist. Priora Analytica, seu libros de Priore resolutione: vbi scilicet tractat de argumentationis speciebus; potissimum verò de syllogismis, quod attinet ad eorum formam præciscendo à materia. In Posterioribus verò Analyticis, seu libris de Posteriori resolutione; postmodum agit Arist. de Demonstratione, siue de Syllogismo demonstratiuo. Qui quidem, suppositâ legitimâ formâ, de quâ egerat Arist. in præcedentibus libris, à solâ euidentiâ materiæ euadit demonstratiuus, seu demonstratio.

Sequuntur libri Logicorum in quibus tractat Arist. de Argumentatione, atque adeo de syllogismo probabili, qui Dialecticus dici solet, recensitis per otium locis, vnde argumenta probabilia peti possunt, ad differendum circa quamvis quæstionem. Qui loci propterea dialectici dici etiam solent.

Postremò in libris Elenchorum Arist. agit de argumentationibus, atque adeo de syllogismis sophisticis, siue fallacibus, deque locis vnde de sophistæ argumenta sumere possunt, aut etiam solent ad decipiendum.

Hæc Arist. in sua Logica. Quibus addidit Porphyrius tractatum de Prædicabilibus, vt Prædicamentis Arist. lucem adferret. Ex cæteris vero Interpretibus tum Arist. tum Porphyrii, quidam doctrinam eorum paulo vberius explicant. Quidam vero præsertim Moderniores implicunt potius, multis metaphysicis disputationibus in Logicam longè ab ipsâ alienis inseritis.

Legitima quippè Logica ea scientia practica est, quæ intellectum humanum in suis operationibus dirigat, atque ita eò tendere, ad idque proficua esse debent quæcumque tractantur in Logica, vt præbeantur instrumenta, siue regulæ practicae, quibus iuuetur ac dirigatur intellectus humanus ad simpliciter apprehendendum, iudicandum, & discurrendum, prout oportet, vt veritates, falsitatesque inueniat in omni materia scientiarum: illarumque subinde scientiam acquirat, & in dies augeat. Ad quem finem conducunt tractatus de terminis respondentibus simplici apprehensioni, tractatus de propositionibus respondentibus iudicio, & tractatus de argumentationibus correspondentibus discursui: quæ sunt tria genera operationum intellectus humani, iuxta latius dicta supra disputatione 2.

Porro ad tractatum de terminis pertinent Prædicamenta Arist., quatenus ordinationes quædam locique quidam sunt terminorum, atque adeo ad id instrumentum



instrumentum sciendi spectant, quod nos locationem vocamus. De quo *latè infra*. Pertinent etiam ad tractatum de terminis vniuersalia, siue prædabilia Porphyrij, de quibus nos egimus *disp.* 17. nec non cetera, quæ de terminis addunt Logici, tradita à nobis *disp.* 18. quæ quidem vel conferunt, vel spectant ad aliud sciendi instrumentum. Quod *observationem* appellamus: de quo etiam *infra*. Pertinent etiam ad tractatum de terminis *Definitio*, & maiori ex parte *Compositio*, & *Diuisio*: De quibus etiam logici Aristotelici agunt: suntque tria alia instrumenta sciendi explicatiùs à nobis, quam ab illis *inferius* tradenda. Ad tractatum autem de propositionibus pertinent tradita ab Aristot. in libris Perihermen. & à nobis *disp.* 19. quæ ad aliqua ex instrumentis sciendi commemoratis, & fusius *inferius* exhibendis multum conducunt. Denique ad tractatum de Argumentationibus pertinent, quæ tradita sunt ab Aristot. in libris Priorum & Posteriorum, atque etiam Topicorum, & Elenchorum, & à nobis copiosius *supra disputatione vigesima*, conducuntque tum ad alia instrumenta sciendi, tum maxime ad *argumentationem*, quod vnum est è numero eorum. Quamquam autem, quæ de locis argumentorum Aristot. in libris Topicorum tradidit, quodammodo videantur spectare ad potissimum sciendi instrumentum, quod est *Combinatio*, siue ipsum concernere. Tamen neque Aristot. neque eius Asscclæ mirabilem talis instrumenti vim, & energiam videntur agnouisse. Quandoquidem ne mentionem quidem expressam de illo fecerunt. Absque quo perspicue exposito, propterea nos illud dabimus *infra*, valde imperfecta proculdubio extitit hæcenus Aristot. Logica. In qua etiam alia ex instrumentis sciendi tradendis, aut absolute aut quoad debitam perfectionem desiderantur.

### De Rhetorica

<sup>27</sup> Rhetorica (quam aliqui, vt *alias* terigimus, dumtaxat discriminant à Logica, velut manum extensâ à comprehensâ) pro fine habet persuasionem, morionemque animorum, vnde ea in perficiendâ dictione, quâ homines aliis hominibus suos manifestant conceptus, in ordine ad eos persuadendos, atque mouendos, distenta est. Quoad hanc autem partem satis perfecta videtur circumferri in Authoribus, qui de ea scripserunt: Tamen his temporibus minus quam olim, quamque oportere æstimata, ad praximque reducta sit. Habet tamen Rhetorica alteram partem præuiam (in qua præcipuè modo dicto Logica assimilatur,) cuius munus est quærere, & inuenire ea quæ aliis in ordine ad eorum persuasionem, morionemque dicenda sunt. Et in hac quidem parte *Combinatio* perspicue exposita, qualiter vniuersalissimū, ac præstantissimum est inuentionis instrumentum, etiam desideratur hæcenus apud Rhetoricos.

<sup>28</sup> Itaque Rhetorica in quinque omnino partes solè distribui. Prima est *Inuentio*, quæ docet apta argumenta ad persuadendum, & mouendum quærere, & inuenire per comparationem materiæ, de quâ tractatur, ad quædam loca communia, quæ designat, recensetque; & sunt ferè eadem, quæ Logica ad inueniendum pariter argumenta pro suo fine idonea designat in libris Topicorum. De quibus nos *infra*. Et ab hac quidem parte, vt diximus, combinatio exactè exposita deest. Secunda pars est *Dispositio*, id est rerum iam inuentarum ordinata distributio respectu ad dictionem. A qua profecto di-

*Pharus Scientiarum, Tom. II.*

spofitione, siue ordinatâ compositione præcipuè dependet vis, & efficacia orationis, atque etiam ornatum & decor. Distribuitur autem oratio in Exordium, quo leuiter auditorum animi ad dictionem reliquam præparantur. In Narrationem, quæ explicatio quædam est dicendum rerum, & quasi fundamentū, & sedes constituendæ fidei, seu persuasionis, & motionis. In Confirmationem præcipuè orationis pars, quæ assumptum propositum rationibus, & argumentis stabilitur, oppositūque refutatur: & in Epilogum, quæ brevis quædam est omnium dictorum recapitulatio, siue Perorationem, quæ nouas in super ponderationes amplificationesve rationum addit, ad animos tandem excitandos, seu permouendos. Tertia pars Rhetoricæ est *Eloquentia*: eloqui autè est, ea, quæ prudenter inueneris & disposueris, idoneis verbis, ac sententiis perpolire, & exornare. Is vero loquendo potens est, qui oratione suâ fidem facit, & animos flectit, & id quidem delectando. Circa hanc Rhetoricæ partem fusè tractat Rhetores de omnibus, quæ ad eloquutionem conferunt, qualia sunt ornatus, & splendor verborum, eorum collocatio, & iunctura, Tropi omnes, atque Figura, stylus varius pro varietate materiæ &c. Quarta Rhetoricæ pars est *Memoria*, quam eloquentiæ thesaurū merito appellant, cuius mala fides summis nonnūquam viris magno rubori, & detrimēto fuit, vt Ciceroni, Demostheni, Theophrasto, Herodi Attico, Heradio, Lyceo, Bartholomæo, Sotino, & aliis. Cum tamen è contra multi ea facultate ab arte proculdubio confirmata mirabiles extiterunt, vt Mithridates, Themistocles, Crassus, Cincas, Theodectes, Porcius Latro, Seneca, Corofus quidā adolescēs, teste Mureto, & alij. Esse quippè artem memorandi, quā memoria naturalis mirificè iuuari possit, ex dicendis *disp.* 32. constabit vbi Artem istam exhibebimus. Quinta deniq; pars Rhetoricæ est *Pronuntiatio*, quæ & vocis modos, & manū, & totius corporis motus ad aures altantū, oculosq; alliciedos regit: pro quo multa, variæque regulæ traduntur à Rhetoribus.

### De Arte Raymundi Lullij.

Raymundus Lullius, quem Doctore Illuminatum appellant, sæcularis cum esset & coniugatus in eternum penitentiæ causâ secessitibique Artem quædam sciendi composuit, non sine supernaturali aliquâ, vt fertur, speciali que inspiratione, quam primolatè scriptam Artem magnam, deinde vero ad summam reductam Artem breuem vocauit. Adeoque ad omnes scientias comparandas proficua, & efficax ipsam exercitibus visa est, vt Artis mirabilis nomen sibi arrogauerit. Diuisit autem illam Raymundus in tredecim partes sequentes.

Prima pars est de Alphabeto. vbi per. 9. litteras & 4. termini significatur circa quos Ars versatur: nimirū.

B. Significat Bonitatem, Differentiam, verum, Deum, Iustitiam, & Auaritiam.

C. Significat Magnitudinem, Concordantiam, Quid, Angelum, Prudentiam, & Gulam.

D. Significat Durationem, Contrarietatem, De quo, Cælum, Fortitudinem, & Luxuriam.

E. Significat Potestatem, Principium, Quare, Hominem, Temperantiam, & Superbiam.

F. Significat Sapientiam, Medium, Quantum, Imaginatiuam, Fidem, & Acediam.

G. Significat Voluntatem, Finem, Quale, Sensitiuam, Ipem, & Inuidiam.

H. Significat Virtutem, Maioritatem, Quando, Vegetatiuam, Charitatem, & Iram.

I. Significat, Veritatem, Aequalitatem, Vbi, Elementatiuam, Patientiam, & Mendaciam.

A a 3

K. Si



R. Significat, Gloriam, Minoritatem, Quomodo, Instrumentariam, Pietatem, & Inconstantiam,

Ex quibus terminis nouem, qui primo loco per dictas nouem litteras significantur, & transcendentur sunt, Principia absoluta dicuntur. Nouem uero, qui significantur secundo loco, & valde sunt vniuersales, Principia respectiua appellantur; Nouem autem qui tercio loco, quaestiones quaedam sunt, ut apparet, dicuntur tamen in Arte Regulari. Reliqui uero termini qui tres residuos nouenarios componunt, subiecta vocantur, & sunt. In quibus terminis sub litteris dictis combinandis, & variè comparandis totam profecto suam operam impendit hac Ars.

30 Secunda enim pars eius est de Figuris. Quae quatuor ponuntur. Prima est composita ex tribus circulis concentricis, in quorum centro ponitur A. Sunt autem Circuli diuisi in nouem partes, iuxta numerum litterarum Alphabeti, & in primocirculo ipsae litterae sunt distributae. In secundo nouem principia absoluta in concreto, ut Bonum, Magnū, Durans &c. Vnumquodque sub ea littera perquam significatur. In tercio autem circulo eadem principia in abstracto pariter distributa sunt, ut Bonitas, Maguitudo, Duratio &c. Secunda figura constat ex duobus circulis concentricis, in quorum centro est T. & in primo litterae Alphabeti sunt distributae, in secundo autem sub illis varij alij termini, inter quos consideranda veniunt principia respectiua Differentia, Concordantia, Contrarietas &c. Quae sub ipsis terminis in nouem angulis trium triangulorum intra aream circuli interni decussatorum collocata sunt. Tertia figura est tabella omnium binariorum ex dictis nouem litteris possibilem. Quarta figura componitur ex tribus circulis primo fixo, & duobus interioris volubilibus foris circa centrum. In quorum singulis eadem litterae Alphabeti sunt distributae.

31 Tertia pars Artis est de Definitionibus, nempe principiorum absolutorum & respectiuorum, quae sunt in Alphabeto primo, & secundo loco posita. Hi namque 18 termini dumtaxat definiuntur.

32 Quarta pars est, de Regulis, siue quaestionibus in Alphabeto positis: circa quas aliud non fit quam singulas diuidere in varias species, siue membra quae sub se continent.

33 Quinta pars est, de Tabula quadam generali habente septem columnas, & in singulis viginti quadrata claudencia in se totidem quaternarios, compositos ex tribus litteris Alphabeti & littera T. variè interposita, quae significat litteras Alphabeti, quae sunt ante ipsam, pertinere ad primam figuram, quae uero post ipsam ad secundam.

34 Sexta pars est, de Enacuatione tertiae figurae, quae fit comparando omnes sex terminos vnicuique litterae correspondentes, tum inter se, tum cum terminis alterius litterae, cum illa componentis binarium aliquem ex pertinentibus ad tertiam figuram.

35 Septima pars, est de Multiplicatione quartae figurae: quae fit circumuoluendo illius circulos, & comparando eorum litteras omnibus modis possibilebus per ternarios.

36 Octaua pars est, de Mixtione Principiorum, & Regularum siue quaestionum Alphabeti, quae fit comparando cuncta ista inter se omni comparatione, atque adeo omni combinatione possibili.

37 Nona pars est, de nouem subiectis, quae quarto loco significantur per nouem litteras Alphabeti, ubi eorum conditiones assignantur, & quomodo illis alij Artis termini conueniant explicatur.

Decima pars est, de Applicatione nimirum minorum Artis quae triplex distinguitur, scilicet Impliciti ad explicitum, Abstracti ad concretum, & quaestiones ad loca Artis.

Vndecima pars est, de centum formis, quae sunt centum quidam termini vniuersales, agiturque de quaestionibus, quae iuxta alias partes seu loca Artis circa vnumquemque huiusmodi centum terminorum, necnon circa alios Artis effici possunt.

Duodecima pars est, de Habituazione, ubi docetur, quomodo intellectus habituandus est ad hanc Artem per exercitium eius.

Decima tertia pars est, de modo docendi hanc Artem, qui breuiter exponitur.

Hac summa Artis Lullianae, ex qua patet, totam eam in tradendis variis modis combinandi, atque adeo comparandi terminos propositos distentam esse, proindeque artem quandam combinandi vnicè esse; vnicumque instrumentum combinationis: (quod inter omnia instrumenta sciendi potissimum est, ut supra notauimus) in se continere, minus tamen perfectè propositum (nisi ego fallor) quam nos illud dabimus infra disp. 29.

Primo enim videtur Ars ista deficere, quod non demonstrat quot sint combinationes, siue collectiones possibile ex terminis datis, & quomodo illae adaequatè confici, siue percurrì possint. Secundo quòd solum videtur agere de binariis & ternariis; non item de quaternariis, quinariis, & aliis collectionibus, seu aggregatis ex datis terminis factibilibus. Tertiò quòd per multas regulas variè formatas (quasi varietas formarum mysteriorum contineat) non sine aliqua confusione, & praxi difficultate tradit id, quod per vnicam apertè, & absque mysterio tradi potest: ut videbimus disp. citat. Nimirum adequata datorum terminorum combinatio, quam solum hac Ars potest praetendere; nec tamen per omnes suas regulas videtur allequi. Quarto quòd non aduertit, regulas suas non solum circa terminos vniuersalissimos, quos pra se fert, sed insuper circa specialiores singularum scientiarum debere exerceri, ut harum veritates speciales per Artem hanc inueniri queant. Vnde factum est, ut multi Lullistae decepti per solam combinationem terminorum huius Artis omnes scientias, etiam quoad earum speciales veritates acquiri posse putent, & frustra tenent. Cum sit certissimum ex terminis vniuersalissimis huius Artis, qui omnes scientias transcendunt, solas vniuersalissimas veritates, in quibus omnes conspiciant, posse confluere. Atque ita ad deprehendendas specialiores vniuersalesque scientias, specialiores vniuersalesque scientiae terminos debere combinari. Quintò denique videtur Ars deficere, aut certe eius expoliores, quòd non aduertunt, combinationum ex datis terminis possibilem multas debere reici, tanquam inutiles in ordine ad faciendam scientiam vixit quorum extrema neque connexionem inter se neque oppositionem, neque aliud necessitudinis genus habent ad scientiam faciendam requisitum iuxta doctrinam in praecedentibus traditam praesertim disp. 19. q. 8. & disp. 22. q. 2. Quo fit ut multi Lullistae, dum ex omnibus omnino combinationibus terminorum Artis argumenta teneantur, depromere ad comprobandum id, quod intendunt, multa argumenta saepe producant non solum debilia, nulliusque roboris ad propositum, sed contemptibilia penitus atque ridicula. Quo & ipsi Arti contemptum, inuidiamque conciliant.



*De Syntaxibus Artis mirabilis  
Petri Gregorij Tolosani.*

44 Hic Auctor in opere isto aliud non præstitit, quam Artem Raymundi Lullij sub aliâ formâ, seu potius sub nullâ speciali, quoad materiam vero non-nihil auctam tradere. Proponit enim syllabum siue tabulam terminorum, (quam Speculum vocat) continentem imprimis eos fere omnes, quos ponit Raymundus in suo Alphabeto, insuperque decem genera prædicamentorum Aristotelis, & alios quosdam. Deindeque prætermisiss figuris & regulis Lullianis, nullaque speciali methodo siue regula combinandi exhibita generatim supponit, per comparationem, aut etiam reductionem reliquorum omnium terminorum ad istos vniuersaliores sui *Speculi*. Perque istorum item comparationem inter se in materia omnium scientiarum siue sine discursu posse. Præterea ipsos *speculi* terminos latè explicat, variaque dat vniuersalia sciendi præcepta, quæ eadem fere sunt quæ dantur in Logica Arist. & in Arte Raymundi. Ac tandem vt in omnibus discurrendi, seu disserendi materiam præbeat, discurrens ipse per omnes scientias, vniuersalioribus singularum principiis & conclusionibus propositis, vniuersalem quandam singularum præbet notitiam. Vnde ex pertinentibus ad veram vniuersalem Artem sciendi contenta in Logica Aristotelis, & in Arte Raymundi rangit. Sed minus explicat, minus discretè, & minus pressè, quam opus est. Quo neque Logicam Aristotelis, neque Artem Raymundi aut multum promouet, aut à defectibus absoluit.

*De Typo omnium scientiarum  
Ægidij Moncurtij.*

45 Hic Auctor Ordinis Minimorum S. Francisci de Paulâ est, & ipse Lullista. Qui in præscripto

opere aliud non facit, quam explicare per modum dialogi inter concupiscentiam, & veritatem terminos Artis Lullianæ, vtensque illis ratiocinatur in materia præsertim Theologicâ. Vnde eius scopus esse videtur Artem Raymundi circa Theologiam praticare, breuiter accomodans ad hanc terminos illius, id quod etiam præstat DD. Petrus Sanchez de Lizarazo in suâ Lullianæ Artis expositione; vbi illam eximè commendat, sicut & alij Lullistæ interpretes eius Lupetus, Lauineta, Henricus Cornelius Agrippa, Gucuaia, Delgadillo, & ceteri. Quorum tamen plerique communiter eius expositione, aut praxi deficere videntur defectibus fere commemoratis 2. 43.

*De praxi Artis Lullianæ pro  
concionatoribus à P. Delgadillo Carmelitano  
conscripta.*

Fuit hic Egregius Concionator Hispanus à 46 me bene notus, & ipse Lullista. Qui præter Commentarios quos edidit Artis Raymundi, separatim in quadam Charta pro Concionatoribus speciatim proposuit: primo 20. quæstiones, secundo 100. terminos, tertio 8. vtilitates, quæ ex eorum Combinatione capi possunt. Omnia Hispano Sermone, quæ in Latinum versa sunt huiusmodi.

*Quæstiones 20.*

Si disposuit. Si assequitur. Si auger. Si conseruat. Si extendit. Si magnificat. Si faciliat. Si fructificet. Si eleuat. Si promouet. Si inclinat. Si vitur. Si meliorat. Si communicat. Si reparat. Si debetur. Si correspondet. Si ordinat. Si requirit. Si metitur.

*Termini 20.*

1 --- Fides.	Spes.	Auxilium.	Vocatio.	Lux.
2 --- Amor.	Fidelitas.	Spiritus.	Nuditas.	Perfectio.
3 --- Bonitas.	Liberalitas.	Misericordia.	Beneficium.	Æstimatio.
4 --- Obedientia.	Timor.	Humilitas.	Resignatio.	Paupertas.
5 --- Oratio.	Secellus.	Vnio.	Altitudo.	Cupido.
6 --- Sanctitas.	Perseuerantia.	Propositum.	Renouatio.	Castitas.
7 --- Fortitudo.	Valor.	Expugnatio.	Resistentia.	Victoria.
8 --- Gubernatio.	Capacitas.	Prudentia.	Consilium.	Iusticia.
9 --- Pax.	Suauitas.	Providentia.	Præuentio.	Rectitudo.
10 --- Felicitas.	Summitas.	Appetitus.	Satisfactio.	Centrum.
11 --- Recognitio.	Conuersio.	Contritio.	Pœnitentia.	Iustificatio.
12 --- Puritas.	Superioritas.	Affabilitas.	Pulchritudo.	Splendor.
13 --- Gratitude.	Imitatio.	Auxilium.	Gratia.	Redemptio.
14 --- Dedicatio.	Religio.	Exemplum.	Patientia.	Mortificatio.
15 --- Deuotio.	Confidentia.	Limpitudo.	Quies.	Securitas.
16 --- Sollicitudo.	Exercitium.	Ædificatio.	Dedicatio.	Sacrificium.
17 --- Libertas.	Triumphus.	Celebratio.	Restitutio.	Lucrum.
18 --- Reformatio.	Lex.	Propotio.	Examen.	Constantia.
19 --- Distributio.	Profectio.	Correctio.	Premium.	Vigilantia.
20 --- Plenitudo.	Abundantia.	Beneplacitum.	Veritas.	Potentia.

*Vtilitates. 8. ex prædictorum  
Combinatione.*

1. Invenire duo mille quæstiones circa quoduis punctum.

2. Probare vnamquamque quæstionem centum rationibus.
3. Explicare vnumquemque terminum centum descriptionibus.
4. Elicere ad tria, vel quatuor millia Maximarum, seu Principiorum.

Aa 4

5. Illu



5. Illustrare quemvis scripturæ locum per singula verba in infinitum.
6. Statutis aliquibus Maximis, siue Principiis per centurias discurrendæ ad probandum quodvis assumptum.
7. Examinare statum animæ propriæ.
8. Materiam Orationis mentalis inuenire distributis terminis per dies hebdomadæ.

Denique duo notat. Primum terminos non debere sumi abstractos, sed inter se contractos: secundum ex vnâ centuriâ multas fieri posse considerando illam, secundum omnia latera. Hæc ex illo summatim.

47. Circa quæ noto. Benè hunc Auctorem aduertisse, Combinationem, quæ est scopus Artis Lullianæ, non solum circa terminos vniuersalissimos ipsius Artis, sed circa quosvis alios esse exercendam. Elegit autem ipse pro concionibus prædictos, quod sibi aptiores ad illas, & in numero proportionato ad praxim combinandi visi fuerint: posset tamen alios eligere, pluresque, vel pauciores. Quos autem ipse quæstiones nuncupat, termini etiam sunt verbales apti ad quæstiones atque propositiones, quæ sine verbis stare non possunt: cum tamen alij sint nominales. Quare centum etiam ex illis, potioreque iure, quam ex his debuisset ponere: sicut & iuste recensitis combinationibus ex eis possibilibus, exactius quæstiones, rationes, descriptiones, principia, &c. ex eis oriunda numerare. Tametsi hæc iuxta *superius* dicta totidem, quot combinationes esse non debeant.

### De Digesto Sapientiæ Tuonis Parisini Capucini.

48. In hoc opere Lutetiæ Parisiorum impresso anno 1648. Nexum omnium scientiarum, veramque Encyclopædiam omnes scientias humanas comprehendentem diu quidem quæsitam, & eo vsque nondum inuentam, putat se tradere Auctor iste, existimans eam haberi per vnicam combinationem terminorum transcendentium Artis Raymundi Lullij, quæ principia appellantur tum absoluta; vt sunt *Bonitas, Magnitudo, Duratio, Potestas, Cognitio, Voluntas, Virtus, Veritas, Gloria*. Tum relativa; vt sunt *Differentia, Concordantia, Contrarietas, Principium, Medium, Finis, Maioritas, Aequalitas, Minoritas*. Ad hæc enim 18. principia omnino omnes humanas scientias reduci: quibus propterea assumptis cæteros Artis Lullianæ terminos fecit.

49. Diuidit autem Artem suam, quam nouam reputat, in tres partes iuxta tres humanæ mentis operationes: Apprehensionem videlicet, Iudicium, & Discursum. Et in primâ pro Apprehensione, quæ terminos simplices attingit, per totidem tabulas quot sunt principia commemorata, innumeros alios terminos cuiuslibet eorum subiungit, qui vel eum concernunt, vel ei opponuntur quoquomodo, speciatimque ex repositis in Bibliis sacris (quo quidem pacto omnes termini Calepini ad dicta 18. principia reduci possunt.) E. g. sub *Bonitate* ponit imprimis Communicationem, Auxilium, Vtilitatem, Pulchritudinem, &c. Reducens subinde ad horum singulos ordine Alphabetico concernentes, aut contrariantes quouis modo. Nempe ad Pulchritudinem reducit hos: Adorno, Amœnus, Amethystus, Apparatus, Barba, Capillus, Casa-

ries, Compono, Comptus, Concinno, Docet, Decor & alios multos; multoque plures discurrendo per terminos Calepini posset eodem pacto reducere. Quod dicit se facere, vt habeatur magna copia terminorum ad discursus faciendos, quibus & principia ipsa, ad quæ pertinent, possint occurrari. Similiter sub principio *Magnitudo* ponit velut titulos *Profundum, Continens, Numerus*. Et sub vnoquoque rursus terminos plurimos: & speciatim ex Bibliis Altum, Altitudo, Aaron idest mons, Abias, Aether, Agag id est rectum, Aceruus, Ager, Altare, Aquila, Arbor, Arduus, Arx, Ascendo, Altra, Cacumen, Cælum, Caput, Cedrus, Cete, Circuitus, Collis, Consendo, Cyprèsus, Desuper, Defursum, Effero, Elatus, Eleuo, Euectio, Exalto, Excelsus, Exhalo, Extollo, Fastigium, Firmamentum, Gigas, Immensus, Infinitus, Ingens, Libanus, Machina, Mons, Palma, Pinnaculum, Pinus, Pyramis, Scala, Solium, Statua, Sublimis, Surgo, Sursum, Sycomorus, Taber, Thronus, Transcendo, Tribunal, Turris, Vapor, Vertex, & alios. Simili modo sub principio *Duratio* ponit vt titulos, *Conseruatio, Mora, Duratio mala, Continuatio*; & Repugnantiis. Et sub vnoquoque plurimos terminos, præter eos, qui ex Bibliis V. g. sub *Conseruatio*, Perennitas, Confidentia, Spes, Fortitudo, Columna, Constantia, Patientia, Reliquiæ Sanctorum, Prohibitio alienandi Memoria, Immobile, Terra, Centrum, Conseruatio, Vltus, Prescriptio, Prosapia, Annales, Alimentum, Torpedo, Mora; *Repugnant continuationi* Intermitto, Interpono, Interrumpo, Luna, Lunaticus, Mare, Momentum, Nunc, Oblitio, Pinnula, Conueto, Plebs, Corruptio, Renascor, Renouo, Respiro, & alia plurima. *Repugnat Mora Celeritas*, sub quâ ponit Abortus, Accelero, Accola, Altilia, Bcutas, Calcei, Carbasa, Alæ, Capra, Cernus, Ciro, Curro, Ignis, Diligentia, Euoluo, Expedio, Pluma, Pondus, Amor, Precurro, Repente, Rheda, Equi, & alia. Pariterque discurret per cætera principia, & eorum contraria.

Iam in secunda parte Artis, pro secunda mentis operatione docet prædicta principia combinare, & consequenter etiam cæteros terminos ad illa reducibiles, quia ad vnitos, inquit, ipsos, & combinatos terminos vniuersales, quod est mirabile, & longo meo experimento probatum, reducuntur omnes propositiones affirmatiuæ, & negatiuæ, quacunque fieri possunt. Combinationes autem principiorum facit, ponendo vnumquodque in recto, & cætera in genitiuo; quo pacto sub quouis resultant 17. Combinationes, & sub omnibus 306. quarum proponit Tabulas sic.

<i>Bonitas.</i>	<i>Duratio.</i>
Magnitudo bonitatis,	Bonitas Durationis,
Duratio bonitatis,	Magnitudo durationis,
Potestas bonitatis, &c.	Potestas durationis, &c.
<i>Magnitudo</i>	<i>Potestas.</i>
Bonitas magnitudinis	Bonitas potestatis,
Duratio magnitudinis	Magnitudo potestatis,
Potestas magnitudinis &c.	Duratio potestatis, &c.

Offendit subinde quomodo cæteri termini Artis Lullianæ ad has combinationes reducantur. Nempe Deus reducitur ad omnes, Angelus ad Magnitudinem



gnitudinem cognitionis, Caelum ad principium potestatis, &c. Quid autem contineatur sub quavis harum combinationum ex specialioribus materiis habet in tabula sub finem operis.

- 5 1 Denique in tertiâ parte Artis pro tertiâ mentis operatione docet, propositum quoduis thema reduci debere ad suum principium combinatum, vt intellectus de particulari fiat vniuersalis; deinde percurrere esse singula combinata principia, vt ex illis ad propositam conclusionem probandam possint erui diuersa media propriis suis inductionibus illustranda. Exemplum ponit in hoc themate. *Religio est homini conueniens*. Quod nouem rationibus probat, ex nouem principiis absolutis coniunctis cum reatiuis; quas currente calamo dicit se scriptisse, ex leuiter apprehensis ipsis principiis. Deinde exemplum ponit in hoc themate. *Melius est regere prudentia, quam vi*. Quod probat, discurrendo per 306. combinationes principiorum commemoratas, totidem rationibus, licet interdum valde succinctis, tanquam rationum feminibus, vt ipse ait, vbi vt plurimum non vitur principiis ipsis, sed aliis terminis, aut æquivalentibus, aut conuenientibus, aut quoquomodo ad ipsa principia reducibilibus, iuxta tabulas huiusmodi terminorum supra datas ab eo, à nobisque indicatas. Ne autem fastidiosum sit, omnes dictas combinationes percurrere ad quoduis thema probandum; dat aliam methodum, scilicet reducere thema ad sua principia, & ea combinare per circumuolutionem rotarum tertiz figuræ Lullianæ, quam hic apponit, & commendat. Aut per tabulam generalem eiusdem Lullij, quam hic etiam depingit constantem septem columnis, quarum vnaquæque coalescit ex viginti collectionibus ternariorum interpositâ literâ T. significante, quæ ipsam sequuntur literas esse principiorum reatiuorum: Hucusque præmium operis in quo, vt vidimus, exponit Artem.

- 5 2 Deinde verò discurrendo per singulas combinationes principiorum supra commemoratas; tanquam per quædam capita vnamquamque earum late illustrat, multa adductâ eruditione vndequeque ac demum aliquo themate demonstrato ferme in hunc modum.

## MAGNITUDO BONITATIS

### Miscellanea.

- 5 3 Dicit magnam bonitatem esse effusam largitionem, & bonam; cuius amplæ & effusæ largitionis plurima adducit exempla ex naturalibus, ex moralibus, ex politicis, ex historiis; adiunctis etiam sententiis eam laudantes.

#### Ex Iure Ciuili.

Congerit multa ex Iure Ciuili, citatis legibus de largâ, & magnificâ largitione seu plena beneficentia, deque spectantibus ad ipsam.

#### Ex Iure Canonico.

Idem præstat ex Iure Canonico.

#### Ex Theologia.

Idem ex Theologia citatis Sancti Thomæ Augustini & aliis apud quos ea sint.

#### Ex Bibliis.

Pariter decerpit, quæ huc spectant ex scripturis Sacris.

## Demonstratio.

*Magnum & integrum beneficium conferendum.* Hanc propositionem, siue hoc thema probat percurrendo 18. principia per totidem rationes ex eis desumptas; quo finit hoc quasi caput, venitque ad secundum, siue ad combinationem secundam.

## Duratio bonitatis.

Quam dicit significare continuationem, vel 5 4 moram in beneficiendo. Primumque circa continuationem multa affert exempla sententiasque cōspectantes & concernentes sicut in præcedente. 1. Miscellanea. 2. ex Iure Ciuili. 3. ex Canonico. 4. ex Theologia. 5. ex Bibliis. 6. ex Patribus. 7. Demonstrationem affert, vt in præcedente, per 18. principia, totidem rationibus huius thematis *Beneficium est continuandum*. Pariter se gerit circa *Moram* afferendo Miscellanea, ex Iure Ciuili, ex Canonico, ex Theologia, ex Bibliis, ex Patribus, demonstrationemque similem huius: *Beneficium sensum, & cum mora dandum*. Pergit, & similia suo ordine congerit circa *Celeritatem in dando*, quæ repugnat moræ: multa addit circa hunc nouum titulum; *vbi malum, simul nascitur antidotum*. Ex circa frequentem Communionem sub alio titulo; tandemque demonstrat hoc thema, sicut & alia, *Frequens Communio bonis optima*.

## Potestas bonitas.

Seu potens bonitas, & quantum possit. Procedit 5 5 suo ordine afferens multa. 1. Miscellanea. 2. ex vtroque Iure. 3. ex Bibliis. Demonstratque vt supra *Beneficia sunt potentia ad conciliandos animos*.

## Cognitio bonitatis.

Primo affert Miscellanea circa, *Beneficium pa-* 5 6 *lam conferre*: & mox circa repugnans, *Latens beneficium*. Ponit Miscellanea, ex Theologia, & demonstrationem huius, *Latens debet esse beneficium*.

## Voluntas bonitatis.

Seu Appetitus boni. Circa quod ponit Miscel- 5 7 lanea. Et mox circa *Amor sui bonus*, multa Miscellanea, ex Iure Ciuili, Canonico, Theologia, Bibliis, Patribus, Philosophis, & demonstrationem huius; *Bonum quare appetitur*. Rursusque huius, *Oportet prius sibi quam alteri bonum velle*. Adiungit insuper Miscellanea circa hoc oppositum, *Respicere beneficia*; & demonstrationem huius, *Beneficium facile non accipiendum*. Iterumque Miscellanea, *Sub nocere*. & *Peccans sibi nocet*; & demonstrationem huius, *Quando quisque sibi nocet*. Addit Miscellanea circa, *Malus & inordinatus sui amor*. Tam ex iure, Bibliis, Patribus; & demonstrationem huius, *Cauendum ab inordinato sui amore*.

Sic prosequitur cæteras omnes combinationes 5 8 vsque ad finem toni, qui valde ingens est. Sat tamen fuerit hæc pauca indicasse, vt methodus discurrendi in hac materiâ huius Auctoris cognoscatur ab iis, quibus sibi eius copia non fuerit. Qui quidem sub titulis, siue combinationibus, *Magnitudo cognitionis*. & *Maiores cognitionis*, multa eruditione præterea contendit probare dari vnam



nam scientiam vniuersalem, cuius principis omnes particulares compendio addisci possunt, & perquam omnia sciuntur, qualem putat esse suam à se in isto opere traditam, sicut retulimus.

59 Caterum per nullam scientiam de principis, aliisque veritatibus vniuersalibus, communibusque cunctis rebus scribilibus, omnes scientias particulares de singulis illis agentes, quoad proprias earum veritates addisci posse, sicut Auctor iste prætendit, tum ex dictis in precedentibus, tum ex se est manifestum. Siquidem manifestum est, scientiam de genere neque esse per se scientiam de specie includente tale genus; neque ipsam inferre. Ex quo patet illum quoad hoc aperte falli; sicut & alios multos Lullistas putantes per solam Combinationem terminorum suæ Artis, in omnium scibilium notitiam, siue scientiam veniri posse, propterea supra num. 42. notatum est. Nec refert ad terminos tum Artis Raymundi, tum huius Artis Yuonis (quæ quidquid ipse dissimulet, pars quadam illius est) ceteros omnium scientiarum terminos eatenus dici posse reduci, quatenus illi vtpotè transcendentes in his omnibus reperiuntur, siue eis conueniunt. Quoniam ex hoc dumtaxat sequitur vniuersalissimas veritates ex illis terminis pullulantes, & per illorum combinationem ab intellectu reperiendas in omnibus pariter scientiis, quibus illæ sunt communes habere locum; quin tamen per earum notitiam specialiorum veritatum, quæ singularum scientiarum propriæ sunt, de veniri possit. Quod si terminis specialioribus singularum scientiarum ad illos 18. transcendentes huius, & Lullianæ Artis, quod illos aliquo modo participant, semel reductis, vti eos in hac suâ Arte reducit Yno; adhibitaque subinde combinatione eorum, multæ resultant, deprehendunturque veritates ad scientias speciales spectantes; id quidem non inde nascitur, quod tales termini specialiores ad tales terminos transcendentes reducti, & sub eis combinati sunt. Sed quod combinati absolute, atque adeo non tantum quoad illas communes, sed insuper quoad proprias specialesque rationes inter sed comparati, tales speciales veritates progignunt, & exhibent, quales profecto pariter progignerent, & exhiberent, etiam si nequaquam prius ad illos transcendentes reducti; sed aliàs, & aliter collecti & spectati similiter combinarentur. Vnde tandem concluditur in ordine ad acquirendam notitiam specialium veritatum singularum scientiarum inutilem esse laborem, quem exhibet Yuo, in reducendis omnibus terminis earum ad illas 18. transcendentes. In qua reductione potissimum stat specialitas, seu potius specialis expositio, siue illustratio, si quam habet Ars eius, Artis Lullianæ. Ad id vtrique deseruit eiusmodi terminorum specialiorum ad illos transcendentes reductio, ut sciat, & appareat, quomodo illi ob summam suam vniuersalitatem, seu transcendentiam in cæteris omnium aliquomodo reperiuntur. Et consequenter veritates ex eis comparatis oriundæ pariter omnibus scientiis communes sint.

### De Arte Cyclognomica.

Cornelij Gemma.

60 Cuius inscriptio ita habet [Cornelij Gemma Lovaniensis Medicina professoris de Arte Cyclogno-

monica libri tres. Doctrinam Ordinum vniuersam, vnaque Philosophiam Hippocratis, Platonis, Galeni, & Aristotelis in vnum communissima, ac circularis methodi speciem referentes, quæ per animarum triplices Orbes ad Sphæra Cælestis similitudinem fabricatos, non Medicina tantum arcana pandit mysteria, sed & inveniendis, construendisque Artibus, ac scientiis cæteris viam compendiarum patefacit. Antuerpiæ ex officina Christophori Plantini. 1569.] Ex inscriptione autem colligitur scopus operis. Quod sane valde obscure ac vultu mysteriosè procedit, propositis passim figuris variis, typis, schematicisque quibus ea, quæ docet velare, & obscurare potius quam explicare, & patefacere videtur. Expedit tamen quæ scripta in eo sunt summam vtrumque referre, quo possit aliquale de ipso ferri iudicium.

### In Libro 1.

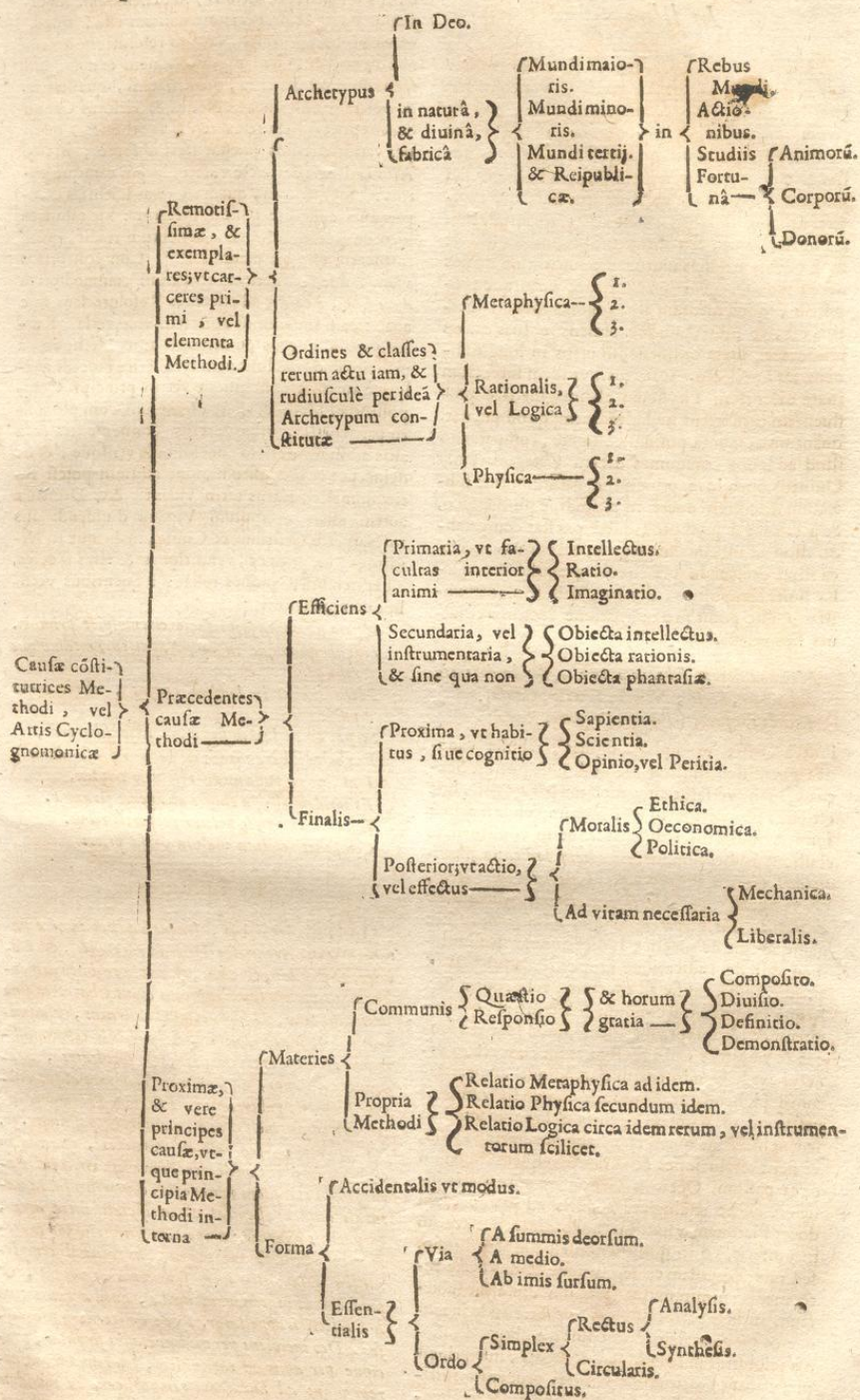
Cap. 1. diuidit Artes, seu Methodos iuxta diuisionem finium, efficientium, materiarum & formarum earum; Artemque artium methodum solidam, Catholicam, & absolutam vocat, omnemque methodum reducit ad Analysim, Synthesim, & Peripheriam. Vocans Analysim diuisionem superioris in inferiora, synthetism vero abstractionem, siue adunationem inferiorum in vnum conceptum superius; Peripheriam autem methodus circularis est. Et Analysim quidem inuentioni est aptior, Synthetism traditioni. Cap. 2. modum procedendi intellectus circa subiecta scientiarum describit, scilicet prius magis communia per Analysim discutendo, deinde minus communia. A cap. 3. usque ad 6. omnia ad ternarium reuocat, & vnitatem; & ita scientiam diuidit in Metaphysicam, quam reducit ad intellectum, & Physicam quam reducit ad imaginationem, & Logicam mediam, quam reducit ad rationem; vocatque ob id rationalem. Circa quod varias figuras, classes, idealque depingit ex analogia ad mundos, quos ponit tres. Maiorem, qui est hoc vniuersum; minorem, qui est Homo; & tertium medium, qui est Respublica. In his cuncta esse per Analogiam dicit: iuxta illud Platoniorum, *Quidlibet est in qualibet*, quod ut ostendat, multa congerit pronuntiata, quæ & Iurisprudentiæ, & Theologiæ practicæ & Medicinæ communia sunt. De quibus nos infra suo loco. A cap. 6. usque ad finem libri, de circulatione, seu conuersione methodi exemplaris per quatuor genera causarum agit. Vbi etiam de amore laræ, quem vniuersi clauigerum cum Orpheo vocat, & vniuersas causas complecti in se dicit. Eximie etiam extollit ternarium numerum tum verbis, tum praxi totius operis; in quo cuncta reducit ad ternarium, ducitque iterum ad vnitatem, ait enim Deum, qui trinus, & vnus est, sibi similia cuncta creasse.

### In Libro 2.

Latè in primis agit de causis in vniuersum deinde de causis methodi exemplari, efficienti, finali, materiali, & formali; quarum Schema proponit, quod totius methodi, totiusve Artis Cyclognomicæ veluti paradigma est in hunc modum.

Causæ







## In libro 3.

63 Ad praxim artis accedit. Definit Methodum *Quæ est intelligendi vera via compendiarie cuius vis omnis potissimum tum in instrumentorum, tum in rerum ipsarum ordinibus collocatur, positis variis Methodi diuisionibus, quæ in schemate supra posito ferè continentur, nouem Canones assignat ad praxim. Primus est, vt conceptus finis qui se offert simplex in alios particulares quantum fieri possit diuidatur, seu dirigatur. Secundus est, vt mox obiecti triplicis mutua proponatur ob oculos necessitudo. sc. agentis, patientis, & virtusque proportio, quod medium paragonem appellat. Tertius est, vt subiectum seu patiens in suas causas resoluitur, iuxta ordinem discursus in longitudinem ab intellectu. Quartus, vt idem subiectum iuxta discursum Physicum ab imaginatrice profluentem exploretur in latitudinem (quod præstat, quantum ex tabulâ possum colligere, comparando illud ad locos communes decem Categoriarum.) Quintus, circa idem principium passuum, siue subiectum discurrere docet in altitudinē philologico, & à ratione de prompto; quod præstat comparando illud ad instrumenta logica, vel potius eam circa illud exercendo per circulos, tabulas &c. qualia sunt compositio, diuisio, definitio, demonstratio. Hic ponit pro ordinatione doctrinæ cuiusvis hos verlus.*

*Membra decem subeant animo tradenda docentis, Subiectum, Series, Nomen, Finis, Causa, Effectus, Species, Partes, Cognata, Remota.*

Postea variis exemplis, figuris, tabulis canones premittit illustrat, seu offundit potius. Sextus Canon, versatur circa medium paragonem, hoc est circa proportionem extremorum, vnde maximè sumitur indicatio: distineturque in construendis classibus Indicationum: est autem Indicatio similitudinis quadam vel dissimilitudinis notio inter agens, & passum, vim nobis futura actionis insinuans ex analogia, siue proportionem vnius ad alterum, (hic namque agit de practica Indicatione) passim tamen agit de Indicatione proportionis subiecti ad prædicatum. cause ad effectum, vel è contra &c. Atque id quidem secundum substantiam, quantitatem, & reliqua prædicamenta, quod sanè per longas & obscuras ambages figuratum eo spectare videtur, vt habitudo rerum quarumque comparatarum deprehendatur. Septimus Canon instruitur ad vestigandam naturam agentis (breuius quidem sed non clarius quam alia) vbi præcipere videtur, vt fiant resolutiones & discursus quemadmodum circa passum. Octauus Canon, ex ante dictis inuenire docet analogiam agentis ad passum, vbi docet Platonem vsum Methodo diuidendi (quam magnificat,) quæ quidem non est simplex diuisio, sed mixta quadam ex resolutione & diuisione inter media: nimirum quia primum diuiditur subiectum in suas partes Logicas, vt beatitudo in animæ & corporis, deinde quoduis membrum diuisionis resoluitur in suas causas & media, siue principia; vt sunt beatitudinis virtutes prudentia, iustitia &c. quæ causæ rursus diuidendæ, & ita deinceps, donec prima elementa percingantur, quod quidem est, diuisionem miscere cum comparatione ad locos omnes. In quo sanè stat omnis ars, quam sub ratione diuisionis comprehendit Plato. Concludit autem vim omnem vbi que; (hoc est in qui-

buis scientiis, & artibus) in extremorum præcipue analogia & proportionem positam esse, quod variis probat exemplis, vtendo resolutione hæcenus dictâ, vt inueniat proportionem extremorum secundum substantiam, quantitatem, qualitatem & cetera prædicamenta. Nonus & vltimus Canon docet cuncta dicta retexere via synthetica, quod per varios circulos præstat satis obscure; hic de Arte Lulliana despectè videtur loqui, eamque potius ad sophisticam, quam ad veras scientias comparandas deferuire posse suspicatur: hic tabulam locorum communium Dialecticorum tradit, quam suspicatur esse artificium Lullij. Compositioriam viam, siue syntheticam traditioni commodiorem dicit esse, à causis ad effecta: Resolutionariam siue analyticam inuentioni aptiorem vice versa. Rursusque addit agens de demonstratione Methodo, à principiis ad conclusionem syntheticè procedi, analyticè autem à conclusione versus principia Compositoria. Methodi affert exemplum, cum propositioni particulari, vnaque eius conuenientia cum aliis abstrahitur ratio conclusionis vtriusque, & sic deinceps: vt proposito homine abstrahi potest ratio animalis, rursus ratio videntis &c. Diuisionem autem affert exemplum Vlpiani diuidendi ius in Naturale, Gentium, & Civile, rursusque in seruientes, emptiones, venditiones & alias species, ad extremum Canones relatos sequentibus verbis comprehendit.

*Quam sit multa scopi facies circumspecte primam.*

*Harum quamque in agens, patientem, mediumque resolue.*

*Mens trahat in longum causas, elementaque passi.*

*Serpas & in latum signorum à sensibus ordo.*

*Per facies sphaera media ex ratione profundum.*

*Fiat, vt in passu medijs resolutio triplex.*

*Et totidem effusa classes ab agente seruantur.*

*Ex medio extremis petitur proportio rerum.*

*Componet resoluta via via versa priori.*

## In Epilogo.

Inter alia ita habet, Itaque à primo motore naturarumque Architecto Deo ad res omnes, & mobiles, & stabiles, & vnas, & triplices obiter demonstrant, vt puncta sum episcopus cuius Characteristica sunt insignita, vndeque colant, obseruent & admitterentur: vt iuxta actionis, & passionis communissimam rationem artes omnes, & facultates, quaestiones, actiones, & studia ex Trinitate atque unitate perpetua gubernerentur. Est enim hæc omnis inter extrema principia duo, actiuum & passiuum, seu res natura, seu rationis examines, quæ tam extrema in vnius medijs, seu Proxenetæ terij vel Paranymphæ cuiusdam ratione sunt comprehensa. In naturalis quidem essentia, & artificiali inter agens, & patiens quaerenda proportio: vti vtriusque extremorum affinitate vel pugna, in rationali complexu seu Diaristico inter subiectum vt vocant, & prædicatum in comuni medio, quod argumentum à Dialecticis appellatur. Vnde eiuſternari progressus à Deo incipiens per medias classes singulas, præcipue per animam rationalem, seu mundum mundum usque ad humanam rempublicam, seu mundum vniuersitatis propagatur, usque ad scientiam, vel artificiumque inuentionem, vel compositionem similem tribus iis motibus analyſi, synthesi, & vtriusque plena conuersione perficiendam. Vt enim in Deo est Pater, Verbum, & nexu vtriusque Spiritus sanctus.



Etus, ita & res mundi intelligibiles, atque sensibiles omnes carena quadam aurea in continuum sunt distributae; ita & in anima rationali vigent haec partes praecipue illius superioris se. & virtus inferioris siue imaginatrix. Extrema hac denique copulans ratio eademque ex parte confusa definiens absolutus. Ad normam omnium digesta est sphaera Methodica ratio, vel artis Cyclognomica nostra in orbis potissimos tres, & rursum in singulis descursuum innoluit orbitas totidem, velut in longitudinem, latitudinem, & altitudinem exportatas. Longitudinis quidem methaphysicam ab intellectu ex relatione rerum ad idem principium. Latitudinis à Phantasia, seu Physicam viam ex relatione secundum idem potissimum. Altitudinis denique Logicam, vel rationalem à ratione possibili oriundam cum relatione potissimum orbis totius circa idem velut centrum. ] Hac ille quibus aliqualis operis anatome detegi videtur consulan- nec & vniuersaliter.

- 65 In hac Arte pauca video ad praxim vitia praeter instrumenta Logicae nota, quae tangit: de quibus nos in sequentibus latius agemus, tamen nonnullas habere notatu dignas observationes. Quarum potissima ea est, quam praeter se fert ferre per totam de Analogia rerum, cuius profecto singularis observator, atque estimator est ipsius Auctor tum in ipsa, tum in alia Arte, quam composuit & Cosmocraticam nuncupauit. Et quidem merito propterea, quae de huiusmodi Analogia deque nouo instrumento sciendi pro illa addito inferius nos disp. 31 dicemus.

*De Instauratione magna, deque nouo Organo Scientiarum Francisci Baconis de Verulamio.*

- 66 Hic Auctor Angliae Cancellarius haereticus atque adeo damnatus est, sed istud ipsius opus cum expurgatione permissum. Quod quidem ut ex eiusdem Nouo Organo. Lugduni impresso anno 1545. constat, & *Instauratione magna* inscribitur, & in sex partes distribuitur, quas tamen omnes non videtur Auctor absoluisse, atque adeo neque euulgasse. Prima pars continet *Partitiones scientiarum*. Secunda pars est ipsi Nouum Organum, quod etiam vocat *Interpretationem naturae*. Tertia est de *Phaenomenis Vniuersi*, siue de *Historia naturali*, & *experimentalis ad condendam Philosophiam*. Quarta pars appellatur *Scala intellectus*. Quinta *Prodromi*, siue *Anticipationes Philosophiae secundae*. Sexta *Philosophia secundae*, siue *Scientia aeterna*.

- 67 Et in prima quidem parte, quae seorsim circumferretur impressa sub inscriptione *de dignitate, & augmentis scientiarum*. Imprimis ipsius lib. 1. post longam literarum commendationem vindicationemque à calumniis, tres intemperies doctrinarum notat atque ponderat Auctor. Scilicet alia est doctrina phantastica, siue vanae imaginationis: alia litigiosa, siue vanae altercationis: alia mollis, siue vanae affectionationis, quatum postrema, & omnium pessima aut impostura aut nimia credulitati subnititur, valdeque subinde est obnoxia falsitati, & mendacio. Deinde quosdam alios morbos scientiis humanis valde aduersos recenset. Primum, Immodicum studium duorum extremorum Antiquitatis, aut Nouitatis. Secundo, Suspicio, quaedam & diffidentia, quae nihil nunc posse in-

*Phaenomena Scientiarum Tom. I I.*

ueniri autumat, quo Mundus tandiu carere potuit. Tertiò, Exultimatio, quod ex omnibus scientiis veteribus optima semper fuit electa. Quartò, Prematura atque proterua deductio doctrinarum in artes, & Methodos. Quintò, Renunciatio vniuersalis doctrinae, & primae Philosophiae post peculiare scientias paratas. Sextò, Eximia reuerentia intellectus humani, quae se subducunt homines à contemplatione naturae & ab experimentis. Septima, Intrusio propriarum meditationum, & artium in quamvis doctrinam. Octauò, Impatentia dubitandi, & caeca festinatio decernendi. Nondò, Imperiosa tradendi methodus: neque omnia interepide affirmanda cum Epicuro, neque omnia sub dubio linquenda cum Socrate, & Academia. Decimò, Aversio à praecipuo scopo scientiarum, qui in eo est ut Arri quam quis proficeretur aliquid praclarum adiciat. Non in eo praecipue, ut subtilis interpretis, vehementis antagonistae, aut methodici abbreviatoris, aut inutilis transmutatoris munus obeatur, quo veltigalia scientiarum augeri quidem poterunt: patrimonium, & fundus minime. Undecimò denique pessimus morbus, siue error est, Deviatio à proprio scientiarum fine, qui est gloria Dei & humanae vitae subsidium. Praeterea libro secundo, Illustrationem generalem aggreditur omnium scientiarum seu doctrinarum in earumque deinceps diuisionem, & singularum explicationem incumbit per omnes libros sequentes, usque ad finem voluminis. Interim sedulo & accuratè adnotans, quanam earum partes neglectae, inculcaeque iaceant, quanam omnino desiderentur, ut tandem demonstret posteris viam eas redintegrandi; nimirum per novam methodum, quam molitur in hoc integro suo opere Instaurationis magnae.

In cuius secunda parte de *Nouo Organo*, siue de *Interpretatione naturae* novam suam Artem. Sciendi tradit; quae tota in eo posita est ut documenta praebat ad veritatem quaerendam, non intra intellectum mediis notionibus abstractis atque atque adeo confusis, quod praestat Logica vulgaris, sed intra res ipsas mediis experimentis ex eis sumendis. Quo circa ars imprimis est expetendi vigendique naturam rerum, ut se se prodar per manifesta experimenta, ex quibus intellectus humanus itinere certo possit ascendere ad axiomata non tantum vniuersalissima, & remota; sed etiam minus vniuersalia, & proxima; eaque non mere notionalia, sed bene terminata ipsisque rerum medullis haerentia: per quae non iam ad probabilem tantum, & contentiosam, sed ad certam stabilemque scientiam, eamque ut plurimum actiuam atque adeo generi humano valde utilem venire possit; idque non per viam syllogismorum, quam docet Logica vulgaris, sed per viam nunquam hactenus citam inductionum legitimarum exquisitarumque, quam monstrat haec ars. Syllogismus quippe ex propositionibus constat, propositiones ex verbis, verba notionum tesserae sunt. atque ita si notiones confusae sunt, & temere à rebus abstractae, nihil in iis quae superstruuntur est firmitudinis. Itaque spes vna est in inductione vera certis experimentis subnixae.

Igitur in libro primo, *Noui Organi*. Per 130. 69 Aphorismos multa sententiosè pronuntiat de natura & proprietatibus, atque defectibus tum scientiarum tum humani intellectus. De erroribus, & deceptionibus, quibus humanus intellectus, ut putat ipse, aut plenus, aut obno-

B b xius



xius incessit hætenus per viam vſitatam diſcendi, quam præſcribere vulgaris Logica, notionum ſc. et abſtractarum, ex eiſque naſcentium ſyllogiſmorum. De obſtaculis, ac detrimentis ſcientiarum oriundis indidem, & ex neglectu experiendi, necnon ex defectu, aut etiam inſcitia veræ inductionis, quam ipſe per hanc ſuam Artem nouiter ſatagit introducere: de aliſque multis ad hæc ſpectantibus. Poſt quæ libro ſecundo, accedens iam ad proponendam Artem ipſam interpretandi naturam, eam in duas partes parititer, altera eſt de educendis axiomatibus ab experientia, altera de ducendis experientis nouis ab axiomatibus. Statuit autem debere imprimis præparationem fieri Hiſtoriæ naturalis, & experimentalis, quæ fundamentum, & baſis huius totius Methodi eſt. Quoniam verò huiusmodi Hiſtoria varia eſt, & ſparſa, ve intellectui citra conſuſionem compareat, intra ordinem idoneum ſiſti debere. Itaque formandæ in natura ſiue forma, de qua ſuſcipitur contemplatio, ratiocinatio, aut inquiſitio, E. g. Pro inquiſitione formæ calidi, inſtantiæ in tabula hiſtoricè proponendæ ſunt. Primò. Radij ſolis. Secundò. Meteora ignita. Tertiò. Fulmina comburentia. Quartò. Eructationes flammarum. Quintò. Flamma omnis. Sextò. Ignita ſolida. Septimò. Balnea calida. Octauò. Vapores, & ſumi feruentes, & cæteræ huiusmodi. Secundo, faciendæ eſt tabula *Inſtantiarum*, quæ priuantur natura data de qua agit. Earum videlicet tantum, quæ magis cognatæ ſunt præcedentibus, ne abeat in infinitum. Tertiò, faciendæ eſt tabula *Inſtantiarum*, in quibus natura de qua fit inquiſitio ineſt ſecundum magis, & minus, ſiue ſecundum gradus diuerſos, quales ſunt gradus caloris in diuerſis ſubiectis, aut in eodem pro diuerſis temporibus. Propoſitis autem, & latè, non tamen adeo expoſitis clare hiſ tribus tabulis, quas *comparentiarum Inſtantiarum* ad intellectum appellat. [ *In opere*, inquit, *Aphor. 15.* ponenda eſt ipſa inductio. Inuenienda eſt enim ſuper comparentiæ omnium & ſingularum inſtantiarum natura talis, quæ cum natura data perpetuo adſit, abſit, atque creſcat, & decreſcat; ſitque limitatio nature magis communis. Vnde affirmatiue occurrent opinabilia, & notionalia, male terminata, & axiomata quotidie emendanda. Facienda tamen eſt, ait *Aphor. 16.* natura ſolutio, & ſeparatio. Eſt enim inductionis veræ opus primum ad inueniendas formas, Reiectionis ſine excluſiua naturarum ſingularum, quæ non inueniuntur in aliqua inſtantia, ubi natura data adeſt, aut inueniuntur in aliqua inſtantia, ubi natura data abeſt. Aut inueniuntur in aliqua inſtantia creſcere, cum natura data decreſcat, aut decreſcere, cum natura data creſcat. Tum vero per Reiectionem debitis modis factam ſecundo loco, tanquam in fundo manebit ( ab omnibus in ſumum opinionibus volatilibus) forma affirmatiua ſolida & vera & bene terminata. ] Iam *Aphoriſm. vigefimo primo*, dicit poſt prædictas tabulas *Comparentiæ primæ*, & *reiectionem*, ſiue excluſiuam; pergendum eſſe ad reliqua auxilia intellectus circa interpretationem nature, & inductionem veram & perfectam; quæ quidem auxilia numerat, dicens [ *Dicemus itaque primo loco de*

*Prærogatiuis Infantiarum.* Secundo de admini-  
culis Inductionis. Tercio de Rectificatione Indu-  
ctionis. Quarto de variatione Inquisitionis pro  
natura subiecti. Quinto de prærogatiuis natu-  
rarum, quatenus ad inquisitionem, sine adeo  
quod inquirendum est prius, & posterius. Sex-  
to de terminis Inquisitionis, siue de synopsi om-  
nium naturarum in vniuerso. Septimo de dedu-  
ctione ad praxim, siue de eo, quod est in or-  
dine ad hominem. Octauo de Paracelse ad In-  
quisitionem. Postremo autem de scala ascen-  
soria axiomatum. ] Quæ quidem totidem sunt  
partes in quas hic subdividit Artem. Ex illis  
verò dumtaxat agit vsque ad Aphorism. quin-  
quagesimum secundum, & finem huius libri se-  
cundi, de prima, scilicet de *Prærogatiuis*  
*Infantiarum*; hoc est de differentiis, seu de di-  
uersis proprietatibus earum: quas 27. recen-  
set & late explicat. De cæteris vero nunquam  
videtur scripsisse. Nam in hoc volumine so-  
lùm habet præter dicta, opusculum breue, in  
quo describit qualis debeat esse, & sufficere  
Historia naturalis, & experimentalis pro basi  
& fundamento huius Artis, & Philosophiæ  
comparandæ per illam; subiungens catalo-  
gum omnium Historiarum particularium,  
quæ faciendæ sunt. Alia verò duo, vel  
tria parua volumina huius Auctoris, quæ so-  
lum extare videntur ( quorum præcipuum pos-  
sithumum est ) de quibusdam partibus Hi-  
storiæ naturalis, & experimentalis sunt ab ip-  
so composita. Ex quibus apparet eum Artem, seu  
Methodum sciendi, quam molitus fuerat, in-  
choatam tantùm reliquisse.

Verum enim verò circa illam nonnulla mihi certa videtur. Primum, eius Auctorem vehementer deceptum fuisse, quod putauerit, & suppolluerit omnes scientias humanas in vniuersum ab experientia dependere, neque aliter quam mediis experimentis venire acquiritas. Constat enim ex dictis in præcedentibus, atque etiam ex fe Geometria, Arithmetica, Primam Philosophiam, & alias huiusmodi Scientias Metaphysicas independentes esse ab experimentis; vtpote quarum principia experimentalia non sunt, nec per experientiam notescunt; sed per solam vim intellectus iudicantium ex ipsis terminis vniuersalibus, ex quibus constant, apprehensis deprehenduntur. Vnde manifestè etiam fallitur dictus Auctor, dum asserit scientiam subnixam notioribus vniuersalibus, & abstractis, nec terminatis in ipsis experimentalibus, atque adeo singularibus rebus, eo ipso esse opinabilem, & incertam, erroribus valde obnoxiam. Cum potius, quo sunt vniuersaliores, & abstractiores termini scientiæ, atque adeo à singularibus experimentalibus remotiores, eò euidenior, & certior & minus erroribus exposita scientia sit. Vt patet in Geometria, Arithmetica, & Philosophia prima; quarum certitudo, & euidencia maior adhuc est, vt implurimum, quam quæ per experientiam capitur in scientiis Physicis. Ex quo tandem apparet, in eo etiam dictum Auctorem deceptum esse, quod asserit; defectus atque detrimenta Scientiarum omnium vniuersæ (quæ certe, nec tot nec tanta sunt, quantum ipse exaggerat) ex neglectu aut



aut etiam incerta experiendi profecta esse, id namque, ut tutum est, verum de defectibus, & detrimentis scientiarum physicarum, Metaphysicarum vero non item.

71 Secundum enim certum est, si omnes, & solas scientias Physicas ab experientia dependere, valdeque proinde ad illas acquirendas conferre documenta regulasque experiendi, quales præcedit prædictus Auctor in sua Arte. Quæ quidem utiliores forent, si & minus multa, & minus implexæ, & minus nouis, atque exquisitis terminis obscuratæ ab eo fuissent traditæ, propterea nos curabimus tradere *disputatione vicesima quarta sequente*.

Ex dictis autem in tota hac *quæst.* colligitur id, quod dicebamus *suprà quæstione secunda*, omnia ferme instrumenta sciendi commemorata *quæstione tertia*, ex quibus legitima Ars vniuersalis sciendi coalescit, aut tradita iam ab Auctoribus, aut tacta aliquantulum esse, tamen ab eis non tamen perspicue, & exacte, quam opus est, fuerint expolita, quamque nos, annuente Deo, in *sequentibus disputationibus* expolita dabimus. Ut sequitur.

## DISPUTATIO XXIV.

### De Observatione.



**R**IMVM ex instrumentis sciendi Observatio est. De eaque proinde est à nobis in hac *disputatione* agendum: atque adeo etiam de Arte experiendi, quæ potissima Observacionis, qualis est experimentalis, regulas tradit. Deque ipsius administris, siue annexis Artibus sciendi, seu perficiendi sensationes tum exter-  
norum sensuum, tum internorum.

### QVÆSTIO PRIMA.

#### Quid sit Observatio, & Quotuplex.

1 **O**bservatio præparatio quædam est materiæ scientiarum, atque adeo illa in attempta animadversione, seu notatione, secutaque asseruatione, aut etiam sedula inquisitione terminorum, quæstionum, propositionum, atque etiam illationum consistit. Termini quippe, quæstiones, propositiones, & illationes materiæ scientiarum sunt circa quam, vel ex quâ, propterea dictis in *superioribus* constat. Et is dicitur observare quodvis eorum quatuor, qui cum in illud aut media inquisitione, aut aliter incidit, & attendit aduertere ac notat, & vel memoriæ affixum, vel scriptum ad usum futurum texendi aliquatenus scientiam, retinet & asseruat. Ex quo patet quanti momenti sit Observatio ad scientiam comparandam: tanti quippe ea interest ad scientiæ acquisitionem, quanti ad cuiusvis operis constructionem præparatio materiæ, ex quâ illud est construendum. Præterquam quod ipsa Observa-

*Pharus Scientiarum, Tom. II.*

tio, ut plurimum scientia insuper quædam est.

Diuidi autem potest imprimis Observatio ex parte materiæ in Observationem terminorum respondentem simplici apprehensioni, & Observationem quæstionum apprehensioni etiam simplici respondentem (quatenus quæstio obiectiua propositio est simpliciter tantum, ac dubitativè apprehensa citra affirmationem, aut negationem, iuxta dicta *suprà disputatione decima nona, quæstione septima*,) & Observationem propositionum respondentem iudicio, seu affirmatio-  
ni, seu negatio, & Observationem respondentem discursui illationum obiectuarum, hoc est connexionum, aut oppositionum propopositionum obiectuarum, quibus nituntur illationes formales; propterea in *superioribus* sæpe explicatum est. Et observationem alicuius ex mixtionibus seu collectionibus, quæ ex quatuor prædictis observabilibus coalescere possunt.

4 Aliter tamen potest Observatio diuidi, ex parte modi, in Observationem experimentalem, id est dependentem ab experientia proximè, vel remotè: & Observationem idealem, id est oriundam citra experientiam à sola contemplatione, seu consideratione propriâ observantis, & Observationem doctrinalem, id est nascentem ex aliorum doctrina aut scripta, aut ore prolata. Ex quibus prima, nimirum experimentalis, aut potest esse casualis, id est facta mediis experimentis casu, fortuitoque obuenientibus; aut potest esse industriosa, id est facta mediis experimentis ex industria quæsitis. Industriosa autem rursus, aut naturalis esse potest, id est facta mediis experimentis quæsitis à causis naturalibus, propterea operantibus de suo citra omne artificium; aut artificialis, id est facta mediis experimentis quæsitis à causis naturalibus; aut etiam aliunde alicuius artificij interuentu. Similiter Observatio doctrinalis, aut casualis potest esse, id est facta mediâ doctrinâ fortuito obueniente; aut potest esse industriosa, id est facta mediâ doctrinâ ex industria quæsitâ. Quælibet autem harum aut terminorum, aut quæstionum, aut propositionum, aut illationum, aut alicuius ex eis mixtionis potest esse Observatio, iuxta priorem diuisionem.

### QVÆSTIO II.

#### Qualiter generatim loquendo Observatio facienda sit.

**D**vo sunt Observationis munera; ut ex descriptione eius tradita constat. Primum attentè inspicere, aduertere, siue notare id, quod est observandum. Secundum asseruare illud ad aliquem usum futurum. Quæ quidem asseruatio, ut secuta sit, per illius scripturam in aliquo ad id parato codice fieri debet. Nam quidquid observatione dignum occurrit si soli memoriæ credatur, cito periculo pereundi committitur. Ob id uterque Plinius nihil legisse fertur, quod non exscripserit. Itaque omnis scientiarum studiosus paratum sibi codicem habere debet, in quem statim referat quæcumque observatione digna perceperit.

Bb 2



perceperit, siue experientia, siue proprio discursu, siue lectione librorum, siue aliter.

6 Sed dubitari potest. Quae sit expeditior forma redigendi in suos locos siue catalogos quaecumque obseruantur, ut ea postea cum opus fuerit reperiantur facilius. Quadruplex potest excogitari. Prima ut geminos habeas codices, in quorum alterum, tanquam in aduersaria tumultuario referas, quae obseruaueris nullo alio ordine, nisi quo series, obseruationum tulerit: ut inde postea per otium eadem transferas in alterum maiorem distinctum certis titulis, & ordinatis capitibus. Haec tamen forma, nisi idonei amanuensis ad munus secundum copia fuerit, idonea non est: quia laborem duplicat, & quadamtenus actum agit. Secunda: ut omnia consequenter prout succedunt obseruationes, misceas in tuo codice, subiuncto tamen eorum indice, ubi ordine elementarium litterarum, quam in pagina scriptum vnumquodque sit, indicetur. Verum haec quoque forma minus est apta; quia multa, dum scribuntur, repetere, & eadem aut affinia multis in locis, dum leguntur, quaerere cogit. Tertia; ut magnus constituatur capitum, seu titulorum numerus, sub quorum vnumquodque ponantur, quae ad ipsum pertinent. Cuius tamen forma abhuc superest incommodum quaerendi, & eligendi vnum inter nimis multa. Quarta ergo ceteris aptior, & tenenda videtur. Ut exiguus numerus capitum sit, in quem omnia obseruata digna referri possint, atque haberi in promptu cum res feret, adhibitis dumtaxat ad marginem breuibus notis eorum, quae sub capitibus collocantur, quas facile sit quaerenti aliquid celeriter percurrere. Eiusmodi autem capita, siue tituli ex scientiis sumi possunt, per nominave scientiarum constitui, ad quas pertinent, obseruanda, iuxta diuisionem explicationemque illarum datam *disputatione vigesima prima, questione secunda*. Notae autem marginales, seu tituli minus vniuersales sub vniuersaliori capite, siue titulo vniuersaliusque scientiae ponendi, & quoties opus fuerit repetendi penes varietatem obseruationum ad eos spectantium, ipsius titularis scientiae partes signabunt: quae quidem aut maiores, aut minores esse poterunt, prout diuidenti, signantique, spectata materia, magis commodum visum fuerit. Itaque sumantur ex scientiis recensitis *questione citata*, fere ad 30. pro titularibus, quarum nomina praefigantur totidem quaternionibus chartae albae, seu vaeuae, ut sub vnoquoque scribantur cuncta, quae occurrerint obseruanda; appositis ad marginem, dum scribuntur, pro indicandis singulis obseruatis, nominibus, seu notis earum partium scientiae praefixae, ad quas illa pertinent. Quo facile, quoties opus fuerit, reperientur singula scripta in codice coalescente ex iis quaternionibus. Qui quidem ita chartophori inserta esse debent, ut quoties eorum aliquis fuerit expletus alius, & alius vacuus adici possit, quorum omnium folia suum titulum in fronte habeant inscriptum, ut facile appareat: sintque suo ordine numerata, ut citari possint.

7 Modo, pro eiusmodi obseruationibus vtilius peragendis, haec sunt generalia monita. Primo. Si quam maxime scientiam, aut artem professurus es; ut Theologiam, Iurisprudentiam,

Medicinam, Concionandi munus, &c. ea de re peculiarem curam habeto. Augusti Imperatoris lectio tota erat in coaceruandis exemplis, praecipisque ad optimam gubernationem vtilibus, cum tu pro tuo patiter instituto ac vitz ratione imitator.

Secundo. Materias ternas, quaternas, plus, minus, quas ex rebus excerptis illustrare velis, tibi statuito. Sic fiet, ut multa saepe, quae te alioqui ad eorum scopum non respicientem praeterfugerent, sis obseruaturus, quibus tuum illud designatum mente propositum proberur, illustretur, locupleteturque, & venustetur.

Tertio. Si ad manum sunt libri, & facile parabiles, & res excerpta ex illis sit paulo longior; eximia dumtaxat, indicatis illis locis, vnde reliqua peti possint, breuiter annotato. Certe in terminis sumptis seorsum obseruandis, & sub supradictis titulis tui codicis scribendis vix tibi erit vnquam vllus labor ponendus; cum illi ex indicibus librorum de illis agentium peti possint abunde; sat erit ipsos libros notare. Ad quos etiam pro innumebris quaestionibus, propositionibus, & illationibus citra specialem earum obseruationem, cum opus fuerit, recurri poterit. Itaque ex libris, qui circumferuntur selectiora tantum sunt excerptenda, obseruatis eorum locis, ubi cetera reperientur.

Quarto. Si quidpiam ad duplex, triplexve caput pertinere videbitur, in vno totum perscribito; in aliis vero quaternionibus summam illud tangito, indicata etiam capitis pagina ubi perscriptum reperietur.

Quinto. Sine multa materia ingens opus fabricari non potest. Magnus effectum prouentus magnam causarum copiam desiderat. Proinde, si excelsum scientiarum aedificium construere, siue copiosum scientiarum prouentum comparare praetendis, obseruationi studiose incumbito; in coaceruandisque obseruabilibus, ex quibus tanquam ex quadam materia, & à quibus tanquam à quibusdam causis scientiae proueniunt, diligentissimus esto. Certe primus, & praecipuus studiorum labor in congerendis, ordinandisque obseruabilibus ponendus est. Nam, quod quis plura obseruata in omni materia scientiarum ad manum in promptuque habuerit, eo promptius, & facilius, & plurium veritatum scientiam acquirat. Pleraque enim obiecta conceptibilia aliqualem inter se connexionem, oppositionem, cognitionem, aut repugnantiam habent: atque ita quod plura eorum per obseruationem praeparata in combinationem, atque comparationem (potissimum, & proximam sciendi instrumentum, iuxta *superius dicta*) veniunt, eo plures veritates, aut positivas, aut negativas produunt, ex iis obiectorum conceptibilium passionibus nascentes, siue in eis fundatas. Veritates enim etiam propriae, & intrinsecae aliquorum obiectorum propositorum, quae ipsis dumtaxat consideratis, & combinatis, non dereguntur, saepe sapius ex combinatione comparatione, saepe sapius ex combinatione comparatione, neque eorum cum aliis in lucem procedunt. Vt, quae in connexionem, aut oppositionem mediata ipsorum obiectorum propositorum nituntur; quae sine mediis obiectis forinsecus adductis, & cum ipsis antea propositis comparatis, neutiquam innoscere possunt. Quo fit, ut non solum



vnus scientiæ partes, sed omnes femè scientiæ vicissim se se adiungunt; ita vt sapissimè per obiecta vnus, tanquam per media aliena, aut extranea manifestentur, & notæ fiant propriæ veritates alterius. Vnde studentes præcipuè qui discere incipiunt, in paucis quibusdam obiectis per otium disquirendis, radicisquæ enucleandis nequaquam deberent immorari, ac detineri, vt plerumque solent; putantes, donec ea plene intellexerint, & penetrauerint, inutile sibi fore pergere ad alia. Falluntur tamen manifestè, tempusque, & caput perdunt; quandoquidem ea pauca obiecta, vt in plurimum absque mediâ aliorum notitiâ; etiam quoad veritates, quas in se continent, nullatenus intelligi possunt, nedum plenè & iniquè penetrati. Quare passim euenit, vt qui in aliquâ quæstione examinanda, intra limites terminorum eius, detentus proflus hærebat, nec se poterat à difficultatibus vtriusque emergentibus expedire: si ad alia plura obiecta se extendat, vel leuè quædam notitiam sumat, eaque iam tinctus reuertatur ad iterum discutiendam talem quæstionem, statim, & absque vlla mora incidat in apertam eius resolutionem ab omni iam penitus expeditam difficultate. Itaque pro cunctis scientiam aggredientibus hoc esto generale, & valde expediens; imò plerumque necessarium consilium. In paucis quibusdam obiectis radicis intelligendis principio ne insistero; sed omnibus imprimis scientiæ obiectis celeriter, & leuiter perflutatis, atque adeo obseruatis, aliqualem ipsorum omnium notitiam capito. Quâ tinctus ad singula iam per otium suoque ordine examinanda, ac penitus enucleanda redito.

12 Sexto. Inter obseruanda in primis sunt eligenda vniuersalia: quia scientiæ fecundiora sunt; atque adeo æstimabiliora, ob multa quæ continentur sub paucis.

13 Septimo. Ex Auctoribus ij imprimis legendi sunt, ex quibus alij velut ex fontibus acceperunt in vnaquaque facultate, seu scientia. Nec præmittendum tamen, quod modèntiores antiquioribus addiderunt. Itaque omnes aliquatenus videre operæ pretium erit. Quod si omnes perlegi nequeunt; ob nimiam multitudinem; perlectis integrè aliquibus selectioribus, cæterorum indices, & tituli capitum celeriter percurrerunt. Vnde innotescet sufficienter num quidpiam nouum, seu peculiare obseruatione dignum addant.

14 Octauo. Propositiones, quod videntur valde euidenter, & cunctis notæ, neutiquam sunt despiciendæ, imò vero eò auidius sunt obseruandæ, quo sunt euidentiores, atque notiores: tum propter se, quia scire cum euidentia quidlibet semper est æstimabile; tum maxime propter alias occultas, quæ fors ex eis demonstranda veniat.

Pharus Scientiarum Tom. II.

### QVÆSTIO III.

*Qualiter obseruatio experimentalis facienda sit. Qualisque subinde sit ars experiendi ubi etiam de artibus sentiendi, & imaginandi.*

DE obseruatione, eo solum titulo experientiam appellata, quod temore ab experientia dependet; quatenus eorum obseruabilium est obseruatio, quæ medio discursu deducta, deprehensaque sunt ex aliis per se cadentibus sub experientiam, nihil speciale est quod dicamus in hac quæstione: præter dicenda in sequente de obseruatione ideali, ad quam ea potest reduci. Solum ergo est nobis in præsentem dicendum de obseruatione experimentalis, propterea sic dicta, quod eorum est obseruatio, quæ per se cadunt sub experientiam, aut etiam eorum, quæ tam parum distant tam proximè inferuntur ex ipsis sub experientiam cadentibus, vt sub experientiam pariter cadere censentur, atque dicantur.

Suppono autem primò, ea dici sub experientiam per se cadere, quæ per se & in se percipiuntur per sensus externos, qualia sunt omnia accidentia sensibilia supra disputatione prima, quæstione secunda, commemorata, & quæ seipsis tum eisdem sensibus, tum aliis potentis intentionalibus tam appetitiuis, quam cognoscitiuis notescunt: quales sunt eorum sensuum, & potentiarum proprii actus, iuxta dicta ibidem. Necnon quæcumque de talibus accidentibus, & actibus vi huiusmodi perceptionum eorum, per se & ex terminis, atque adeo citra discursum iudicantur ab intellectu. Vnde omnes resultant propositiones obiectivæ per se, & ex terminis noscibiles vi experientia, iuxta dicta disput. 19. quæst. 8. Itaque omnia accidentia sensibilia, & omnes actus intentionales, & omnes propositiones obiectivæ circa obiecta ista formata, per seque noscibiles vi perceptionis experimentalis eorum, per se sub experientiam cadere dicenda veniunt.

Suppono secundo, Artem experiendi eam dici in præsentem, quæ docet inquirere inuenireque experimenta; atque adeo & veritates, propositionesve experimentales seu sub experientiam cadentes, quæ scientiarum omnium physicarum principia sunt.

Vnde suppono tertio, Artem experiendi sub ministras habere sibi cæteras omnes artes, quæ docent perficere sensationes externas, aliasque experimentales perceptiones obiectorum experimentalium, de quibus suppositione prima. Quia, quod cuiusmodi sensationes, perceptionesque sint perfectiores, eo plura perfectioraque experimenta, eoque plures subinde veritates experimentales perfectiusque notas producent, vt constat.

Itaque valde imprimis ad Artem experimentalem conducit ars perfectiua sensationum Visus, nimirum Optica, seu Perspectiva, vt pote, quæ & omnes fallacias Visus detegit; quo & experimentorum inde oriundorum præcauere fallacias docet, & instrumenta conficit, quibus obiecta, aut minus bene visibilia, aut absolute inuisibilia oculo naturali, ob nimiam eorum distantiam



distantiam, aut paruitatem, aut melius, aut absolute visibilia redduntur. Cuiusmodi sunt Conspici-  
lia, Telescopia Microscopia, &c. Quorum profecto beneficio multa in Caelis, & alibi, alioquin inuisibilia, detecta sunt; quæ innumerabilium veritatum feracia phenomena, experimentave prodiderunt. Huiusmodi autem ars non parum perfecta iam circumfertur apud Mathematicos Perspectiuos: tamen si in dies sicut & cetera amplius, & amplius promoueri, ac perfici possit.

20 Deinde ad Artem experimentalem valde conducit ars perfectiua sensuum. Auditus, quam mirifice prouexit hac nostra ætate noster Athanasius Kircherius in sua Musurgia vniuersali, siue Arte magna consoni, & dissoni in cuius libr. 9. præsertim multa noua exhibet, quibus Auditus iuari, in suisque operationibus ita perfici possit, vt vel perfectius audiat ea, quæ alias audiret imperfectus; vel absolute audiat ea, quæ alias audire non valeret. Similiterque pro sensibus Odoratus, Gustus, & Tractus suæ quoque Artes (quæ desiderantur) excogitari possent; quibus in suis operationibus pariter adiuuandi venirent, ac perficiendi non exiguuo Artis experiendi subsidio.

21 Porro Artes perfectiue operationum externorum sensuum, consequenter sunt perfectiue operationum ei respondentium sensus interni (qui vnus re ipsa est, diuersas tamen operationes habens vt supra disputat. 19. question. 2. statuimus.) Quia quod perfectius per externos sensus obiecta sensibilia capiuntur, eo perfectius concipiuntur, apprehendunturque illa per sensum internum, quod attrinet ad eas illorum conceptiones apprehensionesque, quæ primo per sensationes externas ingeruntur, ab eisque pendent. Ceterum, quia ex primariis huiusmodi obiectorum sensibilibus internis sensationibus, species eorum relinquuntur impressæ, quibus iteratò possint ipsa ab interno sensu, independentè ab externis sentiti, & concipi: præter perfectionem ab Artibus externorum sensuum oriundam, quæ etiam in has interni sensus secundarias operationes, mediis primariis, & speciebus ex eis relictis deriuatur; alia insuper peculiaris perfectio huiusmodi secundariorum interni sensus operationum, ab aliis & peculiaribus Artibus immediatè perfectiuis earum, quærenda & expectanda est. Quæ quidem duæ potissimum sunt, altera Ars memorandi docens quo pacto sensus internus promptè recordari possit eorum, quæ antea percepit, siue concepit quomodo. De qua, quia coincidit cum Arte memorandi intellectualiter, vna cum hac agemus infra disputation. 32. Altera est Ars imaginandi, siue formandi phantasmata sensibilia pro intelligendis in illis res insensatas, iuxta doctrinam stabilitam disputat. 2. question. 3. de modo intelligendi nostro per species alienas, quam hic supponimus.

22 Quæ quidem Ars eò tendere debet, vt regulas præbeat ad formandum phantasmata proportionata rebus; quæ in illis intelligendæ sunt; quæ proportio in similitudine siue Analogia phantasmatum cum rebus in eis intelligendis consistit. Atque ita quo phantasma magis est simile rei pro qua subrogatur, eo magis est aptum ad illam in ipso concipiendam. Quia cum conceptus obiectiuus proprius cuiusvis rei, qualis est qui per ipsius propriam speciem habetur, aptissimus omnium sit ad eius essentiam cum suis passionibus intelligendam, & percipiendam, vt est notissi-

mum; consequitur inter conceptus rei alienos oriundos ab speciebus alienis eos aptiores esse, qui magis accedunt ad proprium. Constat autem eos ad proprium magis accedere, qui magis illi similes sunt; tales autem sunt qui formantur per phantasmata magis similia ipsi rei concipiendæ in ipsis. Vt ex doctrina, quam supponimus ex citato loco est notissimum.

Similitudo autem rei insensatae cum phantasmate subrogando pro illa, per proprietates illius sensatas, aut aliter notas, seu potissimas, seu negatiuas deprehenditur; aut etiam per proprietates aliarum rerum, quæ cum proprietatibus illius analogiam habent. Sic cum alicui rei varia accidentia sensibilia contingere cernimus, indeque ducimur, ad concipiendam eius substantiam, nimirum entitatem in ea latentem, quæ talibus accidentibus substat; eam, siue ad instar fundamenti superstructi ædificij, siue ad instar corporis eis accidentibus, veluti vestibus, obuolui; siue ad instar nuclei tecti corticibus imaginamur; quæ, & alia huiusmodi phantasmata sunt sensibilia, substantiæ ad similia. Sic spiritum ob negationem corporis, quam habet annexam, per ea sensibilia phantasmata solemus concipere, quæ minus de corporeitate habere videntur, eoque titulo magis spiritui assimilantur, nempe per phantasmata, aut aëris, aut nubes tenuis, aut luminis, aut aliarum huiusmodi subtilium rerum. Sic effectum à causa effectiua procedentem, per phantasmata alicuius obiecti sensibilibus ab alio sensibili exemptis, aut quasi exeuntis apprehendimus: vt tituli à fontè, luminis à luminoso, fructus ab arbore, &c. Sic denique per phantasmata cuiusvis obiecti, siue sensati, siue insensati, quodlibet aliud vniuersè cum quo illud similitudinem, siue analogiam habet venit intelligendum. Quod spectant omnes metaphorsæ, & translationes, omnes parabolsæ, omnes apologi, omnia hieroglyphica, &c. eoque aptius quoduis obiectum concipitur per alterius phantasma, quo maior eorum similitudo, siue analogia fuerit: vt constat ex dictis.

Hinc duplex nascitur regula bene imaginandi, idoneaque subinde formandi phantasmata pro singulis rebus insensatis, apprehendendis in illis tanquam in substitutis. Prima est, quæ præscribit inquisitionem animaduersionemque proprietatum rei concipiendæ, quibus ad bene eam imaginandam & concipiendam, id est in phantasmate idoneo subrogato pro illa, est inducendus intellectus. Secunda, quæ præscribit inquisitionem, animaduersionemque aliorum obiectorum, aliquam cum re concipienda similitudinem, analogiamve habentium; eo sine, vt ad horum instar idoneè illa concipiatur, iuxta dicenda latius infra disputat. 31. In quibus duabus regulis consistit potissimum præfata Ars imaginandi, siue formandi idonea phantasmata sensibilia pro rebus insensatis in illis idoneè, & aptè concipiendis. Quomodo autem eiusmodi inquisitiones proprietatum, similiumque, aut analogorum obiectorum rei insensatae concipiendæ faciendæ sint, in artibus obseruandi, & combinandi, ad quas potissimum spectat cunctorum inuentio, docetur generaliter. Atque ita huius Artis imaginandi munus dumtaxat est eas inuentionis regulas generales ad suum propositum finem applicare; & quidquid ad id aptum inuenerit sedulo notare, & aduertere.

Quibus obiter positis; iam ad exponendam Artem



Artem experiendi veniamus. Quæ quidem in duas partes diuidi potest, Altera, quæ minus artificiosa est, curam præscribit aduertendi, aut etiam inquirendi, & notandi atque adeo obseruandi omnia experimenta, quæ ex causis naturalibus, aut etiam liberis, citra industriam nostram proueniunt; Omneque subinde propositiones circa illa, vi experientia per se noscibiles. Altera, quæ plus de artificio habet, regulas præbet industriose experiendi, per industriam scilicet explanationem applicabilium, aut etiam separationem separabilium, vnde experimenta sunt prouentura. Quam quidem octo potissimum modis peragi posse, docet Franciscus. Verulam *tom. de dignit. & augment. scient. lib. 2. Modi autem sunt. 1. Variatio experimenti. Quando scilicet experimentum in iam cognitum cognitum, in aliis similibus tentatur. Ut si quis tenet papyrum efficere ex sericeo; vinum ex aliis præterquam vuarum succis, vel fructuum aliorum, vel herbarum. Quæ variatio experimenti, aut fieri potest in materia, aut in efficiente, aut in parte, aut in quantitate, aut in qualitate &c. 2. Productio experimenti. Quæ duplex est. Repetitio; vt si fiat instillatio vini iam instillati; & Extensio; vt sic quemadmodum ex vino extrahitur aqua, quæ mixtum erat; sic ex meto vino extrahantur partes crassiores, aut subtiliores. 3. Translatio experimenti: quæ est duplex: aut à naturæ vel casu in artem, vt si ex iride naturali deducatur artificiosa; aut ab vna arte in aliam, vt si quemadmodum sunt conspicienda iuuantia Visum, sic sunt alia instrumenta iuuantia Auditum, aut Odoratam &c. aut à parte eiusdem artis ad partem diuersam eiusdem; vt si remedia curatiua morborum, pro sanitate conseruanda adhibeantur &c. 4. Inuentio experimenti. Quæ fit cum contrarium eius, quod experimento constat, probatur; vt an frigus descendat deorsum, sicuti calor ascendit sursum. 5. Compositio experimenti. Quæ fit vbi vegetetur, aut perducitur experimentum ad annihilationem, vel priuationem virtutis: vt si tentetur quomodo magnes non trahat ferrum: quibusque mediis aliæ virtutes aliarum rerum impediuntur. 6. Applicatio experimenti; id est transductio ingeniosa eius ad aliquod aliud experimentum vtile: vt experimentum balnei applicuit Archimedes ad aliud, quo pondus auri & argenti, ex quibus erat fabricata corona discriminaret, de quo ipse in suo *Opusculo de coronâ*. 7. Copulatio experimenti. Quæ est applicationum nexus, & catena; vt cum singula profutura non fuissent ad vsum aliquem, connexa valeant; cuius exempla passim cernuntur in Artibus mechanicis. 8. Sortes experimenti. Quæ sunt, cum aliquis tentat experiri id, quod numquam tentatum est; quin adducatur aut alio experimento, aut ratione.*

26. Cæterum, quamquam isti octo modi experiendi totidem sint regulæ, non parum viles ad promouendum diuersimodè experiendi exercitium: nos tamen ad vniuersiores regulas combinationum octo prædictas, & alias innumeras complectentes integram Artem experiendi reducimus. Pro quo supponendum est primum, catenus ab industria nostra pendere experimenta, quatenus ab eâ dependet applicatio applicabilium, & separatio separabilium per motum localem faciendâ, vnde experimenta sunt prouentura. Secundo est supponendum; applicationem applicabilium, aut per iuxta positionem, aut per mixtionem fieri posse. Pariterque separationem separabilium, aut per re-

motionem iuxta positum, aut per segregationem mixtorum. Tercio est supponendum, extrema tam applicabilia, quam separabilia inter se comparata, aut posse esse vicissim actiua, & passiva, vt calefactiuum & frigeffectiuum: aut posse esse nec actiua, nec passiva, vt album, & nigrum: aut posse esse alia mere actiua, & alia mere passiva; vt illuminatiuum, & illuminabile. Rursus quæ vicissim sunt actiua, & passiva; aut possunt esse actiua & passiva formarum oppositarum, vt calefactiuum & frigeffectiuum; aut formarum non oppositarum, vt calefactiuum & humectatiuum. Tum quod merè passiuè se habet; aut formam oppositam suæ pati potest, vt cum nigrum dealbatur; aut non oppositam, vt cum nigrum illuminatur. Tum denique quæ nec actiua sunt, nec passiva; aut possunt esse constituta formis oppositis, vt album, & nigrum; aut non oppositis, vt album, & dulce. Adde extrema actiua, aut per formam similem formæ factæ posse esse actiua, vt cum calefactiuum calidum calefacit medio calore; aut per dissimilem, vt cum calefactiuum non calidum calefacit, mediâ aliâ virtute. Quarto est supponendum, applicationem per iuxta positionem, aut immediatam esse posse; vt cum corpora applicata mutuo se tangunt; aut mediata, vt cum inter corpora applicata aliqua est intercapedo aut aër, aut alio corpore occupata. Quarum vnaquæque rursus diuersos gradus habere potest: nam vnum corpus potest tangere aliud, aut circumquaque quoad totam superficiem extremam eius, aut quoad aliquam tantum ipsius partem; quæ tanta, vel tanta esse potest, iuxta omnes differentias possibiles partium quantitatum eius. Tum intercapedo, siue distantia corporum applicatorum, citra contactum aut maior, aut minor esse potest, iuxta omnes differentias quantitatis eius possibiles. Applicatio etiam per mixtionem suos gradus habere potest; ita quod eò maior sit, quo minutiora sunt corpuscula, quæ miscentur, & quo magis exactè sunt intermixta. Vnde tot differentias habere potest, quot sunt differentia possibiles tum quantitatum corpusculorum miscendorum, tum faciendarum ex eis mixtionum, citra summam. Præterea omnes prædictæ applicationes, quæ tales sunt in ordine ad locum, alias in ordine ad tempus differentias subire possunt; quatenus vna quæque plus, aut minus potest durare, iuxta omnes partium temporis differentias possibiles. Quæ quidem discrimina in iis quæ successiuè operantur, non minùs quam alia prædicta conferunt ad experimenta varianda. Pariterque suâ propositione seruata philosophandum est de differentiis separationis separabilium factæ vel per remotionem iuxta positum, vel per segregationem mixtorum. Quinto supponendum est, extrema diuersa applicabilia cuiusvis illa sint generis ex antea prædictis in quouis numero posse applicari, iuxta omnium numerorum differentias ex eis possibiles. Possunt namque applicari duo, vel tria vel quatuor, vel quinque naturæ diuersæ seu genericæ, seu specificæ, & ita deinceps in quouis numero possibili; idque vel per iuxta positionem tantum, vel mixtionem tantum, vel per vtramque simul, iuxta ponendo scilicet duos, vel tria, vel quatuor, vel quinque aggregata alias iam mixtorum &c. in quouis etiam numero.

Ex quibus omnibus apparet, quam sit innumera-  
rabilis multitudo applicationum, separationumque diuersarum, quæ à nobis rerum naturalium



effici possunt, ut totidem ex illis experimenta pul-  
lulent scientiæ feracia; per quæ noua in dies prin-  
cipia pro scientiis omnibus physicis sine fine ac-  
quiramus. Imprimis enim tot sunt possibiles ap-  
plicationes; separationesque diuersæ pro experi-  
mentis diuersis ex eis oriundis, quot sunt possibiles  
collectiones, siue combinationes rerum applica-  
bilium; tum per iuxta positionem, tum per mix-  
tionem, tum per utramque, perque contra positas  
separationes, separabilium: quæ quidem pene in-  
finitæ sunt. Quarum collectionum vnaquæque tur-  
sus quoad applicationem, aut separationem sine  
fine potest variari penes innumeras commemoratas  
differentias, quæ à differentiis loci & temporis,  
quantitatibusque applicabilium separabiliumque na-  
sci possunt. Quo iterum applicationes separationes-  
que possibiles rerum pene in infinitum excrescunt.

28 Vnde rursus apparet, Artem vniuersalem experi-  
endi complectentem, vna cum octo commemoratis  
ex Verulamio, alios pene infinitos modos experi-  
endi diuersos, ipsissimam esse Artem combi-  
nandi, quam trademus *disp. 29.* applicatam tamen  
ad hanc materiam. Quare suppositis combinandi,  
regulis *ibi* tradendis, Ars experiendi tantum præ-  
scribit, ut iuxta illas ex quibusvis datis extremis  
applicabilibus, separabilibusve per motum loca-  
lem omnes eorum applicationes, siue comparatio-  
nes possibiles fiant, penes omnes earum commemo-  
ratas differentias: statimque experimentis ex earum  
singulis resultantibus, propositiones per se vi-  
corum notabiles pariter adnotentur, & obseruentur.

29 Sed quoniam omnia experimenta, propositiones-  
que per se notæ ex eis immediatè nascentes de  
singularibus sunt: imprimis ex eis repetitis quoad  
eius fieri possit, vniuersales sunt abstrahendæ iux-  
ta regulas abstrahendi, siue aduandandi tradendas  
*disp. 26.* Deinde ex huiusmodi experimentis, ac pro-  
positionibus notis naturæ & passiones, aut prop-  
riæ aut communes sunt inferendæ rerum ex qui-  
bus illa proueniunt, aut tanquam ex causis, vel ef-  
ficientibus, vel materialibus, vel formalibus, vel  
etiam fortasse finalibus, & exemplaribus, aut tan-  
quam ex partibus componentibus quauis ratione.  
Etenim virtutes, facultates, siue potentia rerum,  
vnde experimenta proueniunt, & per experimen-  
ta ipsa manifestè innotescunt, & rerum ipsarum  
passiones esse comperiuntur propriæ, aut commu-  
nes, & earundem rerum eo ipso notificant naturam;  
ut est notissimum.

30 Vbi valde notandum est, quemadmodum essen-  
tiæ Metaphysicæ diuersas sortiuntur passiones, aut  
proprietas, aut communes; tum per comparationes  
dissimiles ad extrema similia, (ut patet in circulo  
comparato nunc ad quadratum sibi inscriptum, nunc  
ad quadratum sibi circumscriptum.) Tum per com-  
parationes similes ad extrema dissimilia (ut patet  
in circulo comparato nunc ad quadratum, nunc ad  
triangulum utrumque sibi inscriptum.) Tum per  
comparationes dissimiles ad extrema dissimilia (ut  
patet in circulo comparato nunc ad quadratum  
sibi inscriptum, nunc ad triangulum sibi circum-  
scriptum.) Ita res physicas diuersa sortiunt experi-  
mentis passiones aut proprias, aut communes dete-  
gi, (quales semper sunt potentia: quas habent ad  
experimenta procreanda.) Tum per applicationes  
dissimiles ad extrema similia. (Ut patet in aquâ nunc  
per iuxta positionem mediatam, nunc per imme-  
diatam, aut per mixtionem igni applicata.) Tum  
per applicationes similes ad extrema dissimilia (ut

patet in igne per iuxta positionem applicato eod-  
em modo nunc luto, nunc cerâ.) Tum per ap-  
plicationes dissimiles ad extrema dissimilia (ut  
patet in igne nunc per mixtionem luto, nunc  
per iuxta positionem cerâ applicato.) Vnde  
etiam fit, ut eadem natura, seu forma physica pro-  
ut in diuersis subiectis diuersa valeat experimen-  
ta procreare: calor enim prius in aqua diuersos  
valet causare effectus sensibiles, quam proit in  
aëre; & proit in aëre diuersos, ac proit in lapide,  
vel ferro, &c.

Quæ cum ita sint, iam facile apparet quomo-  
do, per vnicum combinationis instrumentum ad  
suam materiam applicatam, valeat Ars experiendi  
noua in dies experimenta, absque vilo terminore-  
perire. Quibus mediis omnes scientiæ physicae tum  
naturales, tum morales nouas in dies cunctarum re-  
rum queant detegere passiones, tum proprias, tum  
communes pariter absque termino vilo; ex qui-  
bus valeant noua axiomata, cum nouis aliis pro-  
positionibus ex illis oriundis formare, non solum  
generalissima aut cunctis, aut plerisque rebus com-  
munia; sed etiam minus, & minus generalia vique  
ad singularum specierum, aut etiam individuum  
propria. Qui erat scopus per tot ambages procura-  
tus à Verulamio in illo suo organo nouo, quod  
moliebatur, ut *supra* *disp. 21. quest. 4. n. 66.* nota-  
tum est.

Id tamen adnotandum superest, ad obseruatio-  
nem experimentalem spectare, Historiam experi-  
mentorum conficere in omni materia, quantum  
fieri possit, vniuersalem & exactam, referentem  
scilicet, dilucidamque notitiam præbentem om-  
nium experimentorum, quæ ab orbe condito vbi-  
libet eueniunt siue casu, siue ex industria. Quam  
quidem Historiam eximie commendat Verulamius.  
& iure optimo, quia omnium Scientiarum physi-  
carum ab experientia dependentium basis, & fun-  
damentum est. Tamen Metaphysicarum non  
sit, ut quæ ab experientia non pendunt: in quo  
deceptus est Verulamius, proit diximus loco citato.

#### QVÆSTIO IV.

*Qualiter obseruatio idealis, & obseruatio  
doctrinalis faciendæ sint.*

Suppositis dictis *questione prima* de obserua-  
tione in genere; ferè nihil restat dicendum  
de obseruationibus idealis, & doctrinalis specia-  
tim. Vnum dumtaxat pro primâ, & alterum pro  
secundâ documentum addemus. Primum quod  
studiosus Scientiarum aliquam, aut aliquas sem-  
per materias paratas in promptuque habeat ad  
meram speculationem idoneas; circa quas intra se  
discurrere possit, quotiescumque sibi tempus va-  
cat; nec tamen pro præsentis occasione aut legere,  
aut ab aliis audire, aut experiri quidpiam, sibi  
integrum non est. Ita enim fiet, ut tempus, alio-  
qui perdendum, lucretur, & multa sua speculatio-  
ne obseruatu digna reperiat, quæ postmodum cum  
primis licuerit in suos referat codices. Id quod  
cum fructu vberiori succedet, si regulas immen-  
di in hac Arte traditas, præsertim combinationis  
inter speculandum exerceat adiutus Arte memoran-  
di tradendâ *disp. 32.* ad retinenda in memoria, po-  
nendaque ob oculos mentis extrema combinanda,  
terminos scilicet propositiones atque questiones,



ant etiam illationes ad præparatas pro speculatione materias quoquomodo spectantes.

34 Secundum documentum est, quod sciendi studiosus attentè noter quæcumque ab aliis audit, aut scripta legit quoquomodo, frequenterque in omni materia occurrente ab aliis interroget; & quidquid vndeumque observatione dignum acceperit in suos referat codices, nihil eo titulo despicendo quod aut nimis verum, aut valde obuium videatur, vt iam aliàs monuimus. Euenit namque sæpe sapius, vt veritates vulgò despectæ, quod valde sunt notæ, vel obuiæ, virtute contineant alias occultas, proptereaque sint magni æstimabiles: quas & si per se seorsim prodere nequeant, produnt tamen dum cum aliis vel casu, vel ex industria iunguntur. Id quod in veritatibus scientiarum omnium frequens est: vt ex dictis in superioribus satis est notum.

## DISPUTATIO XXV.

### De Compositione.

**P**OST comparatam per observationem materiam scientiarum oportet illam veluti adaptare, ac disponere, quo possit iuste aptèque poni, & accommodari in fabricâ, siue structurâ ipsarum scientiarum: id autem præstant tria sciendi instrumenta, quæ suo ordine sequuntur. Nempe compositio colligenda dispersa, Diuisio distinguendo confusa, & Definitio explicando implicata, atque patefaciendo obscura. De quibus subinde in hac, & duabus sequentibus disputationibus eodem, quem inter se habent, ordine agendum est.

### QVÆSTIO PRIMA.

Quid sit Compositio, & Quomplex

2 **C**ompositio loquendo vniuersè nihil est aliud, quam plurium in vnum aggregatio, siue coniunctio. Vnum autem per compositionem coalescens ex pluribus totum vniuersè appellatur, & plura, ex quibus coalescit illud, partes ipsius. Quamquam verò compositio imprimis dicatur actus ille, quo plura ab aliquo tanquam à principio effectiuo colliguntur in vnum. Inde tamen extensum nomen est, ad actum quo plura vnum, seu partes eorum quasi formaliter constituunt: Quo sensu sæpe plura vnum, seu partes eorum dici solent componere. Quare duplex compositio potest distingui, altera effectiuâ conueniens colligenti plura in vnum, velut partes in totum: altera formalis conueniens ipsis pluribus quatenus constituentibus totum ipsum, vt partes eius.

3 Porro compositio sumpta vniuersè duplex imprimis est: altera realis, altera mentalis. Realem dicimus eam, qua realiter coniunguntur plura; vt ex illis resultet vnum. Quod passim tum à causis naturalibus, tum ab artificialibus fit, vt est notum. Omnis enim actio naturalis coniungit aliquam formam cum subiecto, ex

quibus duobus resultat vnum. Et sæpe coniungit plura alia entia diuersa, ex quibus tanquam ex partibus tertium quoddam coalescit. Artes etiam quæ versantur circa externam materiam ferè omnes, & totæ sunt in coniungendis pluribus variis modis ad componendum vnum. Mentalem autem compositionem appellamus eam, quæ mente, vel intellectu fit, dum concipiuntur vt vnum ea, quæ aliàs sunt plura: per cognitionem enim concipientem vt vnum plura mentaliter aggregantur, seu coniunguntur talia plura ad componendum tale vnum. Et de compositione quidem reali non est cur amplius in præfati dicamus: vt potè quæ ad componendas scientias eatenus solum potest conferre, quatenus ex facta plurium in vnum aggregatione, seu coniunctione, seu compositione reali, siue iuxta positionem, siue permixtione aliqua experientia possunt enasci, quæ veritatum aliquarum notitiam præbeant, de quo satis est dictum supra disputatione vigesima quaria, quæstione tertia. Igitur de sola compositione mentali, vt de vno ex instrumentis sciendi agendum nobis modo est.

4 Quæ quidem sicut & alia instrumenta mentalia Logica, compositionem etiam vocalem, & scriptam sibi correspondentem ferè secum, quatenus quæ ratione vnumquodque mente concipimus, eadem illud externalis vocibus, & scripturis significamus; siue compositum, siue diuisum; siue vnicum, siue multiplex. Vt ex sæpe in superioribus dictis, satis est notum. Quocirca compositio, de quâ iam vt de instrumento sciendi agimus, sumpta vniuersè in mentalem, vocalem, & scriptam diuidenda erit. Mentalisque rursus diuidetur in obiectiuam, ex parte obiecti se habentem; & intentionalem, quæ est ipsa cognitio obiectum componens dum ipsum concipit compositum, siue ex pluribus vnum. Hanc enim nolo appellare formalem, vt appellant multi: quia potius est quasi effectiua alterius quæ ex parte obiecti se habet, & est quasi formalis: iuxta ea, quæ dicebamus nuper vniuersalius de effectiua, & de formali compositione.

5 Iam verò huiusmodi compositio tot modis diuidenda venit, quot totum per eam componibile diuisibile est. Totum autem aliud est physicum coalescens ex partibus realiter inter se distinctis: aliud metaphysicum coalescens ex formalitatibus distinctis inter se per solam rationem: aliud logicum complectens sub se plura inferiora, vt potè quid vniuersale respectu eorum, atque adeo ex eis quodammodo, velut ex quibusdam partibus constans; vt mox explicabimus. Quocirca compositio pariter alia physica, alia metaphysica, alia logica dicenda erit. Vbi aduertendum est totum ex partibus realiter inter se distinctis coalescens alio sensu solere diuidi in physicum constans partibus physicè vnitis, vt homo; & morale constans partibus vnitis solum moraliter, vt exercitus. Hic tamen latius sumimus totum physicum pro coalescente ex partibus distinctis physicè, & mentaliter collectis in quoddam vnum, siue illæ inter se habeant vnionem physicam, siue moralem, siue aliam. De quibus plura sunt dicenda suo loco. Vbi de Toto & Parte vniuersè agendum ex professo est.

6 Totum autem physicum rursus aut ex partibus inter se diuersis, quæ essentielles dicuntur, aut ex partibus eiusdem rationis, quæ integrales appellantur,



tur, potest esse compositum. Quod si ex diuersis, aut quarum una est materia, & altera forma substantialis, ut sunt in homine corpus, & anima, aut quarum una est subiectum, & altera forma accidentalis, ut sunt in albo corpus, & albedo, aut quarum nulla est subiectum, aut forma comparatione alterius, ut sunt in animali ossa, & caro. Quæ rursus partes eandem diuisionem, ac partes metaphysicæ mox tradendam subire possunt, iuxta diuisionem prædicabilium essentialium datam *disput. 17. q. 7.* Insuper totum physicum ex partibus potest esse compositum, quarum alia sit res, alia modus, aut ex partibus quæ omnes sint res, aut ex partibus quæ omnes sint modi, &c. Ex quibus apparet quod duplex sit compositio totius physici ex suis partibus physicis.

7 Totum etiam Metaphysicum, aut est compositum ex partibus, quarum nulla est contrahibilis per alterum, ut sunt prædicabilia innominata: aut ex partibus quarum una per alteram est contrahibilis non mutuo, ut sunt genus, & differentia; aut ex partibus quarum una est mutuo per alteram contrahibilis, ut sunt prædicabilia mixta, iuxta dicta de huiusmodi prædicabilibus *disput. 17. q. 7. citata.* Vnde itidem constat, quod duplex sit compositio totius Metaphysici ex suis partibus metaphysicis.

8 Totum denique Logicum, aut est essentialiter inferioribus, de quibus prædicabile est, istud autem est quintuplex iuxta diuisionem traditam *loco citato*, nempe Genus, Species, Differentia, Anonymum, & Mixtum, aut est accidentale, & istud est quadruplex iuxta dicta *ibidem*, Passio propria, siue proprietas, & Passio communis, Accidens proprium, & Accidens commune, quæ omnia rursus in plura alia membra diuiduntur, ut *ibidem* videre est.

9 Sed est notandum ex latius dictis de naturâ vniuersalis in dicta *disput. 27. ca.* ex quibus sub vno conceptu adunatis vniuersale fit, plerumque esse formalitates abstractas, siue præcisas ab aliis eorum inferiorum de quibus vniuersale factum prædicabile est. Genus enim, Differentia, Anonymum, & Mixtum semper coalescunt ex formalitatibus abstractis ab aliis repertis in speciebus, & indiuiduis, de quibus prædicabilia sunt. Species etiam ut plurimum coalescit ex formalitatibus abstractis, à differentiis indiuidualibus. Tamen interdum citra abstractionem ex integris indiuiduis adunatis possit coalescere, quando ea sunt inter se exactè similia & æqualia. Prædicabilia autem accidentalia semper sunt vniuersalia per adunationem actuum abstractorum à subiectis, de quibus prædicabilia sunt, quando concipiuntur abstractè, quo pacto significantur per verba. Quando autem concipiuntur concretè, prout significantur per participia, vel nomina adiectiua, etsi in eorum adunatione, qua vniuersalia fiunt, nulla interueniat abstractio, siue præcisio; eo quod subadunationem, non actus solum, sed integra concreta particularia cadunt: ut potè quæ ut sic ab ipsis actibus, tanquam à formis habent exactè similia apparere; nihilominus dum de solis subiectis inclusis in ipsis concretis prædicantur, abstractio quædam interuenit, siue præcisio qua subiecta ipsa, ut distincta à prædicatis apparent, atque adeo à residuo, quod prædicata adiiciunt. Quæ præcisio etiam ante adunationem prædicabilium concretorum enenit, si ante eam eorum subiecta concipiuntur ut condistincta à formis, seu actibus; ut saepe fit.

10 Ex his apparet, vniuersale, rigorosè loquendo,

dumtaxat esse totum logicum comparatione eorum quæ in ipso adunantur; quia sola ista continentur in ipso tanquam partes logicæ eius: non item subiecta de quibus illud est prædicabile, quando hæc ab ipsis adunatis formaliter saltem distincta sunt. Itaque genus rigorosè loquendo dumtaxat est totum logicum, respectu earum formalitatum specierum, quas præcisas à differentiis adunat, non item respectu ipsarum specierum de quibus prædicatur; & idem est de Differentia, Anonymo, & Mixto, quæ prædicant partem de toto. Prædicabilia autem accidentalia respectu actuum, aut concretorum adiectiuorum, quæ adunant, sunt tota logica, non vero respectu subiectorum de quibus sunt prædicabilia. Vnde rursus apparet omnia vniuersalia qua ratione sunt tota logica, respectu suarum partium logicarum, specifica esse, siue ad vnum speciei prædicabile pertinere, quia prædicantur de illis ut integra essentia singularum. Ex quo tandem concluditur, quoties illa respectu aliorum subiectorum; in ordine ad quæ fortuntur proprias, & speciales naturas, ut Genus, Differentia, Anonymum, & Mixtum respectu specierum, & Prædicabilia accidentalia respectu subiectorum actuum, siue formarum, tota logica nuncupantur, eiusmodi locutionem minus propriam esse.

Dicitur autem totum logicum respectu partium logicarum totum potentiale, cum tamè totum Physicum, & Metaphysicum actualia dicantur. Quia totum logicum non concipitur, ut compositum ex iis quæ adunant tanquam ex partibus actiuè permanentibus, quemadmodum totum physicum, & metaphysicum, ut composita ex suis partibus concipiuntur, sed ut vnum factum ex pluribus quasi per conuersionem horum in illud. Quæ plura tenentur partes illius potentiales, seu potestatiue dicuntur, quatenus dum illud in ea per contradictionem ad singula quasi multiplicabile est, quodammodo etiam in ea est resolubile, ac tanquam in partes diuisibile. Quæ omnia ex dictis de naturâ vniuersalis in ea *disputatione de ima septima* conspicua sunt.

## QVÆSTIO II.

*Qualiter compositio faciendâ sit in ordine ad scientiam.*

Suppono per compositionem physicam ex partibus specie diuersis essentiam compositam resultare specie diuersam ab essentiis singularum partium, atque ita sublatâ qualibet ex talibus partibus, in residuâ non manere eandem essentiam specificam, quæ erat in toto. Ob idque eiusmodi partes essentielles toti dicuntur, ab integralibusque discriminantur; ex quibus (cum sint eiusdem speciei tum inter se, tum cum suo toto) sublata qualibet, in residuâ manet eadem essentia specifica, quæ erat in toto. Per compositionem itidem metaphysicam ex formalitatibus diuersis essentia composita resultat specie diuersa ab essentiis singularum formalitatum.

Hinc quia omnis essentia ab aliis diuersa, & in se est obiectum scibile ab aliis diuersum, & infinitas passionum tum proprias, tum communes de se etiam scibiles habet penes infinitas comparationes, quas potest illa subire cum infinitis aliis essentiis, iuxta doctrinam stabilitam *disputat. 17. quest. 18.*



& cunctis *disp. 22. quæst. 2.* conficitur quotiescumque intellectus ex diuersis partibus, seu physicis, seu metaphysicis componit essentiam ab essentia ipsarum partium diuersam, toties illum parare sibi nouum obiectum scibile, virtute continens infinita alia de ipso scibilia. Componit autem intellectus, quod ad rem attinet, essentiam diuersam ex partibus inter se diuersis, seu physicis, seu metaphysicis, atque adeo seu physicâ, seu metaphysicâ compositione, de quibus agimus, quotiescumque concipit consideratue aggregatum ex pluribus rebus diuersis, aut ex pluribus diuersis formalitatibus quoquomodo coalescens, quacumque demum ratione res ipsæ & formalitates considerentur comparatæ inter se. Nempe siue res considerentur vnitæ, siue non vnitæ, siue coniunctæ in eodem subiecto, aut loco, aut tempore, aut statu; siue sciuntur in distinctis subiectis, aut locis, aut temporibus aut statibus; & siue formalitates considerentur identificatæ in eadem re, siue distinctæ in distinctis rebus, iisque aut vnitis, aut aliquomodo coniunctis, aut secus. Tum siue res, aut formalitates sint multæ, siue pauca in quouis numero. Aggregatum enim ex illis, quouis ex his modis mente compositum, semper erit totum quoddam habens essentiam diuersam à partibus, atque adeo nouum quoddam obiectum scibile, annexens sibi infinitas passionem aut communes, aut proprias etiam scibiles. Videantur quæ *supra* diximus de essentia compositis *disputatione nona, questione quinta.*

14 Igitur regulæ, quæ præscribunt quomodo ab intellectu nostro affatum componendæ sint essentia diuersæ seu physica, seu metaphysica compositione, ipsæ sunt quæ præscribunt quomodo per copiosam materiam scibilis præparationem, affatum humanæ scientiæ sine promouendæ. Tales autem omnino sunt regulæ combinationum tradendæ *disp. 29.* & in præsentem applicandæ, iuxta ibi dicenda. Quot enim per illas ex quouis numero dato rerum, aut formalitatum inter se diuersarum, diuersæ quomodolibet collectiones effici possunt, tot possunt ab intellectu nostro essentia diuersæ componi; vt constat ex dictis.

15 Deinde supponendum est id, quod aliàs non semel notauimus, in scientiis humanis nihil æstimabilius esse vniuersalitate. Nam quo vniuersaliora sunt obiecta, quæ scit intellectus humanus, eo plura sub paucioribus scit; eoque plura alioquin dispersa, sub paucioribus collecta commodissimè habet, immane alioquin pondus scientiæ, sine onere portans; ingentisve scientiæ diuitias expeditissimè paucis sub gemmis secum ferens. Vniuersalitas autem obiectorum scibilem per logicam compositionem ab intellectu fit, hoc est, per adunationem plurium sub vno conceptu ipsis communis, atque adeo vniuersali, tum eisdem, tum aliis, quibus illa conueniunt. Vnde patet quam magni momenti sit in scientiis humanis compositio logica, siue multorum adunatio sub vno conceptu communi.

16 Sed, quomodo ea faciendæ, ac frequentandæ est, prout oportet? Dico, mediis eisdem commemoratis nuper combinationum regulis. Cum enim sola extrema inter se similia, sint adunabilia à nostro intellectu sub vno conceptu communi, vt apud omnes in confesso est, & à nobis *disp. 19. q. 8.* explicatum est. Nec possit similitudo extremorum intellectui nostro apparere, nisi mediâ eorum compositione: vt etiam est notum. Consequitur pla-

nè regulas combinandi, quæ sunt regulæ faciendi omnes comparationes possibiles inter quauis extrema data, eo ipso esse regulas ad deprehendendum, quanam eorum inter sunt similia, & consequenter ad adunandum illa sub vno conceptu communi. Intellectus enim noster promptissimus est, ad adunanda sub vno conceptu communi quacumque semel apprehendit exactè similia, vt experientia demonstrat; quia valde procliuè nobis est concipere sub vno conceptu quacumque concepta sub pluribus prorsus similia nobis apparent.

Itaque vniuersalitatibus studiosus, quales esse debent omnes scientifici; vel hoc etiam sine combinationem, comparationemque terminorum in omni materia, quoad eius fieri possit, exerceat: vt quoniam eorum sint inter se similes, deprehendat, & deprehensos in vnum conceptum adunet ipsis communem, siue sint illi res integræ, siue rerum formalitates ab aliis præcisæ, & abstractæ. Semel enim deprehensâ, apprehensâque exactâ similitudine terminorum, ab intellectu nostro, promptissimum illi & connaturalissimum est, adunare illos sub vno conceptu communi, facillimumque subinde erit vnicuique id intendenti absque vlla alia arte præstare. Nec opus est, ad adunandos multos terminos sub vno conceptu communi, quod omnes illi sigillarim distinctèque præconciplantur: sat erit, præconcipere aliquos, vt pro eis & cæteris omnibus, qui pariter ipsis fuerint adsimiles, vnicuique conceptus cunctis communis efformetur. Imò verò semel conceptu ab intellectu vnicuique dumtaxat termino particulari, integrum ipsi erit pro eo, & cæteris, qui fuerint ei exactè similes, conceptum communem formare, tamen si pro tunc intellectus nesciat, quibus aliis, præter illum particularem, communis atque adeo conueniens sit talis conceptus. Quia tamen magni interest in scientiis humanis scire quibusnam particularibus conueniat quilibet conceptus communis, maxime quando particularia ab aliis conceptibus differentialibus, à quibus ille est abstrahibilis, sunt inter se diuersa. Imò hic est positius finis scientiæ vniuersalis, scire ad quæ particularia se extendat suum commune obiectum: vt talium particularium naturæ passionemque, plene cognosci possint. Idcirco magni momenti est, conceptum vniuersalem formare, non vtrumque, sed facta particularium combinatione, comparationeque, vt simul sciatur quanam sunt illa, quibus ille communis est. Ex quibus, quomodo sit faciendæ compositio logica, & quam sit illa proficua scientiis humanis, satis constat.



## DISPUTATIO XXVI.

### De Diuisione.



agamus.

VIA sola composita diuidi possunt, simplicia enim quæ talia sunt in diuisibilia, procliuè est, vt postquam de compositione agimus, de diuisione



## QVÆSTIO PRIMA.

*Quid sit Diuisio, & quotuplex.*

<sup>2</sup> **D**iuisio, (sicut & compositio) alia est realis, qua realiter diuiditur totum in suas partes, tum à causis naturalibus, tum ab artificialibus: alia est mentalis ab intellectu oriunda, qua totum in suas partes diuisum concipitur, talique subinde sui conceptione diuidi dicitur. Et hæc (de qua tantum nunc agimus) vnum ex instrumentis sciendi est, vocalemque, & scriptam diuisionem sibi habet annexas; sicut & alia instrumenta logica; iuxta dicta pariter de compositione *disputatione 25. questione 1.* Quare diuisio huiusmodi sumpta vniuersè in mentalem, vocalem, & scriptam diuidenda erit. Mentalisque rursus diuiditur in obiectiuam, ex parte obiecti se habentem; & intentionalem, quæ est ipsa cognitio obiectum diuidens, dum illud concipit in suas partes diuisum. Proptè dictum pariter de compositione *loco citato.* Porro diuisio à Logice sic solet definiti. *Est oratio totum in suas partes distribuens.* Quæ definitio admitti potest sumpta oratione proptè comprehendit mentalem, vocalem, & scriptam iuxta dicta *disp. 18. q. 2. diuis. 6.* Vt ita complectatur illa mentalem, vocalem & scriptam diuisionem.

<sup>3</sup> Est autem diuisio huiusmodi imprimis duplex. Alia nominis: alia rei, Diuisio nominis est, quæ nomen in plura, quæ habet immediata diuersaque significata (quo iure æquiuocum est, aut analogum) distribui solet: vt *Canis alius latrabilis, alius celestis, alius marinus.* Diuisio verò rei est, quæ quodvis aliud totum in suas partes distribuitur: vt *Animal in rationale, & brutum. Homo in corpus, & animam, &c.* Ex quibus totum dicitur diuisum, partes autem membra diuidentia appellantur; Vnde quot tota diuersa, tot rei diuisiones diuersæ recensendæ sunt. Totum autem aliud est Physicum, aliud Metaphysicum; aliud Logicum. Eorumque vnumquodque rursus in sua, eaque diuersa membra diuiditur, vt vidimus *disp. 25. q. 1.* Penesque videnda ibi totidem membra diuisionis totius in suas partes sunt designanda.

<sup>4</sup> Hoc tamen prænotato vniuersim, quòd totum quodvis tunc dicitur diuidi per se, quando diuiditur in suas partes præcisè sumptas, absque vllò additamento, vt cum diuiditur homo in animam, & corpus. Tunc vero dicitur diuidi per accidens, quando membra in quæ diuiditur aliquid addunt supra partes totius, quod subinde & toti, & partibus aliquo modo accidentalium est; vt cum diuiditur homo in partem mouentem, & partem motam. Vnde diuisio cuiuslibet totius imprimis alia per se, alia per accidens esse potest.

<sup>5</sup> Itaque diuisio sumpta vniuersè penes totum diuisibilibus diuersitatem, alia est physica, alia metaphysica, & alia logica. Deinde physica alia est totius in partes integrales, alia totius in partes essentielles; eaque aut quarum alia est forma, vel substantialis, vel accidentalis, & alia materia, siue subiectum respectu illius; aut quarum nulla respectu alterius est, forma, vel subiectum. Tum aut quarum alia est modus, alia res, aut quarum omnes sunt modi; aut quarum omnes sunt res, &c. Quarum diuisionum vnaquæque, aut erit diuisio per se, si sit in partes præcisè totius aut erit diuisio per accidens, si sit

in membra addentia aliquid supra partes. Metaphysica autem alia est totius in partes mutuo se contrahentes; alia totius in partes quarum nulla contrahit aliam: alia totius in partes, quarum alia contrahit aliam non mutuo. Quarum qualibet rursus per se, aut per accidens esse potest iuxta *super dicta.* Logica denique diuisio alia est generis in species, alia speciei in indiuidua: alia Differentia: alia Anonymi; alia Mixti prædicabilis in sua inferiori; in quibus quinque diuisum essentielle est membris diuidentibus. In rigore tamen sola diuisio speciei in indiuidua est per se. Nam in cæteris membra diuidentia aliquid addunt supra partes diuisi, eis aliquo modo accidentale, iuxta dicta de natura totius *logici disputatione 25. questione 1.* Alia diuisio etiam ex Logice est accidentis in subiecta, in qua diuisum membris diuidentibus est accidentale: idque vel tanquam passio propria, vel tanquam passio communis, vel tanquam accidens proprium, vel tanquam accidens commune eorum. Alia est subiecti in accidentia, in qua membra diuidentia sunt accidentalialia diuiso. Idque pariter, aut tanquam passiones propriæ, vel communes, aut tanquam accidentia propria, vel communia eius. Alia tandem est accidentis in accidentia, in qua diuisum, & membra diuidentia vicissim sibi accidentalialia sunt, idque similiter aliquo ex quatuor dictis modis. Ex quibus tribus diuisionum generibus primum non est diuisum per accidens (quidquid Logici censent: ) quia membra diuidentia partes diuisi sunt præcisè ipsam constituentia, atque adeo ipsi conuenientia per se, tamen diuisum e contra accidentariè conueniat illis. Secundum vero & tertium genus diuisionum per accidens sunt. Differunt tamen, quod in illo diuisum membris diuidentibus est essentielle; atque ita ad genus, vel differentiam vel anonymum, vel mixtum prædicabile reuocatur, cum prædicatur de illis. In hoc vero diuisum accidentale est membris diuidentibus, atque adeo ad aliquod ex prædicabilibus accidentalibus pertinet, quando de illis prædicatur. Recognoscatur diuisio prædicatorum subiectorumque vniuersalium tradita *supra disp. 17. quest. 7.* Ex quibus omnibus palam est quid, & quotuplex sit diuisio.

Ex eisdemque apparet terminos dumtaxat compositos eâ ratione, qua sunt compositi, diuisibiles esse: Simples verò minime, quâ ratione simplices sunt. Itaque termini physici simplices, vt Angeli, non sunt in partes physicas diuisibiles, & termini simplices metaphysici, vt quadam vltimate rerum formalitates, non sunt in partes metaphysicas diuisibiles, & termini logicè simplices, vt singularia non sunt in partes logicas diuisibiles. Termini autem diuisibiles, quia compositi, aut in partes ex quibus componuntur præcisè sumptas diuidi possunt, in quas dicuntur diuidi per se, aut in membra addentia aliquid supra ipsas partes, in quæ dicuntur diuidi per accidens, vt dictum est.

## QVÆSTIO II.

*Qualiter Diuisio facienda sit in ordine ad scientiam.*

**S**uppono primò, regulas illas quas ad bene diuidentem præscribunt Logici. Prima est, vt singula membra diuidentia minus contineant, quam diuisum;



diuisum, omnia verò simul sumpta adæquentur diuiso. Defectu enim prioris incepta hæc diuisio est: Animal aliud sensu, aliud ratione præditum est: Nam sensu præditum æquè latè patet, ac animal. Defectu verò posterioris hæc est diuisio incepta: animal aliud est reptibile, aliud volatile; quia diuisum latius patet quam membra diuidentia. Atque etiam hæc, Animal aliud homo, aliud brutum, aliud Angelus, quia membra diuidentia latius patent quam diuisum.

8 Secunda regula est, vt quantum fieri potest, diuisum prius in immediata quam in mediata membra diuidatur. Quam non seruant qui diuidunt viuens, ia hominem, & brutum, arborem, fruticem, & herbam, transilendo duo immediata genera Animal, & plantam in quæ prius viuens est diuidendum.

9 Tertia regula est, vt vnum ex membris diuidentibus non includatur in alio. Quia eiusmodi inclusio viciosam reddit diuisionem, vt in hac cernitur, Viuens aliud planta, aliud animal, aliud homo, & in similibus.

10 Quarta regula est, vt in diuidendo non vna tantum pars diuisi nominetur, reliquis significatis per negationem illius; vt si quis dicat, quantitatatum alia est linea, alia non linea. Nisi quando vel per negationem nominata melius nobis aliæ innotescunt: vel tam plures sunt, vt commodè per propria nomina percurri non possint. Quocirca bene sic diuidimus, Substantia alia est corporea, alia est incorporea: Animal aliud est rationale, aliud irrationale; & similiter. Ad hanc quippè regulam spectat etiam cauere nimiam prolixitatem in diuidendo, qualis sæpe esset si omnia membra diuisi essent nominatim recensenda, vt si esset diuidendum animal in hominem, leonem, equum, canem, & cæteras species sigillatim. Quo casu, vno membro, vel altero nominato, cætera sub aliquo conceptu communi, aut positiuo, aut negatiuo complectenda sunt, vt diuisio sit adæquata.

11 Quæ vt distinctius capias, Nota diuisionem bifariam posse dici adæquatam. Primò quia est diuisio termini compositi in omnes suas partes; Secundo; quia membra diuidentia simul sumpta adæquantur diuiso, quatenus membra diuidentia cuncta contenta in diuiso continent; & vice versa. Et hoc posteriori modo adæquata debet esse semper diuisio, iuxta regulam primam. Priori vero, modo, vt plurimum, debet etiam esse adæquata diuisio in omnia membra diuidentia specificè diuersa diuisi, cum scilicet expedit, (vt sit plerumque) singula distinctè cognoscere; nec sunt tam multa, vt nequeant commodè recenseri (qualia raro sunt.) Interdum verò non debet; cum vel sunt nimis multa, vel ad rem de qua tractatur non interest, distinctè cognoscere singula. Quod penes subiectam materiam, & intentionem diuidentis diiudicandum est. Volenti tamen vniuersaliter in omni que materia scientiam augere semper conandum est adæquatè diuidere. Dico autem in omnia membra specificè diuersa: quia in membra eiusdem speciei raro in scientiis interest diuisio adæquata: vt plurimumque est impossibilis ob nimiam eorum, aut infinitam multitudinem.

12 Iam secundo suppono. Diuisionem vnum ex præstantissimis esse sciendi instrumentis. Primo, quia confusa distinguit faciens, vt cognoscat

seantur distinctè, quæ prius cognoscebantur confusè. Atque ita veluti deregit, in lucemque, & vltimè producit fructus, quos paucis sub terminis collectos custodit compositio. Parum quippe prodesset sub paucis possidere multa, si ea tamquam pauca dumtaxat retenta sub compositio- ne, non vero item tamquam multa media diuisione proficerent. Secundo, quia copiosissimam sup- peditat materiam scientiarum, multiplicatis pau- cis essentis compositis in multas, ex quibus il- læ compositæ sunt. Tertiò, quia viam aperit, non solum ad dignoscendas essentias, passionisque sin- gularum partium diuisi; sed etiam ad percalle- dam ipsius diuisi naturam, tum cognitis distin- ctè partibus ex quibus constat, tum detectis pas- sionibus quas ex comparatione sortitur cum eius- modi partibus tum seorsim, tum coniunctim consideratis; sumptisque vel absolute, vel com- paratiue inter se. Quæ omnia licet omnibus di- uisionibus communia sint; physicæ scilicet, me- taphysicæ, & logicæ, vnicuique suo modo: po- tissimè vero conueniunt logicæ, quæ totum logi- cum sine vniuersale diuiditur in sua inferiora, siue in membra sibi subiecta; vt potè quæ potissime omnium in scientiis humanis locum, & vltimè habet.

Porro ad exactè diuidendum; atque adæqua- tè prout oportet in omnia diuersa membra diuisi, iuxta paulo ante dicta potissimum instrumentum sunt regulæ combinandi tradendæ *disputatione vi- gesima nona*, quia potissimum instrumentum sunt inueniendi, in quor, & quas partes diuersas sit quoduis totum diuisibile, vt cerni potest in mul- tis adæquatis diuisionibus, quæ per eiusmodi re- gulas sunt factæ à nobis in isto opere, præsertim *disputatione decima nona, & vigesima*, vbi quas Artes perfectas, ac demonstratas dedimus cir- ca propositiones, & syllogismos in eiusmodi adæquatis diuisionibus per regulas combinan- di factis firmè fundatæ sunt: vt vel hinc etiam pateat, quam ad omnia sit generalis Ars com- binandi.

Itaque quando differentie essentie commu- nis nascuntur ex diuersitate collectionum par- tium, aut physicarum, aut metaphysicarum ex quibus talis essentia coalescit (vbi euenit in essen- tia, & differentis syllogismorum ex certis qui- busdam propositionibus compositorum, proposi- tionumque compositarum ex terminis; in aliisque huiusmodi) combinatio monstrat in quor differen- tia membra talis essentia est diuidenda; similiter- que quoties essentia communis per varios casus est contrahibilis, resultantes ex variis circumstantia- rum collectionibus. Et vniuersim per comparationem cuiusvis essentie communis ad alios terminos me- dià combinatione faciendam, quibus illa eorum conueniat, de quibusque illorum tanquam de sub- iectis sit prædicabilis, in quosque illarum subinde tanquam in sua membra logica, vt totum logicum sit diuisibilis, deprehendendum est. Similiter ex quibus formalitatibus tanquam ex partibus meta- physicis, quæuis res constat, per eas comparatio- nes ad alios terminos media combinatione facien- das inuenitur; & consequenter in quas partes tan- quam totum metaphysicum sit diuisibilis. Pleræ- que siquidem rerum formalitates respectiue ad di- uersa connotata extrinseca; ad quæ illæ compa- rantur; concipiuntur atque distinguuntur ab illis ab intellectu nostro. Denique combinatio quæ do- cet variis simplicium collectionibus varias essen- tias



tias compositas physice compingere consequenter docet in vnaquaque earum tanquam in suas partes physicas, vt totum physicum diuisibilis, ex quibus patet quomodo medio combinationis vsu exacte, & adaequare, quoad eius fieri possit, sit quoduis totum diuidendum.

15 Quoniam autem series diuisionum coalescens ex immediatis, & mediatis, varia esse potest comparatione eiusdem totius. Potest siquidem quantitas, exempli gratia, primâ diuisione diuidi, vel à latere supremo ad infimum, vel à dextro ad sinistram, vel à vno angulo ad alterum, vel ab angulo ad latus &c. idque vel in partes æquales, vel inæquales. Rursusque quæuis ex duabus partibus diuisionis primæ variè similiter in alias duas partes potest subdiuidi; & rursus qualibet ex quatuor variè pariter in duas, donecque ad eas vigesimas, vel trigesimas partes totius perueniatur per seriem diuisionum erectam, ad quas easdem æque bene per alias series, si eligerentur, posset iridem perueniri. Tantumdemque ferè in cæteris totis diuidendis, subdiuidendisque, iuxta naturam vniuscuiusque euenire potest, idcirco eiusmodi series diuisionum subdiuisionumque in scientiis sæpe sunt arbitraria, parumque aut nihil subinde interest hanc, aut illam eligere ex variis quibus totum propositum diuidi potest. Si quæ tamen aliquando commodior cæteris apparuerit, vt sæpe etiam eueniet, prudentia erit eam eligere.

16 Postremo noto, Resolutionem propriè loquendo idem ac diuisionem esse: quia idem est totum in suas partes resolui, atque in illas diuidi. Vnde vbiçumque Analysis, latinè resolutio à Platone, & aliis Græcis Philosophis, vt instrumentum præstantissimum sciendi commendatur, ipsa diuisio potissimum de quâ nunc agimus commendatur. Verum quia resolui seu diuidi totum in suas partes, ad illas tanquam ad quædam sui principia reduci est. Inde factum est per translationem quandam, vt dum conclusiones in scientiis ad principia vnde inferuntur, & quasi nascuntur, reuocantur in illa dicantur resolui. Quo sensu ordo procedendi intellectus à conclusionibus versus principia analyticus dicitur; sicut è contra syntheticus ordo procedendi à principiis versus conclusiones, iuxta ea quæ dicebamus supra disputatione vigesima secunda, questione secunda, synthetis enim græcè compositio latinè est. Itaque synthetis, & analysis siue compositio, & resolutio, seu diuisio in significatione propria hæc duo sunt instrumenta sciendi de quibus in hac, & præcedente disputatione tractatum est. In translatitia autem ad Argumentationem spectat. Quæ aliud est instrumentum sciendi de quo disputatione trigesima. Porro duo ista sciendi instrumenta synthetis, & analysis, siue compositionem, & diuisionem tanti faciebat Plato; vt in sophista, & Phædro omnem rerum cognitionem, & scientiam illis attribuit.

## DISPUTATIO XXVII.

## De Definitione.



VIA sæpe sæpius definitio per quandam diuisionem obiecti definitur, consentaneum est, vt postquam de diuisione in præcedente disputatione tractauimus modo in præsentia de definitione tractemus.

## QVÆSTIO PRIMA.

Quid sit definitio, & quotuplex.

Definitio secundum Arist. lib. 2. Post. cap. 10. Est oratio ipsum quod quid est significans. Id est oratio explicans naturam, essentiam, seu quidditatem rei. Definitum autem dicitur id, cuius natura, essentia, seu quidditas per definitionem explicatur. Quamquam autem per verba Aristotelis sola definitio vocalis videatur definiri. Quia tamen definitio in vniuersum alia vocalis, alia scripta, alia mentalis est: rursusque mentalis alia intentionalis (qualem ipsam cognitionem vocamus) & alia obiectiua oportet vtrique definitionem definitionis ita etiam vniuersè vsurpari, vt omnes illas comprehendat definitiones: qualiter hæc recepta communiter, in quam Aristotelica recidit. Oratio explicans naturam rei. Vsurpari potest, vt dictum in simili disputatione vigesima sexta, questione prima, de definitione diuisionis. Item definitiones vocalis, scripta, mentalis, intentionalis, & obiectiua eiusdem termini obiectiui inuicem sibi correspondentes explanationes quædam sunt naturæ eius, vnaquaque suo modo, vt est notum. Definitio namque obiectiua clarior semper siue potentior atque adeo notior est, quam definitio obiectiua, eoque iure per se explicatio quædam, seu declaratio obiectiua eius; eandemque rursus aut cognitam, aut significatam explicant, declarant, siue notificant definitum ipsum definitio mentalis intentionalis, aut vocalis, aut scripta: vnde definitio sumpta vniuersum aptius fortasse definitur, si dicatur esse, *Explicatio, declaratio, siue notificatio obiecti minus noti per magis notum.*

Scire tamen opus est, bifariam posse, & sole-re explicari, declarari, siue notificari obiectum minus notum per magis notum. Primo, tanquam per connotatum extrinsecum. Secundo, tanquam per partes intrinsecas distinctè conceptas. Quia bifariam potest, & solet obiectum, aut à nobis clari-ius; siue distinctius; hoc est cum maiori ab aliis discretione cognosci, aut pariter significari cæteris. Primo cognoscendo, aut significando illud respectiue, siue comparatiue ad aliud notius, ad quod aliquam habitudinem habet: secundo cognoscendo, aut significando partes eius distinctè, quæ prius cognoscebantur, aut significabantur confusè. Priori modo declaratur, notificatur, seu definitur.



finitur, rationale cum dicimus, *Rationale est potens ratiocinari*. Posteriori modo homo cum dicimus, *homo est compositum ex corpore & spiritu*. Potest autem uterque modus in eandem definitionem concurrere; ut si dicamus, *homo est potens sentire, & potens ratiocinari*. Porro partes obiecti, per quas distincte conceptas illud est definibile, aut physica, aut metaphysica possunt esse, & utraque tales, ut una per alteram, aut sit contrahibilis non mutuo, aut sit contrahibilis mutuo, aut neutro modo sit contrahibilis iuxta divisionem earundem datam *disputatione vigesima quinta, questione 1.* (Per partes enim logicas quantumvis distincte conceptas non est proprie definibile totum logicum, quia ea, utpote minus universales, minus quam illud notæ sunt.) Connotatum autem extrinsecum per quod obiectum est definibile, aut potest esse terminus connexionis intrinsecæ eius, quo casu erit illius passio absoluta, vel propria, vel communis: aut potest esse terminus non quidem connexionis eius intrinsecæ, sed habitudinis alterius generis: quo casu non erit illius passio absoluta propria, aut communis, sed accedens, contingens; tale tamen ut ex eius suppositione passio aliqua propria, aut communis obiecti definiti relata ad ipsum notificetur, iuxta dicenda *postmodum*.

4 Scire insuper oportet, essentiam obiecti definibilem, quæ per eius definitionem dicitur explicari, aut physicam, aut metaphysicam, aut transcendentelem, aut logicam esse posse, rursusque quamlibet earum aut per se, aut per accedens, iuxta divisionem harum essentiarum factam *disp. 9. q. 2.* Vnde quid sit vnaquæque earum sumendum est, & supponendum, ne actum agamus.

5 Quæ cum ita sint, colligitur primò. Obiectum physicè indiuisibile, ut Angelus, per partes physicas definiri non posse: quia caret illis. Sicut neque per partes metaphysicas obiectum indiuisibile metaphysicè: qualia sunt essentia metaphysicæ, rerum, & alia simplices earum formalitates. Vnde rursus efficitur, essentias metaphysicas rerum physicè indiuisibilem, aliaque earum formalitates metaphysicè indiuisibiles per solum connotatum extrinsecum definibiles esse, non item per partes intrinsecas, quas nullas habent, ut ex dictis *disp. 9. quæst. 2. citata constat*.

6 Secundò colligitur. Ea solum obiecta per genus, & differentiam definibilia esse, quæ ex partibus composita sunt, quarum una per alteram est contrahibilis non mutuo. Quia huiusmodi partes dumtaxat sunt genus, & differentia, iuxta dicta *disp. 17. q. 7.* Et quoniam obiecta huiusmodi ex partibus coalescentia longè pauciora cæteris sunt, quæ vel ex partibus constant alterius rationis, vel prorsus sunt indiuisibilia; idè longè pauciora sunt obiecta, quæ per genus & differentiam definibilia sunt, quam quæ non sunt. Ut videant Logici characterem bonæ definitionis in vniuersum esse non posse ex genere, & differentia constare.

7 Tertiò colligitur. Si definitio quiditativa ea solum appellaretur, quæ datur per partes constituentes quiditatem obiecti definiti, fore utique ut essentia metaphysicæ rerum physicè indiuisibilem nullatenus possent quiditativè definiri; quia nullas habent partes, ut *nuper* dicebam; & essentia metaphysicæ rerum physicè diuisibilem, etsi possent quiditativè physicè definiri per partes physicas, quas habent; quiditativè tamen metaphysicè non possunt: quia non habent partes metaphysicas.

*Pharus Scientiarum, Tom. II.*

scas. Cæterum, quia essentia metaphysica vniuersalisque rei, in subiecto radicali omnium actuum eius consistens, nequit à nobis diiudicari siuè discerni, nisi per aliquem eiusmodi actum qui proprietas sit eius; ut facillè potest vnusquisque colligere ex dictis à nobis *disp. 2. q. 4. & disp. 9. q. 2.* sæpeque alias: idcirco aliqua ex primis, siue immediatis cuiusvis essentia metaphysicæ proprietatibus loco ipsius essentia nobis est in ordine ad scientiam. Vt fert vulgatum axioma Philosophorum præsertim antiquiorum. Atque ita definitio cuiusvis essentia metaphysicæ, data per aliquam ex primis eius proprietatibus, quiditativa reputatur, talisque asseritur. Qualis subinde dici etiam poterit cuiusvis alterius obiecti indiuisibilis, data per aliquam ex immediatis proprietatibus eius. Cum tamen definitio descriptiva appelleretur, quæ quiditativam, subsequitur; atque adeo, vel datur per proprietatem mediatam, quando essentia quæ definitur indiuisibilis est, vel datur per quamlibet proprietatem etiam immediatam, quando essentia quæ definitur est diuisibilis, sique per partes sibi intrinsecas quiditativè definibilis.

8 Quartò colligitur. Definitionem descriptivam non solum esse eam quæ datur per proprietatem absolutam cum quâ absolute essentia definita connectitur, sed etiam eam, quæ datur per proprietatem ex suppositione, cum quæ essentia definita non absolute, sed ex suppositione ipsi absolute contingentia connexa est. Pro exemplo prioris sint definitiones istæ: *Homo est animal risibile*, siue, *Homo est risibilis*; *Corpus est ens extensum localiter*, siue, *Corpus est extensum localiter*. Risibilitas enim proprietas est absoluta hominis (sicut extensio localis corporis, quia essentia hominis cum risibilitate est absolute connexa; sicut cum extensione locali est etiam connexa essentia corporis). Pro exemplo autem posterioris sint istæ: *Calor est qualitas frigori opposita*, siue, *Calor est oppositus frigori*; *Triangulum est figura habens tres angulos aequales duobus rectis*, siue, *Triangulum habens, &c.* Oppositio enim cum frigore proprietas caloris est ex suppositione naturæ frigoris ipsi calori contingentia. Quo etiam pacto æqualitas cum duobus rectis trium angulorum trianguli proprietas est ex suppositione. Quia calor cum naturâ frigoris non est absolute connexus, ex suppositione tamen quod frigus talem naturam habeat non potest non calor esse illi oppositus oppositione semiextrinsecâ ipsi, atque adeo inuolvente in suo conceptu reali naturam frigoris absolute accidentariam calori. Tantumdemque venit dicendum de æqualitate trium angulorum triangulicæ duobus rectis; De cæterisque huiusmodi prædicatis cuiusvis essentia semiextrinsecis, & necessariis ex suppositione alicuius extrinseci connotati, ipsi absolute contingentis, & accidentarij, atque adeo nullam ipsius intrinsecam connexionem terminantis, sed tantum relationem aliquam alterius generis semiextrinsecam: quales sunt in exemplis positis relationes formales oppositionis, & æqualitatis consentaneæ ad doctrinam vniuersalem de relationibus traditam *supra disp. 14.* Vnde etiam patet quomodo obiectum sit definibile per connotatum extrinsecum sibi accidentarium, seu contingens *propterea*, 3. ponebamus; & nihilominus definitio semper ex suppositione saltem sit necessaria definitio.

9 Quintò colligitur. Etsi definitio descriptiva per solum proprietatem essentia definitæ dari possit, ut si dicas, *Homo est risibilis*: communiter tamen

Ce 2

ela



clarius, & melius dari per proprietatem simul & aliud prædicatum commune, quod si fuerit essentia definita intrinsecum aut genus, aut prædicabile mixtum erit, si autem fuerit extrinsecum erit passio communis. Vt si dicas, *Homo est animal risibile*: sumpto homine pro composito, ex animali & rationali, animal erit prædicabile mixtum, esset autem genus si rationale esset differentia propria hominis, & non prædicatum commune Angelis: sumpto vero homine pro subiecto potente sentire & ridere, animal, quod est potens sentire erit passio communis; passio autem propria risibile, quod est potens ridere. Definitio vero quiditatiua, si sit essentia composita per partes, ex quibus componitur distincte cognita, nulla prætermittenda, dari debet: nequit enim totum explicatè innotescere, ut debet per definitionem si penitus ignoratur pars aliqua eius, non tamen opus est, ut omnes essentia definitæ partes distincte innotescant; satis erit, imo sæpe expedit, ut duæ tantum, aut tres innotescant distincte, cæteris in ipsis confusè cognitis, ne definitio sit productior, atque adeo prolixior, quam par est. Exempli gratia, partes metaphysicæ hominis sunt ens, substantiale, corporeum, viuens, sensibile, rationale, & tamen per solas has duas, animal rationale, idoneè definitur, cæteris sub animali confusè cognitis. Partes autem per quas essentia composita, communisque siue specifica quiditatiue est definibilis, siue illa physica sint, siue metaphysicæ, aut possunt esse genus, & differentia; aut prædicabilia anonyma, aut mixta, iuxta dicta de huiusmodi prædicabilibus *disputatione decima septima, questione septima*. Iam vero definitio quiditatiua essentia non composita, etsi per solam proprietatem immediatam dari possit iuxta dicta *numero septimo*, ut si dicamus, *Leo est rugibilis*: sumpto leone pro subiecto potente rugire, quod est essentia metaphysica eius. Melius tamen, & clarius datur per proprietatem immediatam simul, & passionem communem; ut si dicamus, *Leo est animal rugibile*: sumpto leone pro eodem subiecto cuius passio communis est esse animal, hoc est, esse viuens sensibile. Porro quoties definitio siue quiditatiua, siue descriptiua per prædicatum commune, & proprium essentia definitæ datur; prædicatum commune, si non est genus, dicitur gerere vicem generis: & prædicatum proprium, si non est differentia, dicitur gerere vicem differentia. Non tamen propterea est vniuersaliter verum id, quod circumfertur vulgo inter Logicos, omnem bonam definitionem dari per genus, & differentiam essentia definitæ, aut per aliquid loco generis, & aliquid loco differentia: siquidem, ut constat ex dictis, bona definitio esse potest data per solam proprietatem essentia definitæ, aut per partes essentia definitæ, quarum neutra sit aliis communis; quibus in casibus nihil erit in tali definitione quod gerat vicem generis; aut data per partes quarum neutra seorsum sit propria essentia definitæ, coniunctum tamen earum proprium sit eius. Quo casu nihil in tali definitione erit, quod gerat vicem differentia sumptum seorsum.

<sup>10</sup> Sexto. Ex dictis facile quisque poterit colligere quot modis vnaquæque essentia sit definibilis earum quæ recensuimus *num. 4.* siue ea sit simplex, siue composita physice, aut metaphysice; tum si-

ue sit essentia per se siue essentia per accidens iuxta dicta de eiusmodi essentia loco ibi citato.

<sup>11</sup> Septimò denique colligitur. Aliquos esse terminos obiectiuos, qui indefinibiles propriè sunt: quia ex vna parte cum sint simplicissimi per partes intrinsecas distinctius cognitas, quas nullas habent, definiri non possunt, ex alia vero, cum sint ex notissimis omnium, per alios terminos notiores, qui nulli dantur, tanquam per connotata extrinseca definiri nequeunt. Aliud autem genus propriè definiendi quidpiam non est, præterquam per partes intrinsecas distinctius cognitas, aut per extrinseca connotata notiora, ut constat ex dictis. Nihilominus eiusmodi termini obiectiuum aliquod genus explicationis, siue definitionis improprie subire solent, dum diuersimodè, aut concipiuntur interius, aut exterius significantur. Vt cum dicimus existentiam esse actum, quo vnumquodque esse, existere dicitur in rerum natura identitatem esse actum quo vnumquodque dicitur esse id quod est, aut esse idem, aut identificari cum quopiam &c.

<sup>12</sup> Ex quibus omnibus ferè iam constat quod duplex definitio sit; alia enim est quiditatiua, alià descriptiua, prout explicauimus: ad descriptiuam autem spectat causalis, & omnis non quiditatiua quocumque nomine nuncupetur. Alia dici potest physica, quæ vel per partes physicas, vel per connotata extrinseca physica obiecti definiti datur, & alia metaphysica quæ datur per partes, vel connotata metaphysica. Quæ diuisiones definitioni rei vniuersæ sumptæ conueniunt; de quâ duntaxat hucusque loquuti sumus. Præter eam autem assignant aliqui definitionem nominis quæ in explicatione quadam significationis; aut etymologia nominis posita est; & vel improprie est definitio vel in rei significata per nomen definitionem recidit.

<sup>13</sup> Adnotare tamen oportet, etsi communiter definitio dicatur ea sola oratio, quæ conuersum prædicatur de definito, ut animal rationale, comparatione hominis: quo pacto sumitur definitio ab Aristot. lib. 1. *Perihermen.* cap. 4. & lib. 6. *Topicorum*, cap. 1. sæpeque alibi, & ab aliis Logicis communiter, a nobisque impræsentè quæst. intendi tamen sub nomen definitionis venire propositionem integram, in quâ prædicatur definitio de definito: ut hæc, homo est animal rationale. Quo pacto usurpauit definitionem Aristot. lib. 1. *Post.* cap. 1. & lib. 2. cap. 10 cum dixit eam, aut principium demonstrationis, aut conclusionem, & Quintilianus ubi eam enunciationem dilucidam proposuit rei appellauit. Pariterque usurpant scientiam definitiones se dicunt inter principia scientiarum definitiones se dicunt ponere, ponentes propositiones integras prædicantes definitiones de definitis, vtpote quæ vera sunt scientiarum principia, non definitiones ipsæ præcisæ, quæ nihil affirmant, aut negant.

## QVÆSTIO II.

*Qualiter faciendæ sit definitio in ordine ad scientiam.*

<sup>14</sup> SUppono primò, leges bene definiendi traditas ab Aristot. lib. 6. *Topic.* ad hæc tria capita renouari. Primum quod definitio clarior sit definito. Secundum, quod definitio conuectetur cum definito, id est quod definitio, & definitum tum igitur se, tum respectu ad aliud tertium motu vertantur,



verificentur. Tercium, quod in definitione neque redundet aliquid superfluum, neque deficiat quid necessarium. Quæ omnia ex dictis *quæstione precedente* satis sunt nota: sicut & alia quædam, quæ adiungunt Logici; in quibus distinctius exponendis opus non est morari.

15 Suppono secundò, definitiones eximie ad humanas scientias conferre: tum quia sunt explanationes, declarationesve terminorum, atque adeo obiectorum earum, & nequit non conferre plurimum ad sciendum explicatio, declaratio, seu perfectio obiectorum scibilium, ut satis ex se apparet: tum quia principia suppeditant vsque adeo scientiis necessaria, ut sine illis scientiæ constare non possint. Talia enim sunt propositiones per se notæ, prædicantes definitiones de definitis, atque ita stabilientes statuentesque quasi in aperto huc in propatulo naturas, essentialive obiectorum scibilium: ut inde passiones earumdem scientiæ velut ex fontibus possint haurire. Cum quo stat innumeras, imò infinitas insuper definitiones posse dari, quæ non constituent principia scientiarum, sed conclusiones: quia non continent obiecta perse de definitis noscibilia, sed tantum per aliud. Nihil enim vetat explicari, atque adeo definiti quamvis essentialiter per passiones tum communes, tum proprias sui; quæ tamen de se non ex terminis, sed medio discursu dumtaxat sunt iudicabiles, ut est notissimum.

16 Iam verò regulas præscribere ad quærendas, & inveniendas definitiones ex dictis in *precedentibus* promptissimum est. Si enim definitiones ex earum genere sunt, quæ dantur per partes intrinsecas definiti seu physicas, seu metaphysicas, eadem regulæ datæ *disputatione vigesima sexta, quæstione secunda*, pro inveniendis divisionibus totorum in suas partes, aut physicas, aut metaphysicas, pro huiusmodi quoque definitionibus talium totorum inveniendis regulæ sunt, ut constet. Si verò definitiones sunt ex earum genere, quæ dantur per connotata extrinseca, atque adeo per proprietates, aut etiam passiones communes essentialium definitibilium: regulæ utriusque docentes quomodo quarumvis essentialium proprietates, passionisque communes quærendæ, & inveniendæ sint; consequenter erunt docentes quomodo definitiones earumdem essentialium quærendæ sint, & inveniendæ. Istæ autem regulæ combinationum, atque comparisonum sunt, de quibus *disp. 29. iuxta dicenda ibidem*.

## DISPUTATIO XXVIII.

### De Locatione.



OST aggregatam, dispositamque, & elaboratam, aut etiam perpolitam materiam fabricæ construendæ; sequitur ut admoueat, in Locisque idoneis reponatur, quod eam habeat ad manum Artifex propriam in ipsa constructione fabricæ commodius, & promptius exequendâ. Ita post aggregatam materiam scientiarum per observationem, quasi dispositamque, elaboratam, & perpolitam per compositionem, divisionem, & definitionem; sequitur, ut ad *Pharm. Scientiarum, Tom. II.*

manum, ad vsumque construendæ scientiæ idoneis in locis reponatur per Locationem: sic enim ob inopiam vocabuli nuncupamus illud instrumentum sciendi, quod & constitutionem, & vsum locorum scientificorum, siue pertinentium ad scientias, de quibus hic agitur, præscribit. Appositè igitur exponetur tale instrumentum in præfente *disput.*

## QUÆSTIO PRIMA.

*Quid sit Locus, & quod duplex.*

Locus (de quo in præfentiarum sermo est) à Cicerone in *Topic.* ab aliisque tum Rhetoribus, tum Dialecticis definitur communiter *Argumenti sedes*, Argumentum autem hic dicunt quodvis inuentum idoneum ad faciendam fidem, siue ad assertionem propositam comprobendam, aut persuadendam.

Est autem apud Dialecticos Locus imprimis duplex, Maxima & Differentia maxima. Locus Maxima dicitur, propositio per se nota fidem aliis subministrans, quatenus vim in se continet probationis aliarum, Locus vero Differentia maxima est, receptaculum plurium maximarum. Exempli gratia. Definitio est locus Differentia maxima. Maxima autem in eo contenta (quæ & Pronunciata, & Axiomata dici etiam solent) propositiones istæ sunt. *Quidquid convenit definitum, convenit definito. Quidquid non convenit definitioni, nec definito. Cui tribuitur, aut non tribuitur definitio etiam tribuitur, aut non tribuitur definitum*, & alia huiusmodi.

Rursus Locorum, qui Differentiæ maximæ nuncupantur, duo sunt genera. Alij qui continent argumenta artificiosa; qualia dicuntur, quæ fiunt per principia intrinseca. Alij qui continent argumenta artis expertia; qualia appellantur, quæ sumuntur ab extrinseca auctoritate. Et huius quidem posterioris generis duo tantum numerantur; scilicet *Auctoritas Divina, & Auctoritas humana*. Prioris autem generis viginti recensentur à nostro Fonseca libro septimo institutionum *Dialecticæ, capite undecimo*, & ab aliis Dialecticis (tameñ alij alium numerum ponant) nempe *Definitio, Descriptio*. De quibus satis constat ex dictis *disputatione vigesima septima*. *Notatio*, quæ est definitio nominis, de qua etiam ibi. *Coniuncta*, qui sunt termini cognatæ significationis, seu denominationis, ut sapere, sapientia, sapiens. *Partes, Totalia, Cause, Effecta*; Termini quidem satis superque noti ex se. *Antecedentia, Consequentia*, quorum terminorum primus significat ea quæ necessario antecedunt rem, de quâ agitur; Secundus verò ea quæ necessario subsequuntur. *Præcurrentia, Comitantia, Subsequentia*, circumstantiæ sunt à Cicerone dictæ *Adiuncta*, quæ non necessario, sed contingenter circumstant rem de quâ tractatur; alia quidem antecedenter, alia comitanter, alia consequenter. *Similia, Maiora, Minora, Paria, Dissimilia, Opposita*; qui omnes termini sunt notissimi ex se. Et *Repugnantia*; qui terminus ea significat, quæ rei de quâ tractatus repugnant, seu convenire nequeunt.

En ad quor capitula reducunt communiter Dialectici, & Rhetores omnes locos, quos differentias



maximè appellant. De quibus subinde sigillatim agunt; docentes quomodo ex singulis eruenda sint argumenta, ad quamlibet assertionem propositionem comprobendam, & persuadendam; necnon adiungentes singulis maximas aliquas ex pluribus quæ in eis fundari, siue ab ipsis elici possent. Notant insuper hos omnes locos bifariam spectari posse. Primo, ut communes omnibus scientiis: quo pacto ex eis nihil potest depromi, quod non sit iidem ipsis scientiis commune. Secundo, ut contractos ad hanc scientiam, aut illam, siue ad materiam eius; qua ratione quod ex eis sumitur pro tali scientia alteri conuenire non potest. In quo ego illis non satis assentior; quia eiusmodi Loci, ut ex se apparet, aliud non sunt, quam termini quidam, aut transcendentes, aut valdè vniuersales; eoque iure aut omnibus, aut plerisque scientiis communes. Termini autem vniuersales non sunt iidem cum eis, qui ex se & differentiis per quas contrahuntur coalescunt, & proprii singularum scientiarum sunt. Quare non satis benè dicitur prædictos Locos sumi posse, & ut communes omnibus scientiis, & ut speciales singularum. Melius quippè diceretur præter eos, qui omnibus scientiis communes sunt, dari pro singulis alios proprios. Adde Locos communes omnibus scientiis non satis bene ad viginti terminos reuocari: Desideratur enim alij sumendi tum ex arte Lullianâ, cuius termini supra *disputatione 23. quæstione 4.* commemorati Loci etiam communes sunt, tum aliunde, ut apparebit ex dicendis. Præterea de Maximis, siue propositionibus, quæ ob suam vniuersalitatem Locorum item communium nomen merentur, angustè videntur Dialectici, atque etiam Rhetores tractasse: sunt namque longè plures, quam ab eis assignatæ, ut etiam ex dicendis constabit. Locos etiam communes argumentationum, siue in argumentationibus consistentes abs iure omiserunt. Demum de regulis vtendi singulis illis, qui in terminis recentibus consistunt, prolixè videntur tractasse, implexeque subinde in ordine ad praxim: Satiùs facturi si ad pauciores vniuersalioresque regulas cuncta reducerent, quales erunt combinationum tradendæ à nobis *disputatione vigesima nona.* Aliunde in exhibendo vsu dictorum Locorum diminutè processisse videntur; cum longè amplior esse possit, quam ut assertio proposita comprobetur. Ut etiam patebit ex dicendis.

6 Igitur, ut exactius perfectiusque exhibeam istud Locorum instrumentum, suppono locum de quo tractamus aptius, vniuersaliusque quam supra sic definiti. *Promptuarium materialium scientiarum.* Materialium, inquam, ex quibus scientiæ componuntur: cuiusmodi sunt termini, quæstiones, propositiones, & illationes, siue argumentationes. Pro his enim omnibus continendis, ac depromendis sunt loci in præsentem constituendi, vel designandi. Possunt autem huiusmodi scientiarum materiæ trifariam, quod ad rem attinet, in Locis contineri. Primo ut continetur pars in suo toto, secundo ut continetur effectus in sua causa, tertio ut continetur consequens in antecedente, ex quo inferitur. Primo modo inferiora vniuersalis in ipso vniuersali tanquam in toto Logico continentur, ut in termino vniuersali termini ipsi inferiores, & in quæstione vniuersali, quæstiones ipsi inferiores, & in propositione vniuersali propositiones ipsi inferiores, & in argumentatione vni-

uersali argumentationes ipsi inferiores. Primo item modo in quouis aggregato, siue catalogo, siue tabula aut terminorum, aut quæstionum, aut propositionum, aut argumentationum termini ipsi aut quæstiones, aut propositiones, aut argumentationes continentur tanquam in toto physico, aut metaphysico. Secundo modo continentur quæstio, & propositio in terminis, & argumentatio in propositionibus, ex quibus componuntur tanquam in quibusdam sui causis: Partes siquidem quadamtenus sunt causæ totius. Tertio modo quidquid terminat connexionem alterius, in eo censetur contineri; ut consequens in antecedente siue sit terminus, siue quæstio, siue propositio, siue argumentatio tum quod inferitur, tum quod inferit.

Quidquid ergo aliquo ex his modis (vnum cum in se sit,) plurima continet eorum, ex quibus scientiæ componuntur, id Locus venit iure appellandus; quia promptuarium quoddam est materialium scientiarum. Sic termini vniuersaliores scientiarum loci quidam earum sunt: tum quia primo ex dictis modis continent plurimos alios terminos sibi inferiores; tum quia secundo modo continent omnes propositiones, quæ ex illis, & aliis omnibus de quibus prædicatur, aut quibus subiiciuntur, coalescunt; necnon omnes quæstiones quæ ex eis, & aliis quibusvis terminis possunt compingi: tum denique, quia tertio modo continent quæcumque ipsorum terminant connexionem, eoque iure ex ipsis possunt inferri. Similiter propositiones vniuersaliores scientiarum loci quidam earum sunt; tum quia plurimas minus vniuersales continent sub se primo modo; tum quia secundo continent omnes argumentationes, quas possunt componere: tum quia tertio continent cæteras, cum quibus connectuntur. Argumentationes itidem scientiarum loci quidam earum sunt ob similes contentas, quas habent tum minus vniuersales quas sub se habent; tum complexarum, quas possunt componere; tum cæterarum seu argumentationum, seu propositionum, quas inferunt. Sunt præterea Loci scientiarum catalogi omnes terminorum, propositionum, & argumentationum; vt pote tota quædam ex eis composita; maximè si sint ita ordinati, ut faciliè ex eis depromi possint pro construendis scientiis, quæ in eis continentur tum immediate, tum mediâtè.

Hinc loci primo in locos terminorum, & locos propositionum, & locos argumentationum diuidi possunt. Rursusque quilibet horum trium generum in simplices; quales sunt singuli termini, singulæ propositiones, & singulæ argumentationes vniuersaliores scientiarum; & compositos, quales sunt catalogi ex terminis, ex propositionibus, ex argumentationibusque confecti.

Secundò, Locorum alij sunt communes omnibus scientiis; termini scilicet, propositiones, & argumentationes ob summam suam vniuersalitatem, materiam communem omnibus scientiis continentes, catalogique ex eisdem facti; Alij sunt speciales singularum scientiarum; termini scilicet propositiones, & argumentationes intra earum vnamquamque vniuersaliores, vna cum catalogis compositis ex eisdem, aut etiam ex aliis ad tales scientias pertinentibus. Quocirca alij sunt Loci Dialectici, siue logici; alij Geometrici, alij Arithmetici, alij Medici &c.

Etenim



Etenim loci Dialectici, siue Logici sunt. Sim-  
plices quidem terminorum Terminus, Propositio,  
Argumentatio, Definitio, Diuisio, Vniuersale,  
Genus, Species, Differentia, Oppositio, Subalter-  
natio, Conuersio propositionum, & cæteri huius-  
modi. Compositi vero terminorum Catalogi, qui  
ex eisdem effici possunt: necnon categoriæ, & sche-  
mata, quæ ex singulorum diuisione resultant, iux-  
ta dicenda postmodum. Loci autem simplices pro-  
positionum sunt omnes Maximæ siue vniuersales  
propositiones aut per se notæ, aut demonstratæ,  
quas circa singulos commemoratos terminos pro-  
nuntiat Logica; vt circa definitionem, diuisio-  
nem, oppositionem, conuersionem propositionum  
&c. Compositi vero propositionum catalogi,  
qui ex dictis Maximis fieri possunt, necnon tabu-  
læ quæ omnium propositionum oppositiones, sub-  
alternationes, seu connexiones, conuersionesque  
ostendunt, atque determinant; quales nos de-  
dimus *supra* disp. 19. Et cæteræ huiusmodi. De-  
nique Loci logici simplices argumentationum sunt  
singuli modi, siue formæ syllogismorum, enthymematum,  
aliarumque argumentationum, quos nos  
*supra* disp. 20. tradidimus; vt in *Barbara*, in *Ce-  
larent* &c. Compositi vero argumentationum om-  
nes modorum tabulæ traditæ *ibidem*, & aliæ eius-  
modi.

11 Loci Geometrici sunt simplices quidam termi-  
norum, Longitudo, Latitudo, Soliditas, Aequalitas,  
Inæqualitas, Maioritas, Minoritas, Proportio, Pro-  
portionalitas, Inscriptio, Circumscriptio, & alij huius-  
modi: Compositi vero, terminorum Catalogi,  
qui ex his & aliis confici possunt, schemataque  
resultantia ex diuisione eorum: Loci autem simplices  
propositionum sunt Axiomata, & omnes vni-  
uersaliores propositiones demonstratæ; inter quas  
recenseri possunt omnes fermæ, quas tradit Euclides  
in libris elementorum. Potissimè verò omnium  
dicuntur loci apud Geometras illæ lineæ per quas,  
ob vniuersalissimam aliquam proprietatem, quam  
demonstratam habent, infinita problemata veniunt  
demonstratiuè solvenda. exempli gratia, linea cur-  
ua semicirculi locus est omnium triangulorum,  
quæ super diametrum fieri possunt, habentium an-  
gulum rectum oppositum basi: quia in omnibus  
triangulis habentibus pro basi diametrum circuli,  
terminatis ad vnum punctum circumferentiæ, an-  
gulus oppositus basi necessario est rectus, vt de-  
monstrat Euclid. lib. 3. *elementorum* *proposit.* 31.  
Similiter perpendicularis bifariam diuidens lineam  
datam, & sine fine extensa locus est omnium iso-  
scelium triangulorum, quæ super datam diui-  
sam vt super basim fieri possunt. Parallela etiam  
lineæ locus sunt omnium triangulorum æqua-  
lium, quæ super eandem, aut super æquales bases  
inter ipsas parallelas fieri possunt ad eandem ter-  
minati &c. Quod quidem genus locorum eximij,  
& admirabilis vsus est in Geometria, adeo vt, qui  
eis aggregandis in vltimque trahendis principio in-  
cubuerit, breuissimè ex discipulo euadat magister  
eximius, longè antecellens cæteros, quos latec  
hoc locorum compendium mirabile, ex quibus  
apud Pap. Alexand. alij dicuntur plani, vt linea  
circularis, & recta; alij solidi, vt sectiones conicæ;  
alij lineares, vt cæteræ lineæ curuæ. Loci deni-  
que argumentationum Geometrici simplices, &  
compositi argumentationes vniuersaliores Geo-  
metricæ sunt simplices, & earum catalogi.

12 Loci autem Metaphysici, proprii eius partis  
vniuersalioris metaphysicæ, quam dicimus Philo-

sophiam primam sunt simplices quidem terminorum  
Essentia, Bonitas, Vnitatis, Distinctio, Poten-  
tia, Quantitas, Totum, Oppositio, Connexio, causâ,  
& alij huiusmodi. Compositi vero horum, alio-  
rumque Catalogi, categoriæ, & schemata. Loci  
autem propositionum simplices sunt principia, &  
aliæ propositiones præsertim euidentes, quæ ex præ-  
dictis vniuersalissimis terminis componi possunt  
quales sunt exhibitæ à nobis *disp.* 8. *quæst.* 5. &  
*disp.* 9. *quæst.* 5. & *disp.* 10. *quæst.* 5. in quibusque ex se-  
quentibus *disputationibus*: & aliæ huiusmodi: ex  
quibus coalescentes Catalogi compositi Loci pro-  
positionum sunt. Denique Loci argumentationum  
simplices, & compositi argumentationes sunt sim-  
plices ex eisdem terminis oriundæ, & earum Ca-  
talogi. Pariterque de locis specialibus cæterarum  
singularum scientiarum censendum est.

Est tamen adnotandum primò, Locos proprios Lo-  
gicæ eatenus esse communes omnibus scientiis,  
quatenus Logica vniuersalitate quadam reflexa om-  
nium scientiarum vniuersalissima est, vt potè quæ  
de omnibus obiectis per omnes scientias scibili-  
bus formaliter prout scibilibus, seu potius prout  
conceptibilibus ab intellectu nostro agit, vt tetigi  
in *præfatione huius operis*. Atque ita omnium obie-  
ctorum à nobis conceptibilium prout talium in-  
dagat passionem, quæ vel in easdem nostrarum in-  
tellectionum recidunt, vel cerrè per eas ad breuem  
sphærâ Logicæ contrahuntur. Quocirca huiusmo-  
di Locorum logicorum vniuersalitas quasi reflexa ad  
cæteras omnes scientias, ad quas extenditur, promo-  
uendas minus apta est quam vniuersalitas directa Lo-  
corum metaphysicorum ad Philosophiam primam  
spectantium. Qui quidem ita Philosophiæ primæ  
sunt proprii, vt cæteris omnibus metaphysicis  
scientiis, bonaque ex parte etiam physicis, vt potè  
illi subalternatis communes sunt. Obiecta quippè  
Philosophiæ primæ ob summam vniuersalitatem  
eamque directam, quam habent ad omnia fermè ob-  
iecta aliarum omnium scientiarum tanquam ad in-  
feriora sua, quibus conueniunt, extenduntur, quo  
fit, vt & veritates illorum in his omnibus reperian-  
tur, & horum veritates specialiores per communes  
illorum, quas in se continent, innotescant. Qua-  
re vsus eiusmodi locorum Philosophiæ primæ,  
traductioque eorum ad omnes scientias ipsi sub-  
alternatas eximij sanè momenti est, ad eas omnes  
promouendas, & illustrandas, maxime cum noti-  
tia ex talibus locis deriuata eo euidentior sit, quo  
illi sunt vniuersaliores.

Secundo adnotandum est: Locos terminorum  
compositos bifariam posse, imò, & debere confici,  
siue constitui atque describi. Primò, per modum  
catalogi complectentis terminos vniuersaliores  
vniuersaliorumque scientiæ inter se non subordinatos,  
idque, vel ordine alphabetico (vt expediet, si  
fuerint multi) vel sine illo. Secundo, per modum  
categoriæ, aut schematis complectentis omnes  
terminos vnicuique ex vniuersalioribus subordi-  
natos, eos videlicet, in quos ille tum immediatè,  
tum mediatè diuisibilis est. Differunt autem inter  
se categoria, & schema, quod categoria solum fit  
per diuisiones generum in suas species, aut diffe-  
rentias, & specierum infimarum in sua indiuidua,  
incipiendo ab vniuersaliore genere, & procedendo  
per intermedia vsque ad infimas species, & ea-  
rum indiuidua. At verò schema cæteras insuper  
omnes diuisiones amplecti potest, per quas termi-  
nus vniuersalior, qui assumitur diuidendus tum  
immediatè, tum mediatè diuisibilis est, siue illæ  
sunt



sint, aut generis, aut speciei, aut differentiae, aut anonymi, aut mixti prædicabilis in sua inferiora; siue sint aut accidentis in subiecta, aut subiecti in accidentia, aut accidentis in accidentia; siue sint rotius, aut Physici, aut Metaphysici in suas partes, iuxta dicta de huiusmodi diuisionibus *disput. 26. quest. 1.* Ex quo patet omnes diuisiones, diuisa, & membra diuidentia, quæ categoria continet, in schemate contineri simul cum aliis. Ac proinde schema omnes categoriæ utilitates, & insuper alijs secum adferre. Quare categoriis prætermisissis satius erit compendij causa solis schematibus uti. Tametsi Aristotel. in Logica categorias decem generum vniuersaliorum posuerit, pro exemplo scilicet, ni fallor, huiusmodi locorum, & pro materia communi omnibus scientiis. Vti nos ampliora schemata ponemus *questione sequente.*

<sup>15</sup> Tercio adnotandum est, locos propositionum compositos per modum catalogi debere fieri. Schemata enim nec possunt facile propositionibus accommodari, nec sunt necessaria pro illis, suppositis schematibus terminorum, ex quibus illæ componuntur, & ratione quorum dumtaxat sunt illæ, quod ad rem attinet, in alias diuisibiles in se aliquatenus contentas titulo etiam terminorum. Oportebit autem distinctionis gratia tum propositiones per se notas separatim à notis per aliud describere, tum utrarumque catalogos in varias partes diuidere, præfixis singulis suis titulis penes varietatem, diuersitatemque materiarum, ad quas illæ pertinent, seu reduci possunt, etiam intra latitudinem vniuersaliusque scientiæ. Debent autem in hisce catalogis vniuersaliores imprimis, & selectiores propositiones poni, & quæ in singulis materiis euidentiores, siue certiores fuerint; eatenus interim à ponendis cæteris abstinendo, quatenus opus fuerit, ne catalogi tantum crescant, ut nequeant facile ad vsum, pro quo fiunt, percurrere.

<sup>16</sup> Denique loci argumentationum compositi per modum itidem catalogi sunt faciendi: tametsi hi in specialioribus materiis parum sint necessarij, aut viles, suppositis locis compositis terminorum, atque propositionum. Hinc certe argumentorum catalogus, ne memoria excidant, describi poterit; quando ea omnia ad aliquam propositionem variè demonstrandam, seu comprobendam fuerint necessaria, aut utilia. Dixi in specialioribus materiis: quia modorum, siue formarum vniuersalium arguendi (quales traduntur in Logica, & nos tradimus in hoc opere *disputat. 20.*) catalogi semper, ut valde proficui præmanibus habendi sunt ad vsum.

## QVÆSTIO II.

*Qualiter sint loci constituendi parandi, & trahendi in vsum in ordine ad scientiam.*

<sup>17</sup> Suppositis omnibus dictis *quæst. præcedent.* iam in præfenti noto primo, instrumentum Locationis, quod locos constituit, & parat, ad vsumque trahit, & accommodat, eximij sane momenti esse ad omnes scientias humanas in infinitum augendas, promouendas, & illustrandas. Sunt

quippe loci, quasi altissimi fontes, vnde intellectus humanus per instrumentum combinationis nouas quotidie veritates potest facile haurire, quin vnquam possint illi exauriri.

Noto secundo, Locos simplices terminorum <sup>18</sup> (à quibus semper est inchoandum) ex materia per observationem aggregata confici, seu constitui per instrumentum compositionis. Cum enim sint termini quidam vniuersales, atque adeo tota quædam Logica per compositionem ex partibus, ex quibus constant, quâ ratione ex illis constant effici debent. Quare regulæ compositionis datæ *disputatione vigesima quinta*, ad tota Logica componenda pro hisce locis conficiendis regulæ sunt. Itaque ad construendos illos regulæ illæ adhibendæ sunt.

Noto tertio, quòd sunt isti Loci vniuersaliores, <sup>19</sup> ed esse vtiliores, atque ita omnium vtilissimos esse qui sunt communes omnibus scientiis. Dicuntur autem communes omnibus scientiis, qui vel totam materiam, vel aliquam saltem partem materiæ singularum scientiarum sua amplitudine complectuntur. Quales sunt loci Logicæ, & Philosophiæ primæ; tametsi diuerso modo, ut iam *questione prima*, notauimus. Qui tamen inter se comparati non aequalis amplitudinis, siue vniuersalitatis sunt, ut constat. In singulis etiam scientiis loci proprii vniuersaliusque eo vtiliores sunt, quòd vniuersaliores.

Noto quarto, duo me in hac Arte promiore <sup>20</sup> eius vtilitate prætere. Nempè, & formam sciendi vniuersalem, communemque omnibus scientiis tradere, & materiam etiam communem omnibus scientiis exhibere, circa quam singulæ earum imprimis exerceant ipsam formam, antequam ad eam exercendam in propriis materiis accedant, idque iuxta regulas eam exercendi traditas ab hac ipsa Arte circa materiam communem; quæ subinde pro exemplo pariter deferretur; ut sciatur, quo pacto circa cæteras materias specialiores singularum scientiarum eadem ipsa forma exercenda sit. Huiusmodi autem materia communis omnibus scientiis in locis communibus eisdem posita est. Et quidem hæc eadem fuit, aut esse debuit intentio Raymundi Lullij in sua Arte, Aristot. in suis Categorijs, eiusdemque & omnium Rhetorum in Topicis, dum quosdam communissimos terminos tanquam quosdam locos communes ab omnibus scientiis adeundos, atque versandos exhibuerunt: nimirum & materiam præbere, ex qua omnes scientiæ per formam ab eisdem præscriptam, siue suppositam combinationis, comparationisque ad suam fabricam multa desumerent; & exemplum suppeditare ad eandem formam pariter exercendam in propriis, ac specialioribus materiis singularum. Porro numerus locorum communium terminorum ad fines prædictos assumendus arbitrariorum est. Ob id Auctores commemorati circa illum variant. Quare & nos inspectis omnibus eum numerum eorumque terminorum assumendum censuimus, qui magis idoneus, & aptus ad propositum visus est.

Itaque reiectis locis communibus Logicis, <sup>21</sup> qui minus idonei sunt ad intentum, ut *supra numero decimo tertio*, tetigimus, omisso etiam loco communi Auctoritatis, quòd cuique obuius, & rebus extrinsecus est, viginti terminos selegimus ex Philosophia prima pro locis communibus



munibus in hac Arte, iuxta dicta, exhibendis; qui aptiores ad intentum vniuersalitate, amplitudineque quam cæteri, qui assumi possent, ad omnium humanarum scientiarum materias exten-

di, easque tangere, & quodammodo continere, seu complecti videntur. Hi autem sunt, quos sequens catalogus tanquam quidam locus compositus ex ipsis continet.

## CATALOGVS LOCORVM

### Communium Terminorum.

A — Essentia.  
B — Bonitas.  
C — Vnitas.  
D — Existentia.  
E — Distinctio.  
F — Potentia.  
G — Quantitas.  
H — Totum.  
I — Oppositio.  
K — Connexio.

L — Similitudo.  
M — Causa.  
N — Cognitio.  
O — Exigentia.  
P — Appetitus.  
Q — Ordo.  
R — Vbi.  
S — Quando.  
T — Quomodo.  
V — Cum quo.

Designo autem singulos terminos suis litteris; vt facilius possint mediis illis in tabulas postea combinationum induci; sub regulasque earum cadere.

vtque facilius ij memorie mandati, in eaque retineri possint. Aliiter sic sub formâ quasi quorundam versuum describi poterunt.

Essentia,	Bonitas,	Vnitas,	Existentia,	Distinctio.
Potentia,	Quantitas,	Totum,	Oppositio,	Connexio.
Similitudo,	Causa,	Cognitio,	Exigentia,	Appetitus.
Ordo,	Vbi,	Quando,	Quomodo,	Cum quo.

Quid autem significet, quidve sit ex conceptu suo vnusquisque horum terminorum, tum ex se satis notum est, tum ex singulorum schematibus mox subiungendis amplius notescet.

23 Sed est insuper notandum quintò. Dum termini isti pro constructione, siue promotione scientiarum in combinationem, comparisonemque inducantur tum inter ipsos, tum etiam cum aliis faciendam, deberi imprimis, vt clarius, & expeditius se se explicet, & prodar eorum fecunditas, adiungi singulis sua coniugata; id est alios terminos cognatam cum illis significationem habentes. E. g. termino *Essentia* adiunguntur, *Ens*, & *Esse*. Terminò *Bonitas*, *Bonum*, *Be-ne*, & *Bonificare*. Terminò *Vnitas*, *Vnum*; *Adunare* & *Adunatio*. Terminò *Existentia*, *Existens*, & *Existere*. Terminò *Distinctio*, *Distinctum*, *Distincte* & *Distinctui*, siue *Distinctuere*: & cæteris omnibus similiter, & quo-

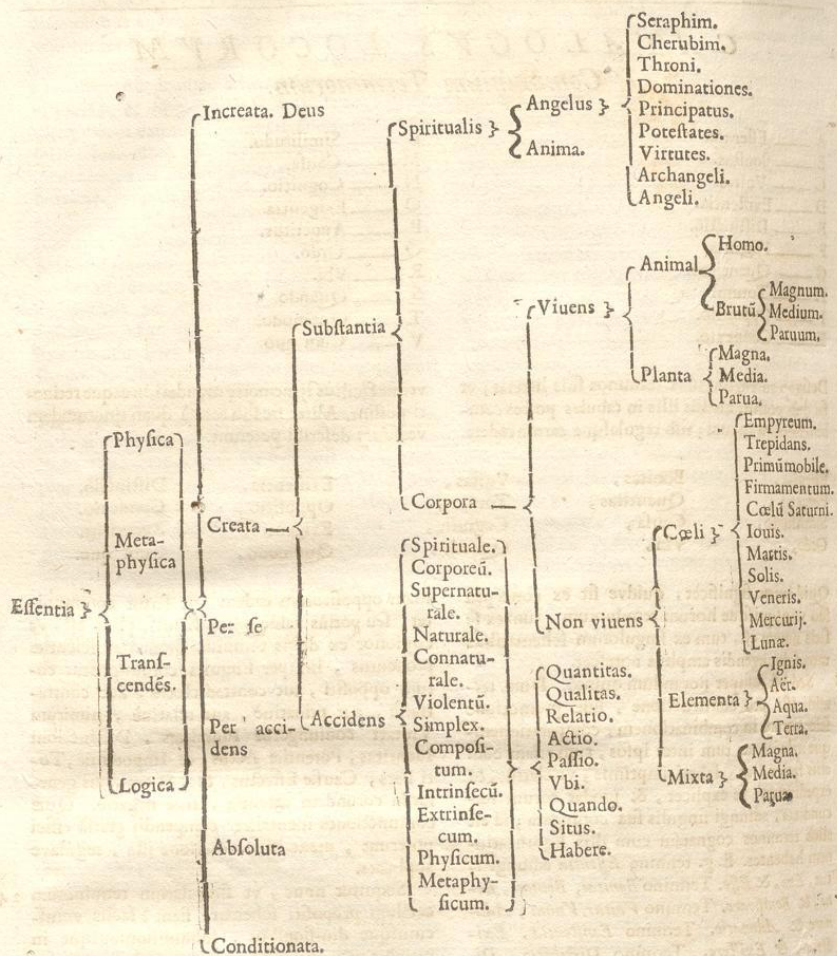
niam oppositorum eadem, vt fertur communiter, seu potius valde adsimilis disciplina est, vt copiosior ex dictis terminis proueniat scientiæ prouentus, insuper singulis coniunguntur eorum oppositi, aut contradictoriè, aut contrariè, aut priuatiuè, aut relatiuè, nimirum Vnitati coniunguntur Pluralitas, Distinctioni Identitas, Potentiæ Actus, & Impotentia, Toti Pars, Causæ Effectus, &c. & omnibus generatim eorundem carentia, siue negatio. Quæ coniunctiones mentaliter compendij gratiâ effici poterunt; mentaliter notatione ista, regulare applicata.

Sequitur nunc, vt singularum terminorum 24 catalogi propositi schemata fiant, factis vnus-cuiusque diuisionibus, subdiuisionibusque in membra præcipua, quæ per vsum instrumenti, seu regularum diuidendi *disp.* 26. præscriptum facillè fient in istum modum.

SCHEMATA

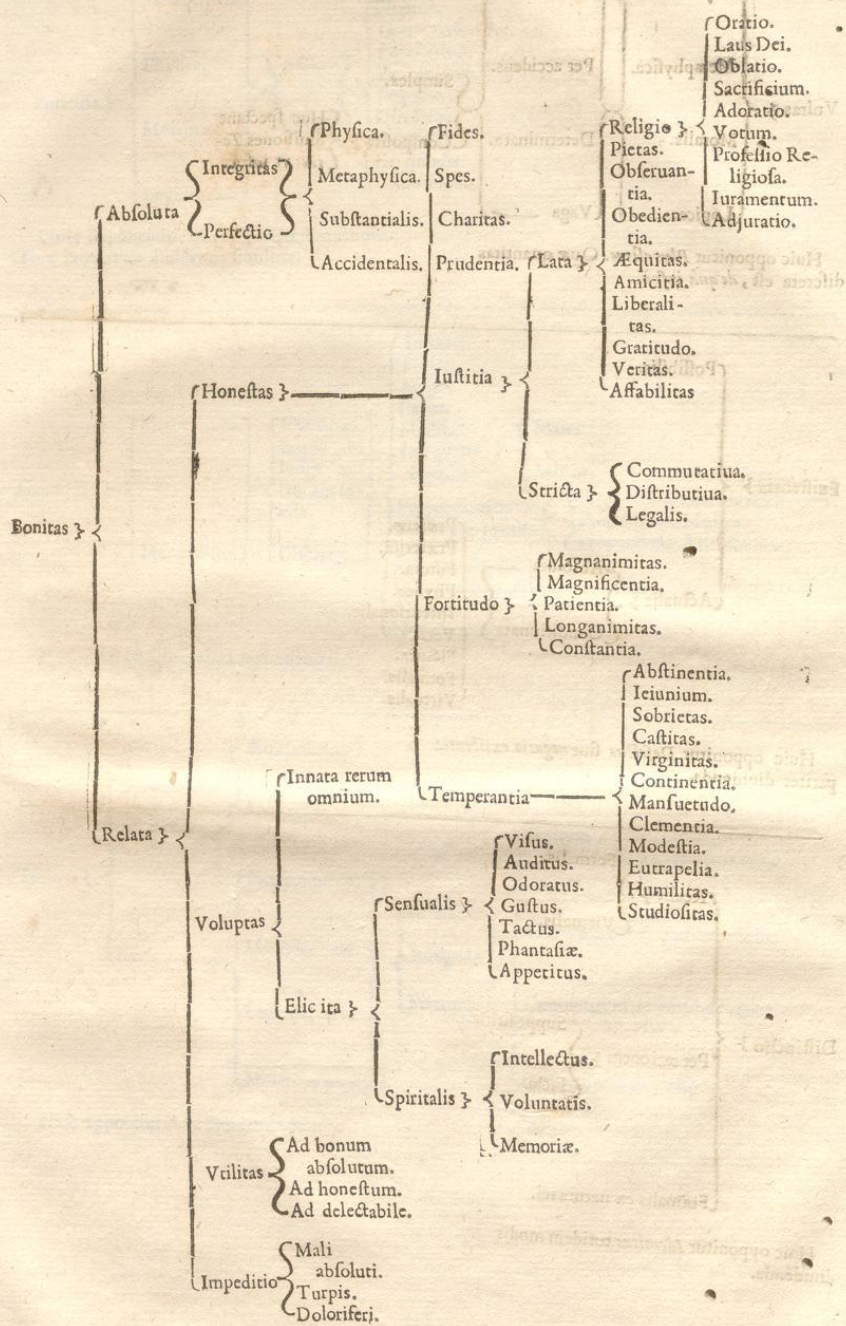


*SCHEMATA SINGVLORVM LOCORVM  
communium terminorum præcedentis Catalogi.*



Huic (quā ponimus esse possibilem)  
Chimera tot fere modis diuidenda oppo-  
nenda est: quæ est essentia impossibilis.

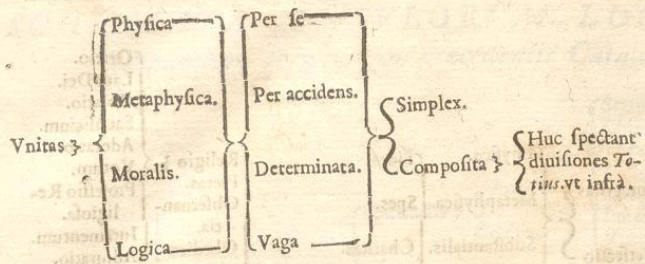




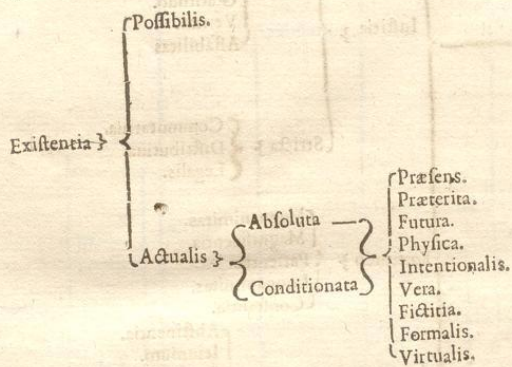
Malitia opposita tot ferè modis diuidenda venit.

Vnitas

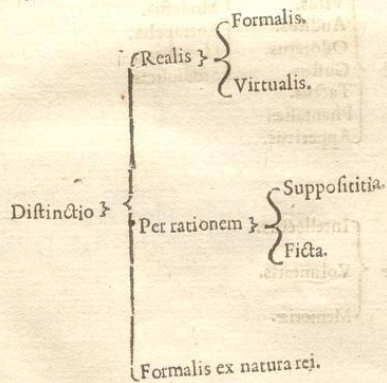




Huic opponitur *Pluralitas*. Quae quantitas discreta est, de qua infra.

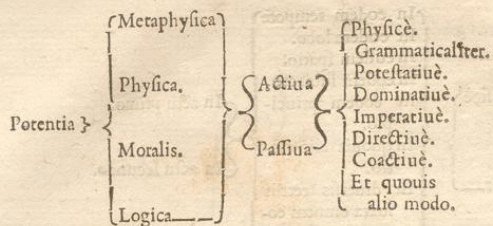


Huic opponitur *Defectus* siue *negatio existentiae* pariter diuidentia.

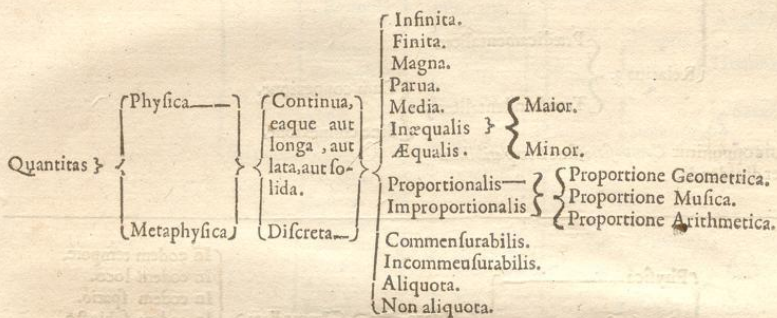


Huic opponitur *Idemitas* totidem modis diuidentia.

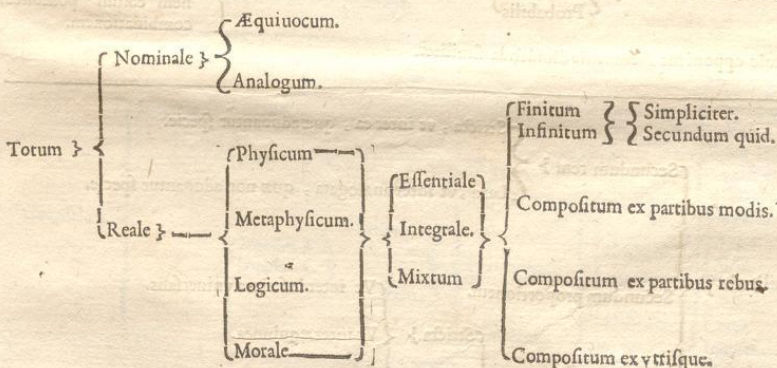




Huic opponendus *Actus* pariter diuidendus.  
Tum *Impotentia* diuidenda similiter.

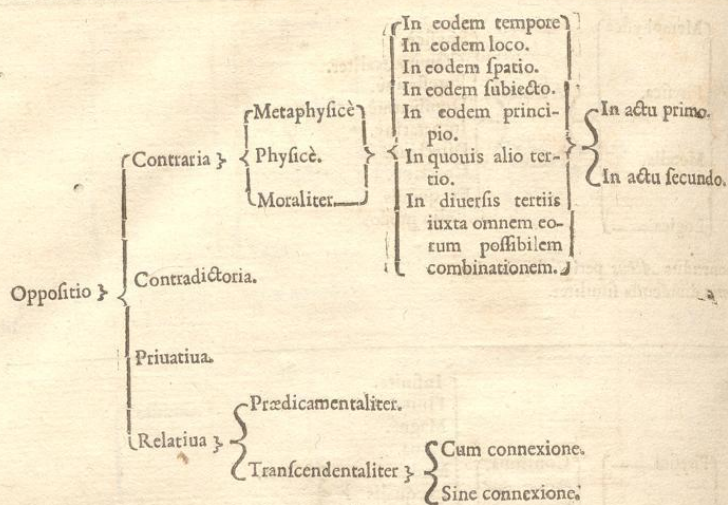


Quantitati est opponenda *Indiuisibilitas*.

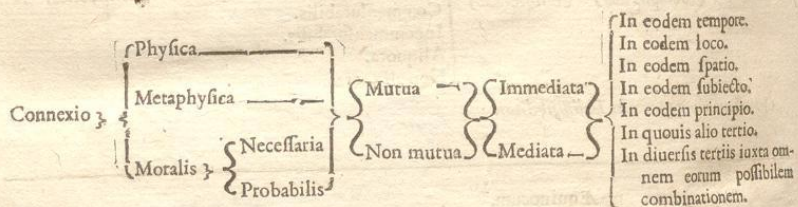


Huic opponitur *Pars* diuidenda pariter.

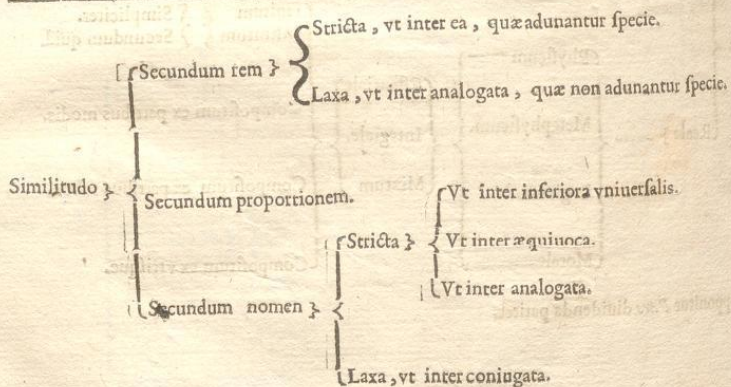




Huic opponitur *Compositio*, siue *Compatibilitas* pariter diuidenda.

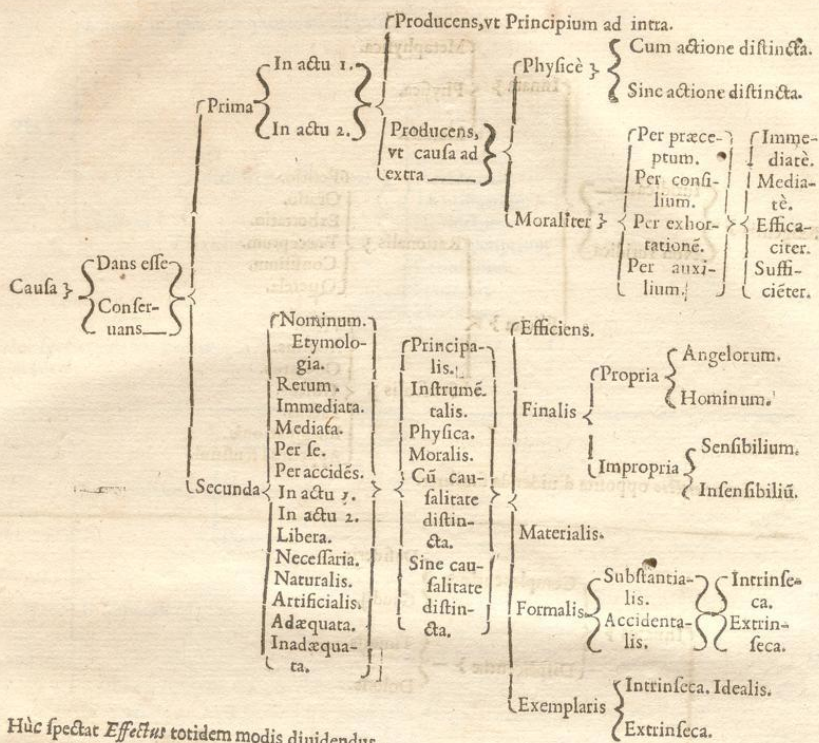


Huic opponitur *Inconnexio* diuidenda similiter.



*Dissimilitudo* opposita pariter diuidenda. Quod quæuis differentia spectat.



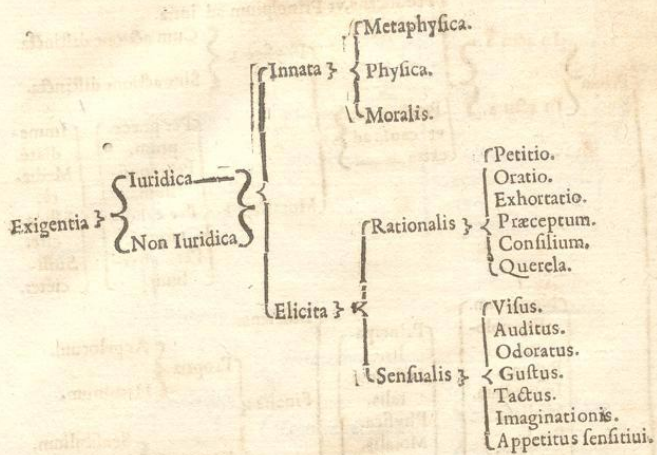


Huc spectat Effectus totidem modis diuidendus.

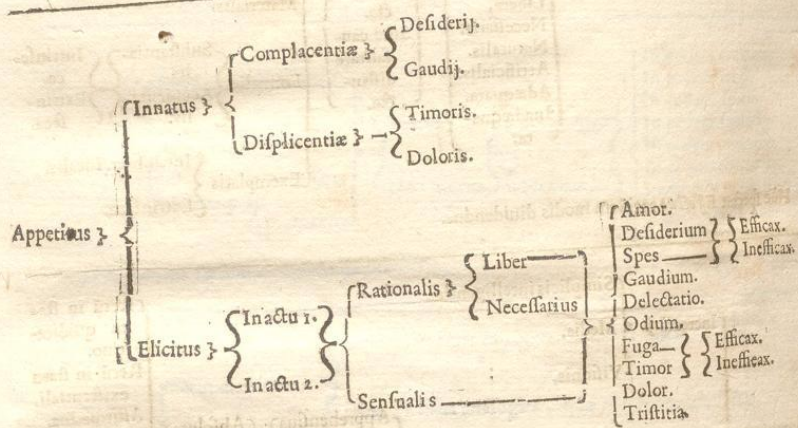


Huc spectat Ignoratio, siue cognitionis defectus pariter diuidendus.

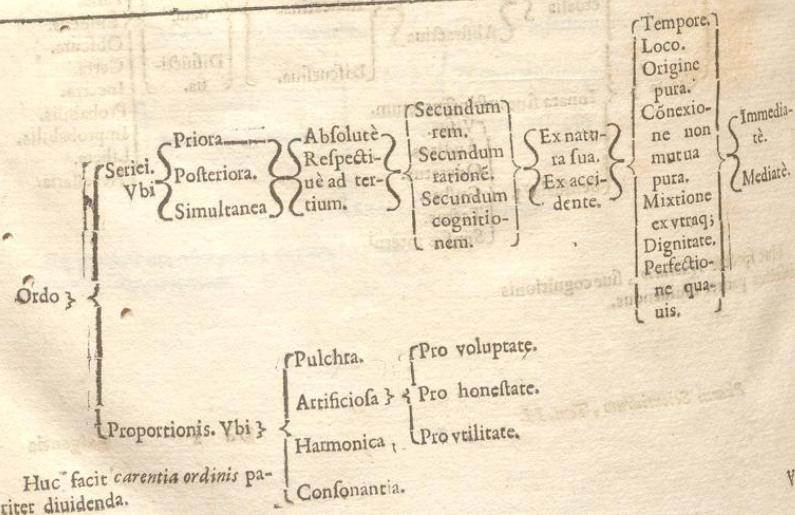




Huc facit reiectio opposita diuidenda similiter.



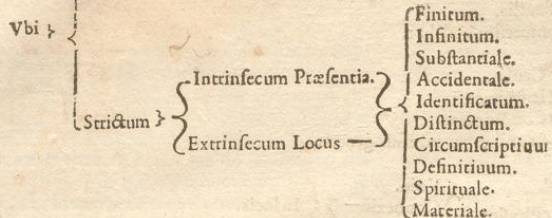
Huc facit carentia appetitus diuidenda similiter.



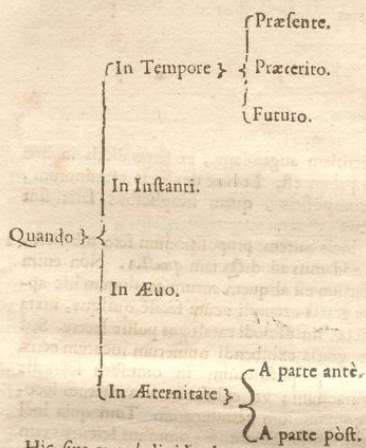
Huc facit carentia ordinis pa-  
titer diuidenda.



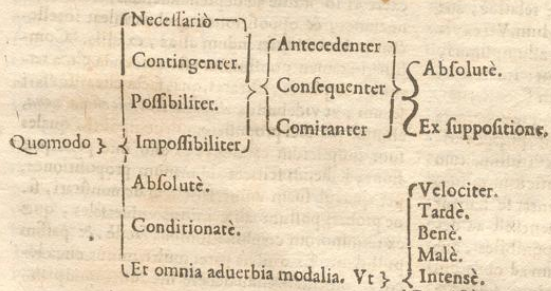
Latum. In quo quoquomodo aliquid esse dicitur.



Huc spectat sine vbi pariter diuidendum.

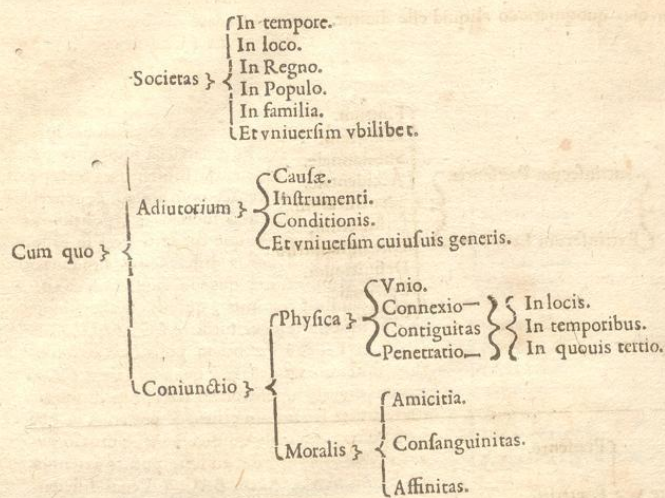


Hic sine quando diuidendum similiter.



Huc spectat sine modo pariter diuidendum.





Huic opponitur *sine aliquo* similiter diuidendum.

26 Circa quæ Schemata primum est aduertendum, series diuisionum in illis non vsque ad vltima membra diuisi, sed vsque ad ea tantum fieri, quæ ob vniuersalitatem, quam retinent, nomen adhuc merentur locorum, qui magno cum fructu in combinationem comparationemque trahi possint; interimque vitatur prolixitas, caueturque ne terminorum multitudo ipsi combinationi obstaculo sit. Deinde est aduertendum, terminos oppositos diuisis, aut contrariè, aut relatiuè, aut contradictoriè, qui pariter diuisibiles esse adnotantur, bifariam diuidi posse, saltem mentaliter; vt eorum pariter membra trahantur in combinationem. Primo faciendo ex illis eorumque membris similia schemata. Secundo; (quod facilius est, & ferè in idem recidit) iungendo singulis membris factorum iam schematum, terminos ipsis speciatim oppositos, aut contrariè, aut relatiuè, aut contradictoriè. Præterea est aduertendum. Vt ex viginti terminis communibus, quos assumpsimus, viginti Schemata proposita facta sunt: ita ex omnibus terminis propriis singularum scientiarum, præsertim vniuersalioribus sua quoque schemata debere fieri ab earum studiosis. Sunt quippe eiusmodi schemata in omnibus scientiis vtilissima: tum quia hab vnum velut obtutum coniungunt omnes scientiæ terminos cum ea, quam inter se habent subordinationem; quod magni momenti est ad deprehendas veritates ex eis componibiles, aut priundas. Tum quia vnicum etiam ad obtutum dant definitos, & explicatos terminos scientiæ per eorum membra diuidentia; quod magni etiam interest ad eorum essentias atque passiones percalendas. Tum quia promptè notificant quibus communes sint veritates de terminis diuisis scientiæ. Quo fit, vt per earum extensionem, seu multiplicationem promptissimè scientiam adaugeant. Tum denique, quia terminorum convenientias, & differentias, similitudinesque strictas, & analogicas, atque etiam dissimilitudines in quouis gradu; necnon oppositiones, & connexiones facile produnt, & ostendunt. Quod quantum possit


ad scientiam augendam, ex sæpe dictis in hoc opere palam est. Et hæc de locis terminorum, tam compositis, quam simplicibus satis sint dicta.

De locis autem propositionum fere nihil est, 17 quod addamus ad dicta iam *quæst.* 1. Non enim necessarium est aliquem eorum catalogum hic apponere gratiæ exempli: cum facile quisque, iuxta ibi dicta, huiusmodi catalogos possit facere. Sed neque gratia exhibendi numerum locorum communium propositionum in omnibus scientiis combinandum; vt exhibuimus numerum locorum communium terminorum. Tum quia loci propositionum communes omnibus scientiis tam multi sunt, tamque diuersi, vt commode ad numerum breuem reduci nequeant; tum etiam: quia licet circa propositiones etiam debeat combinatio exerceri in ordine ad deprehendas earum connexiones, & oppositiones quibus valeat intellectus inducti ad inferendum alias, ex aliis. Combinatio tamen potissimum est exercenda circa terminos ob plures vtilitates, quas facta circa illos fecerunt; vt videbimus *disputat.* ione *vigesima nona*, aliundeque loci propositionum compositi, quales sunt simplicium catalogi, ex alio fine præcipue fiunt; habendi scilicet ad manum propositiones, per quas ob suam vniuersalitatem demonstrari, siue probari possunt aliæ minus vniuersales, quæ ex terminorum combinationibus facile, & passim pullulant. Ex quibus patet multo minus circa locos argumentationum debere hic adici quidpiam, præter dicta *quæst.* 1.



DISPUTATIO XXIX.

De Combinatione.

 **O**c est potissimum atque præstantissimum omnium sciendi instrumentum; imò & vnicum, per quod immediate fabrica scientiæ humanæ constructitur, & abique vilo termino semper augetur. Ad quod subinde ordinantur alia instrumenta, de quibus egimus hucusque: illud igitur tanquam præcipuum totius Artis vniuersalis sciendi accuratè nobis est exponendum in præfenti disputatione.

QVÆSTIO PRIMA.

*Quid sit Combinatio, & Quotuplex.*

**C**ombinatio est aggregatio, siue Collectio plurium in vacia aggregata, secundum omnes possibiles differentias aggregatorum, quæ ex illis fieri possunt. Itaque ex dato quouis numero quorumlibet terminorum, siue extremorum omnia aggregata possibilia differentia inter se, quæ ex illis fieri possunt, componere, id proprie est tales terminos, taliæ extremitates combinare. Determinare autem, seu definire, quor omnino aggregata inter se differentia possint, ex quouis numero terminorum, siue extremorum fieri, id proprie combinare non est, sed recensere combinationes ex quouis numero possibiles. Quo titulo regulæ, & tabulæ id determinantes regulæ, & tabulæ combinationum dicuntur communiter. Etenim non solum dicitur combinatio aggregatio complectens omnes compositiones, siue collectiones singulorum aggregatorum ex quouis numero dato factibilia, sed etiam qualibet eorum. Quo iure ex quouis numero dato tot dicuntur combinationes posse fieri, quor fieri possunt aggregata. Vnde compositio, siue collectio vniuscuiusque aggregati combinatio simplex, collectio autem siue aggregatio omnium aggregatorum, ex quouis numero possibilia combinatio complexa veniunt dicenda.

**Q**uamquam autem combinatio, spectata eius etymologia, duntaxat sonet aggregationem binariorum ex quouis numero possibilia. Latius tamen accipitur, vti supponimus, pro aggregatione etiam terminorum quaternariorum, quinariorum, & cæterorum omnium aggregatorum possibilia ex quouis numero. Differt autem combinatio à compositione physica, & metaphysica, de quibus *dispnt.* 15. Primò, quia compositio seu physica, seu metaphysica non petit, sicuti combinatio, vt fiant ex numero dato omnia aggregata possibilia. Secundò, quia finis compositionis seu physica, seu metaphysica est ex pluribus aggregatione coniunctis vnâ essentiam constituere: finis verò combinationis plura aggregatione coniuncta vicissim comparare: atque ita combinatio, de quâ hic tractamus computationem extremorum combinatorum fert secum annexam; ex quibus quid combinatio sit liquet.

Iam, vt videamus quotuplex sit. Suppono ex 4 septem omnino capitibus nasci posse differentiam aggregatorum, quæ ex dato quouis numero terminorum confici possunt (terminos compendij causa appellabo deinceps, quoties non expresserim aliud, extrema combinabilia quæcumque illa sint) 1. ex differentia substantiæ. 2. ex differentia positionis. 3. ex differentia repetitionis ipsorum terminorum. 4. ex differentia substantiæ, & positionis. 5. ex differentia substantiæ, & repetitionis. 6. ex differentia positionis, & repetitionis. 7. ex differentia substantiæ, positionis, & repetitionis. 1. Itaque euadunt inter se differentia aggregata penes differentiam substantiæ suorum terminorum, quando vnus non constat eisdem omnino terminis, quibus constat aliud, vt in his omnibus cernitur ABC. ABD. AEF. GHI. 2. Penes differentiam positionis terminorum differunt aggregata, quando iidem eorum termini diuersam positionem habent in aliqua serie ordinata secundum prius, & posterius in qua sunt positi, eorum de quibus *suprà* egimus *disputat.* 15. vt in iis apparet in serie positæ extensionis localis ABC. ACB. BAC. 3. Penes differentiam repetitionis terminorum euadunt differentia aggregata, quando in vno idem terminus, aut iidem termini pluries ponuntur, quam in alio: vt in his AA. AAA. AAAA. (Appellamus autem impræsentiarum eisdem terminos, non tantum eos, qui numericè, sed etiam eos, qui specificè iidem sunt) 4. Penes differentias substantiæ, & positionis terminorum euadunt differentia aggregata, quando eorum, quæ ex numero dato sunt, aliqua inter se differunt penes differentiam substantiæ tantum, vt in exemplis primi casus: aliqua penes differentiam positionis tantum, vt in exemplis casus secundi: & aliqua penes vtramque, vt in his ABC. BAD. 5. Penes differentias substantiæ, & repetitionis terminorum differunt aggregata, quando aliqua penes differentiam substantiæ tantum differunt, vt in primo casu: & aliqua penes differentiam repetitionis tantum, vt in casu tertio; & aliqua penes vtramque, vt in his ABC. AAB. 6. Penes differentias positionis, & repetitionis terminorum differunt aggregata, quando aliqua penes differentiam positionis tantum differunt, vt in secundo casu; aliqua penes differentiam repetitionis tantum, vt in tertio, & aliqua penes vtramque: vt in his AAB. BBA. 7. Denique penes differentiam substantiæ, positionis, & repetitionis terminorum euadunt differentia aggregata; quando quædam inter se differunt penes differentiam substantiæ tantum, vt in primo casu; quædam penes differentiam positionis tantum, vt in secundo; quædam penes differentiam repetitionis tantum, vt in tertio; quædam penes differentiam substantiæ, & positionis tantum, vt in quarto; quædam penes differentiam substantiæ, & repetitionis tantum, vt in quinto; quædam penes differentias positionis, & repetitionis tantum, vt in sexto; & quædam penes tres omnes differentias, vt in his ABCD. BBAC.

Hinc septem differentiæ, siue species combinationis distinguendæ veniunt. Prima, est combinatio tum determinanda, tum facienda penes differentiam solius substantiæ terminorum combinandorum. Secunda, penes differentiam solius positionis. Tertia, penes differentiam solius repetitionis. Quarta, penes differentias substantiæ



tiæ, & positionis. Quinta, penes differentias substantiæ, & repetitionis. Sexta, penes differentias positionis, & repetitionis. Septima, penes differentias substantiæ, positionis, & repetitionis. De quibus omnibus sigillatim agendum nobis est in sequentibus.

6. Cæterum hæc dicta sunt de combinatione, quæ absoluta appellari potest; quatenus terminos combinandos inter ipsos præcisè confert, aggregataque ex eis oriunda, absque respectu ad alia tertia, considerat. Est tamen aliud genus combinationis, quæ comparata dici potest; per quam termini combinandi ad alia tertia comparantur; siue cum eis conferuntur, secundum omnis aggregationis, distributionisque differentias, sub quibus cum eis comparabiles, siue conferibiles sunt. Itaque per combinationem comparatam, quilibet datus numerus terminorum cum quolibet alio etiam dato venit comparandus, seu conferendus, secundum omnis aggregationis, atque distributionis differentias; sub quibus termini prioris numeri cum terminis posterioris sunt comparabiles, seu conferibiles.

7. Potest autem comparatio vnius numeri terminorum ad alterum biformem imprimis fieri: collectivè videlicet, & divisiuè. Collectivè autem rursus quatuor modis. Primo, sumendo indivisum numerum comparatum, & numerum ad quem fit comparatio divisiu, quoad omnes unitates, binarios, ternarios, & cæteras combinationes, quæ ex ipso possunt fieri, penes differentiam solius substantiæ terminorum, sumptis tamen singulis ipsis combinationibus seorsim indivisum. Secundo, sumendo vice versa indivisum numerum ad quem fit comparatio, & divisiu modo dicto numerum comparatum. Tertio, sumendo utrumque divisiu modo etiam dicto. Quarto, sumendo utrumque indivisum. Divisiuè verò quatuor etiam modis potest fieri comparatio. Primo, sumendo ad omnem omnino combinationem totum numerum comparatum, & conferendo illum, non solum cum toto numero ad quem fit comparatio, sed etiam cum omnibus & singulis unitatibus, binariis, ternariis, & cæteris combinationibus ex eo possibilibus, penes differentiam solius substantiæ terminorum. Idque divisiu secundum omnes divisiones utriusque numeri possibiles. Ut si ternarius ABC, ad binarium NO, sic comparatur. 1. ABC, ad N. 2. ABC, ad O. 3. A, ad N. & BC, ad O. 4. BC, ad N. & A, ad O. 5. B, ad N. & CA, ad O. 6. CA, ad N. & B, ad O. 7. C, ad N. & AB, ad O. 8. AB, ad N. & C, ad O. Quæ sunt octo comparationes, iuxta modum dictum, possibiles dicti ternarij ad dictum binarium. Secundo, sumendo vice versa ad omnem omnino combinationem totum numerum, ad quem fit comparatio, & conferendo cum illo integro omnes, & singulas combinationes numeri comparandi, ad unitatibus usque ad ipsum totum inclusivè: idque etiam divisiu, secundum omnes divisiones utriusque numeri possibiles. Ut si eundem ternarium, ad eundem binarium sic compares. 1. A, ad NO. 2. B, ad NO. 3. C, ad NO. 4. A, ad N. & BC, ad O. 5. BC, ad N. & A, ad O. 6. B, ad N. & CA, ad O. 7. CA, ad N. & B, ad O. 8. C, ad N. & AB, ad O. 9. AB, ad N. & C, ad O. Quæ sunt 9. comparationes possibiles, iuxta hunc secundum modum dicti ternarij ad dictum binarium. Tertio, neutrum sumendo numerum integrè, siue totaliter ad omnes comparationes; sed comparan-

do omnes, & singulas combinationes vnius numeri, ad omnes, & singulas alterius, ab unitatibus usque ad integros ipsos numeros inclusivè; idque similiter divisiu, secundum omnes divisiones possibiles talium combinationum. Quarto, sumendo ad omnes comparationes integrè, siue totaliter utrumque numerum, modo dicto.

Vnde apparet combinationis comparatæ octo imprimis species esse, penes octo modos recensitos comparandi quemvis terminorum numerum datum ad quemlibet alium. Prima, collectivæ, ex parte integri numeri comparati, & ex parte singularum combinationum alterius seorsim sumptarum. Secunda, collectivæ, ex parte integri numeri terminantis combinationem, & ex parte singularum combinationum alterius seorsim. Tertia, collectivæ, ex parte singularum combinationum seorsim sumptarum utriusque numeri. Quarta, collectivæ, ex parte vniúsque numeri integrè sumpti. Quinta, divisiuæ, conferens integrum numerum comparatum cum singulis combinationibus alterius, factis penes differentiam solius substantiæ terminorum; idque divisiu secundum omnes divisiones possibiles. Sexta, divisiuæ, conferens singulas combinationes numeri comparati cum integro altero numero similiter divisiu. Septima, divisiuæ, conferens singulas combinationes numeri comparati cum singulis numeri terminantis combinationem divisiu etiam, modo dicto. Et octava, divisiuæ, conferens integrum numerum comparatum cum integro altero divisiu pariter. Ex quibus quartam, quod in tribus ipsam præcedentibus continentur, prætermittimus: agentes dumtaxat de sex reliquis speciebus combinationis comparatæ, postquam de septem combinationis absolutæ egerimus; idque sigillatim, & eordine quo recensimus utrasque.

Omitimus autem præterea combinationis comparatæ alias species, quæ supersunt possibiles, vel quia in prædictis includuntur; vel quia ex mixture eorum coalescunt; vel quia & implexæ, siue prolixæ, & ad humanas scientias aut parum, aut nihil sunt conferentes: prædictæ quæ bene intellectæ satis superque sunt; & ex eis alia, si quando optuerit, non difficile colligi poterunt.

Inter omittas autem eadivisiuæ est, quæ comparat singulas unitates vnius ex terminorum numeris datis cum singulis unitatibus alterius, cunctis modis possibilibus. Si enim comparatio fit, fiatque vniúsque unitatum alterius numeri, cum omnibus & singulis alterius inclusivè, pars quædam est combinationis comparatæ, quam seipso loco posuimus; & sexta tractandarum est, ut inferius notabimus. Si autem comparatio fiat omnium simul singularum unitatum vnius numeri, cum omnibus singulis alterius æqualis, iuxta omnes possibiles modos, quibus illa simul sumptæ ad has simul sumptas se habere possunt; talis combinatio in absolutam recidit, factam penes differentiam solius positionis: quia perinde est ponere numerum terminorum in aliqua serie, secundum omnes differentias positionis, quas in huius gradibus habere possunt; ac comparare numerum terminorum ad alium æqualem, secundum omnes differentias comparisonis, quas cum huius terminis subire possunt. Posuimus nihilominus inter combinationes absolutas eam, quæ fit penes differentiam solius positionis terminorum



numeri dati; quia sæpe sæpius ea absolute, & sine comparatione ad tertium fit. Ut quando gradus eiusdem seriei, seu termini eam constituentes inter se conferuntur, absque respectu ad aliud; aut alia tertia penes differentias prioris, & posterioris, sub quibus possunt considerari positi in ipsa serie, siue eam constituentes. Quo pacto considerandi veniunt gradus, seu termini constituentes seriem connexionis seriem originis, seriem potentiarum, & actuum, & alias huiusmodi. Tamen etiam interdum eiusmodi combinatio comparatiue ad tertia fiat, ut diximus. Ut quando plures res ad totidem loca, vel tempora comparamus, secundum omnes differentias solius positionis, quas singula omnes posita in illis singulis omnibus habere possunt. Quo itidem pacto singuli omnes termini cuiuslibet numeri dati, ad singulos alios omnes alterius numeri æqualis conferri possunt aliter, quam ad loca, aut ad tempora, aut etiam tertia alterius generis, in quibus dici possint poni, vel esse; idque retenta semper in omnibus casibus indicatis eadem forma combinationis.

## QVÆSTIO II.

*Qualiter determinandum sit, quoniam omnino combinationes effici possunt, ex quouis terminorum numero dato, intra unamquamque ex tredecim speciebus combinationis expositis q. 1.*

22 **D**ico determinandum esse, qualiter præscribitur per totidem propositiones, quæ eodem ordine sequuntur, quo species combinationis prædictæ sunt ibi enumerata.

### Propositio 1.

Quot omnino combinationes ex quouis dato numero terminorum confici possunt, penes differentiam solius substantiæ, iuxta primam speciem combinationis absolutæ, sequentes regulæ determinant.

Fiat imprimis progressio naturalis numerorum à summo deorsum 1. 2. 3. 4. 5. &c. Deinde in alterâ lineâ, siue columnâ progressionis factæ parallelâ, ponatur iuxta numerum. 3. ipsius progressionis numerus 7. qui numerus duplicatus cum adiunctâ vnitate conficiet. 15. qui numero 4. progressionis prædictæ respondebit. Rursus duplicatus numerus 15. cum adiunctâ vnitate producet. 31. qui iuxta numerum 5. ponendus erit. Sicque deinceps infinitum procedetur duplicando numerum antecedentem, & addendo vnitatem, ut conficietur numerus sequens; sicutque tabula intentum exhibens, ut sequitur.

## TABVLA PRIMA.

*Determinans omnes combinationes, ex quouis numero terminorum dato possibiles, penes differentiam solius substantiæ.*

1	1
2	2
3	7
4	15
5	31
6	63
7	127
8	255
9	511
10	1023
11	2047
12	4095
13	8191
14	16383
15	32767
16	65535
17	131071
18	262143
19	524287
20	1048575

Vltus autem huius tabulæ talis est. Volo scire 14 quot omnino combinationes fieri possint ex quouis numero dato e. g. ex num. 13. numerando scilicet vnitates, binarios, ternarios, quaternarios, &c. Accipio, inspicio in primâ lineâ tabulæ, quæ est progressionis naturalis numerorum factæ, dictum numerum 13. reperioque illi correspondere. 8191. qui est numerus quasitus omnium combinationum possibilium ex numero 13. terminorum. Tantumdémque faciens, semper reperiam numerum omnium combinationum possibilium ex quouis numero dato.

P. Clavius in Sphæram cap. 1. ad assequendum idem assumptum absque tabulâ, hanc regulam tradit. Accipiantur tot numeri, incipiendo ab vnitate in proportionē duplâ, quot sunt termini combinandi, & à summâ omnium eorum tollatur numerus terminorum: reliquus enim numerus dabit omnes combinationes ex eis possibiles. Summa autem totius seriei proportionis duplæ habebitur, si vltimus numerus duplicetur, & detrahatur vnitas. Itaque sint quinque termini combinandi, hæc series accipietur 1. 2. 4. 8. 16. cuius summa est. 31. ablatis ergo. 5. remanent 26: quæ sunt omnes combinationes possibiles, ex quinque terminis. Paritérque fiet in aliis numeris datis. Est tamen aduertendum à P. Clauio non recenseri inter combinationes vnitates numeri combinandi sumptas seorsim. Ob idque extrahit à summâ prædictæ progressionis numerum terminorum combinatorum; qui tamen iuxta nostram tabulam extrahendus non est; propterea quod per vnitates etiam, sicut & per binarios, quaternarios, &c. numerum datum terminorum combinabilium dispertitur, quod ad rem attinet; ut omnes omnino differentie extremorum possibiles ex illo recenscantur. Hæc de numero omnium



nium combinationum possibilium ex quouis terminorum numero dato.

- <sup>16</sup> Sed quomodo sciemus quot binarij, quot ternarij, quor quaternarij, &c. ex quouis numero dato confici possunt: P. Clavius loco citato ad sciendum binarios hanc regulam affert. Multiplicetur numerus terminorum combinandorum per proximè minorem, medietasque numeri producti erit numerus binariorum. Sic ex quatuor terminis sex binarij confurgunt: quia 4. per 3. multiplicatus reddit. 12. cuius medietas est. 6. Ex quinque autem terminis decem binarij nascuntur: quia 5. per 4. multiplicatus reddit. 20. Vel aliter, si numerus combinandus fuerit par, multiplicetur proximè minor per medietatem eius, si verò impar, ipse per medietatem proximè minoris multiplicetur; reddeturque numerus binariorum possibilium. Hæc pro binariis apud Clavium.

- <sup>17</sup> Pro ternariis autem, quaternariis, quinaris, & cæteris, atque etiam pro ipsis binariis inveniendis ex quouis numero terminorum dato possibilibus, de quibus nihil inuenitur apud Auctores, hæc esto generalis regula, eaque valdè egregia. Fiat tabula quadratorum, qualis sequens cernitur; & in primâ eius columnâ transversâ A ponatur progressio naturalis arithmetica numerorum 1. 2. 3. 4. 5. &c. Deinde in secunda columnâ etiam transversâ B ponatur vnitas in omnibus quadratis. Præterea in tertiâ C ponatur progressio etiam naturalis, incipiendo à numero. 2. 3. 4. 5. &c. Rursus in primâ columnâ descendente D, in-

cipiendo ab vnitate secundi quadrati, progressio naturalis arithmetica descendat 1. 2. 3. 4. 5. &c. Quibus positis, numeri ponendi in quadratis secundæ columnæ descendentes E ita deinceps inuenientur. Summentur quatuor numerus columnæ D & tertius columnæ E, qui sunt 3. & 3. productusque 6. ponatur in quarto quadrato columnæ E. Qui numerus 6. summatur rursus cum numero quinti quadrati columnæ D, qui est reddet numerum 10. ponendum in quinto quadrato columnæ E. & ita deinceps in infinitum procedetur, summando semper, seu coniungendo numerum vltimum columnæ E cum numero columnæ D quadrati immediatè inferioris, & ponendo summam vtriusque immediatè infra numerum ipsum columnæ E, & iuxta numerum ipsum columnæ summatus. Eodem modo inuenientur numeri ponendi in quadratis tertiæ columnæ descendentes F, summando scilicet numerum quartum columnæ secundæ E cum tertio columnæ F, & collocando summam, quæ est numerus 10. in quarto quadrato ipsius columnæ F, & ita deinceps descendendo. Atque eodem pacto procedetur per omnes columnas sequentes. Quo tabula in infinitum extendi poterit. Ea autem ita constructa, à quadratis columnæ primæ descendentes D ducantur lineæ transversæ, & quasi diametrales ad quadrata columnæ primæ transversæ A, incipiendo à quadrato quarto columnæ D, vti apparet in Tabulâ. Sicque tota constructio eius pro intento exhibendo absoluta erit.

TABVLA



## TABVLA II.

18 *Determinans omnes binarios, ternarios, quaternarios, &c.  
ex quouis numero terminorum dato possibiles, penes  
differentiam solius substantiæ.*

	D	E	F							
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66
	4	10	20	35	56	84	120	165	220	286
	5	15	35	70	126	210	330	495	715	1001
	6	21	56	126	252	462	792	1287	2002	3003
	7	28	84	210	462	924	1716	3003	5005	8008
	8	36	120	330	792	1716	3432	6435	11440	16448
	9	45	165	495	1287	3003	6435	12870	24310	33758
	10	55	220	715	2002	5005	11440	24310	48620	82378

19 *Ufus autem huius tabulæ (quam sine fine  
posse extendi iam diximus) sic se habet. Sit  
numerus datus terminorum combinandorum  
exempli gratia, 8. quæriturque quot quinarj  
ex eis fieri possunt; ad eundem est numerus, 8.  
in primâ columnâ descendente D, & numerus,  
5. in primâ columnâ transversâ A, inspicien-  
dumque in quo quadrato ex iis, quæ sub ipso  
numero 5. descendunt per columnam descenden-  
tem, incipientemque ab ipso, concurrat linea  
diagonalis ducta à prædicto numero, 8. tale  
enim quadratum reddit numerum quinariorum,  
qui ex 8. terminis fieri possunt, qui est, 56.  
Eodemque modo quærentur binarij, ternarij,  
quaternarij, &c. ex quouis omnino numero  
terminorum dato possibiles; inspicendo sem-  
per in columnâ D numerum terminorum, & in  
columnâ A numerum designantem combina-  
tionem quæsitam, ut, si est binariorum, nu-*

*merum, 2. si ternariorum numerum, 3. si qua-  
ternariorum numerum, 4. &c. & videndo in  
quo quadrato columnæ descendenti sub nume-  
ro designante combinationem concurrat linea  
diagonalis ducta à numero terminorum: tale  
enim quadratum dabit combinationum nume-  
rum.*

*Utque facilius & promptius appareat, quot 20  
vnitates, quot binarij, quot ternarij, quot  
quaternarij, &c. tum quot omnino combinatio-  
nes ex quouis numero terminorum dato confici  
possunt; ex duabus tabulis datis extrahatur tertia;  
in cuius primâ columnâ ponantur imprimis nume-  
ri terminorum, & sub ipsis numeri designantes  
singulas combinationes: in secundâ autem colum-  
nâ numeri ipsarum singularum combinationum ex  
ipsis terminorum numeris possibilium cum om-  
nium summâ ad calcem notatâ signo isto S. pro-  
ut sequitur.*

TABVLA



## T A B V L A III.

27 *Distinctius determinans singulas Combinationes ex quouis numero terminorum dato possibiles, penes differentiam solius substantia. Et earum summam.*

3 — Termini.	8   9	14 — Termini.
1 3	9 1	1 14
2 3	Sa — 511	2 91
3 1	10 — Termini.	3 364
Sa — 7	1 10	4 1001
4 — Termini.	2 45	5 2002
1 4	3 120	6 3003
2 6	4 210	7 3432
3 4	5 252	8 3003
4 1	6 210	9 2002
Sa — 15	7 120	10 1001
5 — Termini.	8 45	11 364
1 5	9 10	12 91
2 10	10 1	13 14
3 10	Sa — 1023	14 1
4 5	11 — Termini.	Sa — 16383
5 1	1 11	15 — Termini.
Sa — 31	2 55	1 15
6 — Termini.	3 165	2 105
1 6	4 330	3 455
2 15	5 462	4 1365
3 20	6 462	5 3003
4 15	7 330	6 5005
5 6	8 165	7 6435
6 1	9 55	8 6435
Sa — 63	10 11	9 5005
7 — Termini.	11 1	10 3003
1 7	Sa — 2047	11 1365
2 21	12 — Termini.	12 455
3 35	1 12	13 105
4 35	2 66	14 15
5 21	3 220	15 1
6 7	4 495	Sa — 32767
7 1	5 792	16 — Termini.
Sa — 127	6 924	1 16
8 — Termini.	7 792	2 120
1 8	8 495	3 560
2 28	9 220	4 1820
3 56	10 66	5 4368
4 70	11 12	6 8008
5 56	12 1	7 11440
6 28	Sa — 4095	8 12870
7 8	13 — Termini.	9 11440
8 1	1 13	10 8008
Sa — 255	2 78	11 4368
9 — Termini.	3 286	12 1820
1 9	4 715	13 560
2 36	5 1287	14 120
3 84	6 1716	15 16
4 126	7 1716	16 1
5 126	8 1287	Sa — 65535
6 84	9 715	17 — Termini.
7 36	10 286	1 17
	11 78	2 136
	12 13	3 680
	13 1	4 2380
	Sa — 8191	5 6188



6	12376
7	19448
8	24310
9	24310
10	19448
11	12376
12	6188
13	2380
14	680
15	136
16	17
17	1
Sa — 131071	
18	Termini.
1	18
2	153
3	816
4	3060
5	8568
6	18564
7	31824
8	43758
9	48620
10	43758
11	31824
12	18564

13	8568
14	3060
15	816
16	153
17	18
18	1
Sa — 262143	
19	Termini.
1	19
2	171
3	969
4	3876
5	11628
6	27132
7	50388
8	75582
9	92378
10	92378
11	75582
12	50388
13	27132
14	11628
15	3876
16	969
17	171
18	19

19	1
Sa — 524287	
20	Termini.
1	20
2	190
3	1140
4	4845
5	15504
6	38760
7	77520
8	125970
9	167960
10	184756
11	167960
12	125970
13	77520
14	38760
15	15504
16	4845
17	1140
18	190
19	20
20	1
Sa — 1048575	

22 Vbi conspicue apparet ex 3. terminis posse fieri unitates 3. binarios 3. ternarios 1. omniumque summam esse 7. Ex 4. autem terminis fieri posse unitates 4. binarios 6. ternarios 4. quaternarios 1. omniumque summam esse 15. Et ex 5. terminis fieri posse unitates 5. binarios 10. ternarios 10. quaternarios 5. quaternarios 1. omniumque summam esse 31. Similiterque ex 6. terminis fieri posse unitates 6. binarios 15. ternarios 20. quaternarios 15. quaternarios 6. senarios 1. omniumque summam esse 63. Pariterque censendum de cæteris. Posse autem tabulam hanc, sicut & duæ præcedentes ex quibus extracta est, in infinitum progredi compertum est. Placuit tamen illam usque ad numerum 20. terminorum combinandorum extendere (tamen si præcedens defectu amplitudinis chartæ ed usque non potuerit extendi) quia termini vniuersalissimi selecti *disputation. præcedent.* pro materiâ vniuersalissimâ in omni scientiâ combinandâ 20. sunt. Porro regulis, tabulisque præscriptis demonstrationes adiunctæ non sunt: tum quia ad rem non sunt necessaria; tum quia ex Arithmetica supponunt plura, quam ut hic facile possint perstringi. Quo etiam iure subsequenter regularum, & tabulam demonstrationes omittentur.

### Propositio 2.

23 Quot omnino combinationes ex quouis dato numero terminorum confici possint, penes differentiam solius positionis, iuxta secundam speciem combinationis absolutæ, sequentes regulæ determinant.

Ex hac combinatione non resultant plura aggregata differentia, quoad numerum terminorum facta ex numero dato; sed plura aggregata includentia integrum numerum datum, differentiaque

*Pharus Scientiarum, Tom. II.*

intet se tantum quoad positiones terminorum diuersas, secundum prius & posterius. Igitur, ut sciatur quoties per solam eiusmodi positionem iidem omnesque termini numeri dati variari inter se possint, quod solum propositio præterendit.

Fiat imprimis progressio naturalis numerorum à summo deorsum 1. 2. 3. 4. 5. &c. Deinde in alterâ lineâ siue columnâ progressionis datæ parallelâ ponatur iuxta numerum 1. primæ lineæ, siue columnæ numerus item 1. qui multiplicatus per secundum numerum columnæ primæ, reddet numerum 2. qui ponendus est iuxta ipsum numerum secundum columnæ primæ. Rursusque numerus secundus columnæ secundæ multiplicatus per tertium primæ, reddet numerum 6. ponendum iuxta numerum tertium primæ. Et ita deinceps multiplicando semper numerum vltimum secundæ per immediatè inferiorem primæ; & ponendo productum in secundâ iuxta eundem primæ, per quem facta est multiplicatio. Quo pacto tabula in infinitum produci poterit, ut sequitur.

Ee TABULA



## TABVLA IV.

25 *Determinans quoties quibus terminorum numerus datus penes differentiam solius positionis eorum variari possit.*

1	1
2	2
3	6
4	24
5	120
6	720
7	5040
8	40320
9	362880
10	3628800
11	39916800
12	479001600
13	6227020800
14	87178291200
15	1307674368000
16	20922789888000
17	355687428006000
18	6402373705728000
19	121945100408832000
20	2432902008176640000

26 Vfus autem huius tabulæ est. Cupio scire quoties per solam positionem variari possunt omnes termini cuiuslibet numeri dati, e.g. 7. quarum in summa tabulæ columnâ numerum 7. numerus qui ipsi in secundâ correspondens 5040. erit numerus quæsitus. Et in cæteris pariter.

P. Clavius in Sphæram caput. 1. ad eundem finem hanc tradit vniuersalem regulam. Accipiantur tot numeri in serie naturali, incipiendo ab unitate, 1. 2. 3. 4. 5. &c. quot sunt termini positione variandi, multiplicenturque inter se omnes, numerus enim procreatus ostendit propositum. Sic 4. termini 24. modis possunt positione variari: quia 1. 2. 3. 4. inter se multiplicati tantumdem faciunt. Sic 10. termini 3628800. modis possunt positione variari; quia 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. inter se multiplicati eum numerum reddunt. Sic 23. termini; quot sunt literæ Alphabeti, tot his modis secundum positionem præcisè variari possunt, 25852016738884976640000. Quod est mirabile. Et in cæteri pariter.

## Propositio 3.

28 Quotnam combinationes ex quouis dato numero terminorum confici possunt penes differentiam solius repetitionis iuxta tertiam speciem combinationis absolutæ, sequentia documenta ostendunt.

1. Combinationes inter se differentes (de talibus enim agimus semper) ex quouis numero terminorum, imò ex quouis termino dato penes differentiam repetitionis infinitæ sunt: quia numeri repetitionum eiusdem termini inter se inæquales, atque adeo inter se differentes infiniti sunt. Prima quippe repeti-

tio eiusdem termini facit binarium, secunda ternarium, tertia quaternarium, quarta quinarium, & sic deinceps in infinitum possunt repetitiones eiusdem termini præcedentibus addi; quo in infinitum fieri poterunt numeri repetitionum, atque adeo combinationes penes repetitionem inter se differentes. Possibiles igitur, ex eodem dumtaxat termino infinitæ sunt. Vnde patet, quot sunt termini in quouis numero dato, tot esse possibiles multitudines infinitas combinationum inter se differentium ab infinitis singulorum possibilibus repetitionibus oriundas.

2. Si termini dati ad combinandum inter se differentes sunt quoad substantiam, ut euenit communiter, non possunt ex eis combinationes fieri inter se differentes penes solam differentiam repetitionis: quia necesse est, ut omnes, quæ fiunt per repetitionem vnius termini, differentes sint quoad substantiam ab eis, quæ fiunt per repetitiones alterius. Omnes si quidem combinationes, quæ possunt fieri repetendo A necessariò sunt quoad substantiam diuersæ ab eis, quæ fiunt repetendo B, posito quòd A & B inter se different quoad substantiam, ut constat. Vnde patet ex solo eodem termino sæpius repetito posse fieri combinationes penes solam differentiam repetitionis: vel (quod in idem recidit ad propositum) ex pluribus exactè similibus, atque adeo eiusdem omnino rationis. Qui omnes, loquendo de identitate specificâ idem sunt toties repetitus.

3. Nihilominus quando ex dato numero terminorum differentium quoad substantiam combinationes fiunt per solam repetitionem singulorum, absque ullâ eorum mixtione. Eri omnes combinationes ad vnumquemque eorum spectantes, sint differentes quoad substantiam ab omnibus spectantibus ad alterum, differentia quasi materiali oriundâ à materiis, ex quibus fiunt; quasi formali tamen differentia oriundâ ab ipsâ combinatione solùm different quoad repetitiones. Vnde combinationes dici poterunt factæ penes differentiam solius repetitionis terminorum; ut ad propositionem præsentem censentur pertinere; ab illisque discriminentur, quæ penes utramque differentiam substantiæ, & repetitionis dicuntur fieri.

4. Ex his apparet, etsi integrum aggregatum combinationum possibilium penes differentiam repetitionis ex quouis terminorum numero dato sit infinitum: singula tamen aggregata binariorum, ternariorum, quaternariorum, &c. semper finita esse. Quo locus super est, ut quæzatur, quot binarij, quot ternarij, quot quaternarij, &c. ex quouis numero dato confici possunt.

5. Quòd si huiusmodi combinationes, uti patet, est, sic limitemus, ut nulla excedat numerum terminorum datum; tot omnino erunt ab unitatibus ad vltima aggregata inclusivè; quot dabit unitates ipse numerus datus multiplicatus per se ipsum. Ex quibus tot inter se differentes quoad solam repetitionem respondebunt singulis terminis numeri dati, quot sunt ipsi termini. Totidem quæ pariter, quot sunt ipsi termini erunt inter se differentes quoad solam substantiam terminorum, respondentes singulis inter se differentibus quoad solam repetitionem. E.g. si numerus datus est 4. omnes



omnes combinationes ex eo possibiles erunt 16. Ex quibus singulis terminis dati numeri respondent quatuor quoad solam repetitionem differentes, nempe unitas, binarius, ternarius, & quaternarius; & singulis hisce differentiis eorundem quoad solam substantiam differentes respondent, nempe quatuor unitates, quatuor binarii, quatuor ternarii, & quatuor quaternarii.

33 Quæ, ut vniuersaliter consent, fiat tabula, in cuius primâ columnâ descendente ponatur progressio naturalis arithmetica numerorum 1. 2. 3. 4. 5. &c. in secundâ autem iuxta vnumquemque numerum primâ ponatur productum ex multiplicatione eiusdem per se ipsam, integrumque propositum innotescet.

TABVLA V.

34 *Determinans omnes combinationes, ex quouis numero terminorum dato possibiles, penes differentiam solius repetitionis, quarum nulla excedat numerum datum.*

1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36
7	49
8	64
9	81
10	100
11	121
12	144
13	169
14	196
15	225
16	256
17	289
18	324
19	361
20	400

35 Numeri quippe primâ columnæ, qui sunt ipsi dati ad combinandum, ostendunt singulas combinationes ex se possibiles ab unitatibus ad aggregata sibi æqualia. Numeri autem secundâ columnæ dant totam collectionem combinationum possibilem ex numeris primâ, quibus correspondent. E. g. numerus 4. indicat ex se fieri posse 4. unitates, 4. binarios, 4. ternarios, & 4. quaternarios. Quæ omnes sunt combinationes. 16. indicatæ per numerum 16. positum in secundâ columnâ iuxta numerum 4. primâ. Numerus autem 5. ex se fieri posse, 5. unitates, 5. binarios, 5. ternarios, 5. quaternarios, & 5. quaternarios. Quæ omnes sunt combinationes. 25. indicatæ per numerum 25. secundâ columnâ ipsi numero 5. primâ adiunctum. Et in cæteris pariter. Possitque tabula in infinitum progredi, ut patet.

Pharus Scientiarum, Tom. II.

Propositio 4.

Quot omnino combinationes ex quouis dato numero terminorum confici possunt penes differentias substantiæ & positionis, iuxta quartam speciem combinationis absolutæ, sequentes regulæ determinant.

Fiat imprimis tabula, in cuius primâ columnâ descendente ponatur progressio naturalis arithmetica numerorum 1. 2. 3. 4. 5. &c. in secundâ autem columnâ ponatur iuxta numerum 1. primâ numerus etiam 1. qui multiplicandus est per numerum immediatè inferiorem primâ columnæ, nempe per 2. productoque iungendus ipse, per quem facta est multiplicatio nempe. 2. resultabitque numerus 4. ponendus in secundâ columnâ iuxta ipsum 2. Similiter 4. multiplicandus est per 3. immediatè inferiorem; addendusque producto ipse 3. coalescetque 15. ponendus iuxta 3. Rursus 15. multiplicandus per 4. addendusque producto ipse 4. coalescetque 64. ponendus iuxta ipsum 4. Pariterque procedendum in infinitum, multiplicando semper numerum vltimum secundâ columnæ per immediatè inferiorem primâ, productumque vna cum ipso, per quem facta est multiplicatio, ponendo iuxta eundem uti apparet in ipsâ tabulâ.

TABVLA VI.

*Determinans omnes combinationes ex quouis numero terminorum dato possibiles penes differentias substantiæ, & positionis.*

1	1
2	4
3	15
4	64
5	325
6	1956
7	13699
8	109600
9	986409
10	9864100
11	108505111
12	1302061344
13	16926797485
14	2369375164804
15	3554627472075
16	56874039553216
17	966858672404689
18	17403456103284420
19	330665665962403999
20	6613313319248080000

Cuius usus ita se habet. Volo scire quot omnino combinationes ex quouis terminorum numero dato confici possint penes differentiam tum substantiæ, tum positionis. Quæram numerum datum in prima columnâ; numerus enim ei correspondens in secundâ est ipse numerus combinationum quæsitus.

Ecce Ad







# Disp. XXIX. De Combinatione. Quæst. II. 39.

horum numero dato confici possunt penes vtramque differentiam substantiæ & positionis, sic procedendum ipsi est. Ponendæ ob oculos sunt imprimis tabulæ tertia & quarta descriptæ *propositi*. 1. & 2. quarum prior ostendit omnes, & singulas combinationes ex dato numero possibiles penes differentiam solius substantiæ terminorum: posterior autem quoties vnaquæque earum variari possit penes differentiam solius positionis. Deinde per singulas est discurrendum sigillatim (omissis vnitatibus, quæ differentiam positionis non admittunt) in hunc modum.

43 Sit numerus datus combinandus e.g. 5. quæroque primò quot ex illo binarij fieri possunt penes vtramque differentiam substantiæ, & positionis: id certe facile sic inueniam. Video in tabulâ tertiâ prædictâ ex 5. fieri posse binarios, 10. Video deinde in tabulâ quartâ binarium quoad positionem differentias 2. subire posse: multiplicabo igitur 12. per 3. numerusque productus, 20. erit quæsitus. Quæro secundo quot ternarij. Video in tabulâ tertiâ ternarios possibiles ex 5. esse 10. & in quartâ ternarium 6. differentias quoad positionem subire posse. Multiplicatoque 10. per 6. reperio numerum quæsitum ternariorum esse 60. Et ita deinceps procedam quovisque omnes combinationes percurrerim, quæ ex numero dato possunt fieri. Quarum omnium subinde summa dabit

collectionem omnium ex eo possibilem penes vtramque differentiam substantiæ, & positionis, quæ eadem erit cum assignatâ in tabulâ sextâ pro tali numero. Aduerte tamen inter binarios, ternarios, quaternarios, &c. qui ex quouis numero dato, resultant, quosdam esse inter se differentes quoad solam substantiam, quosdam quoad solam positionem, & quosdam quoad vtramque. Idque ita quidem, vt omnes possibiles ex numero dato intra quoduis horum trium generum per tabulam septimam, per regulamque datam resultent. Idque rursus sanè cum mirabili quadam correspondentiâ quoad numerum vnusquisque generis. Nimirum in 60. ternariis possibilibus ex numero 5. dato decem senarij ternariorum sunt, quorum vnusquisque ternariis constat quoad solam positionem differentibus inter se. Et sex quinarij, quorum vnusquisque ternariis constat differentibus inter se quoad solam substantiam. Et sex alij quinarij constantes ternariis differentibus inter se quoad vtramque. Pariterque suâ proportionem seruata euenit in alijs combinationibus.

Sed iam apponamus tabulam aut ex duabus 44 præcedentibus desumptam, aut factam per regulam præscriptam, quæ distinctius ostendat omnes & singulas combinationes possibiles, ex quouis numero terminorum dato, penes vtramque differentiam substantiæ, & positionis cum earum summâ.

## T A B V L A VIII.

*Distinctius determinans singulas Combinationes ex quouis numero terminorum dato possibiles, penes differentias substantiæ, & positionis & earum summam.*

3 — Termini.	7 — Termini.	10 — Termini.
1 3	1 7	1 10
2 6	2 42	2 90
3 6	3 210	3 720
S <sup>a</sup> 15	4 840	4 5040
4 — Termini.	5 2520	5 30240
1 4	6 5040	6 151200
2 12	7 5040	7 604800
3 24	S <sup>a</sup> 13699	8 1814400
4 24	8 — Termini.	9 3628800
S <sup>a</sup> 64	1 8	10 3628800
5 — Termini.	2 56	S <sup>a</sup> 9864100
1 5	3 336	11 — Termini.
2 20	4 1680	1 11
3 60	5 6720	2 110
4 120	6 20160	3 990
5 120	7 40320	4 7920
S <sup>a</sup> 325	8 40320	5 55440
6 — Termini.	S <sup>a</sup> 109600	6 332640
1 6	9 — Termini.	7 1663200
2 30	1 9	8 6652800
3 120	2 72	9 19958400
4 360	3 504	10 39916800
5 720	4 3024	11 39916800
6 720	5 15120	S <sup>a</sup> 108505111
S <sup>a</sup> 1956	6 60480	12 — Termini.
	7 181440	1 12
	8 362880	2 132
	9 362880	3 1320
	S <sup>a</sup> 986409	

Phorus Scientiarum, Tom. II.



4	11880
5	95040
6	665280
7	3991680
8	19958400
9	79833600
10	239500800
11	479001600
12	479001600
S <sup>a</sup>	1302061344

## Termini.

1	13
2	156
3	1716
4	17160
5	154440
6	1235520
7	8648640
8	51891840
9	259459200
10	1037836800
11	3113510400
12	6227020800
13	6227020800
S <sup>a</sup>	16926797485

## Termini.

1	14
2	182
3	2184
4	24024
5	240240
6	2162160
7	17197280
8	121080960
9	726485760
10	3632428800
11	14529715200
12	43589145600
13	87178291200
14	87178291200
S <sup>a</sup>	236975164804

## Termini.

1	15
2	210
3	2730
4	32760
5	360360
6	3603600
7	32432400
8	259459200
9	1816214400
10	10897286400

11	54486432000
12	217945728000
13	653837184000
14	1307674368000
15	1307674368000
S <sup>a</sup>	3554627472075

## Termini.

1	16
2	240
3	3360
4	43680
5	524160
6	5765760
7	57657600
8	518918400
9	4151347200
10	29059430400
11	174356582400
12	871782912000
13	3487131648000
14	10461394944000
15	20922789888000
16	20922789888000
S <sup>a</sup>	56874039553216

## Termini.

1	17
2	272
3	4080
4	57120
5	742560
6	8910720
7	98017920
8	980179200
9	8821612800
10	70572902400
11	494010316800
12	2964061900800
13	14820309504000
14	59281238016000
15	177843714048000
16	355687428096000
17	355687428096000
S <sup>a</sup>	966858672404689

## Termini.

1	18
2	360
3	4896
4	73440
5	1028160
6	13366080
7	160392960
8	1764322560

9	17643225600
10	158789030400
11	1270312243200
12	8892185702400
13	53353114214400
14	266765571072000
15	1067062284288000
16	3201186852864000
17	6402373705242000
18	6402373705242000
S <sup>a</sup>	17403456103284410

## Termini.

1	19
2	342
3	5814
4	93024
5	1395360
6	19535040
7	253955200
8	3047466240
9	33522128640
10	335221286400
11	3026991577600
12	24135932620800
13	168951528345600
14	1013709170073600
15	5068545850368000
16	20274183401472000
17	60822550204416000
18	121645100399598000
19	121645100399598000
S <sup>a</sup>	33665665961403999

## Termini.

1	20
2	380
3	6840
4	116280
5	1860480
6	27907200
7	390700800
8	5079110400
9	60949324800
10	670442572800
11	6704425728000
12	60339831552000
13	482718652416000
14	3379030566912000
15	20274183401472000
16	101370917012760000
17	405483668029440000
18	1216451004088320000
19	2432902007991960000
20	2432902007991960000
S <sup>a</sup>	6613313319248080000

Cuius tabulae usus idem est atque usus tabulae tertiae datae propositi. 1.

### Propositio 5.

46 Quot omnino combinationes ex quovis dato numero terminorum confici possunt penes differentias substantiae, & repetitionis iuxta quintam speciem combinationis absolutae, sequentes regulae determinant.

Suppono totam collectionem combinationum, de quibus propositio agit, ex quovis numero terminorum dato possibilem infinitam esse: eo quod singuli termini infinites repeti possunt.

Quia tamen finita sunt aggregata singulorum generum; scilicet binariorum, ternariorum, quaternariorum, &c. De his imprimis determinandum est, quot binarij, quot ternarij, quot quaternarij, &c. ex quovis terminorum numero dato confici possunt. Quod praestat sequens regula

47 Fiat tabula quadratorum, & in prima columna transuersa eius A ponatur progressio naturalis arithmetica numerorum 1. 2. 3. 4. 5. &c. in secundâ autem B ponantur unitates semper. In primâ verò columnâ descendente C ponatur inde progressio naturalis numerorum 1. 2. 3. 4. 5. &c. incipiendo à secundo quadrato. Quibus positis



# Disp. XXIX. De Combinatione. Quæst. II. 331 :

sis incipiendo à tercio quadrato eiusdem columnæ C, addatur numerus eius nempe 2. numero secundi quadrati columnæ descendens D immediatè illi superioris, nempe. 1. summâque ex utroque nempe. 3. ponatur in tercio quadrato ipsius columnæ D. Rursus summa ex numero 3. quadrati quarti columnæ C, & ex numero. 3. quadrati tertij columnæ D, nempe. 6. ponatur in quarto quadrato ipsius columnæ D. Et ita deinceps procedetur, sumendo semper numerum co-

lumnæ primæ, & immediatè superiorem secundæ, & infra hunc immediatè ponendo summam utriusque. Pariterque procedendum est in columnis D, & E ponendo summam ex 3. columnæ prioris & ex 1. subsequente, nempe. 4. infra. 1. & summam ex 6. prioris, & 4. posterioris nempe 10. infra. 4. Et sic deinceps. Similiterque faciendum est in duabus quibusque columnis ex subsequentibus in infinitum. Quo tabula manet constructa, ut sequitur

## TABVLA IX.

*Determinans omnes binarios, ternarios, quaternarios, &c. ex quouis numero terminorum dato possibiles penes differentias substantiæ, & repetitionis.*

	C	D	E							
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66
	4	10	20	35	56	84	120	165	220	286
	5	15	35	70	126	210	330	495	715	1001
	6	21	56	126	252	462	792	1287	2002	3103
	7	28	84	210	462	924	1716	3003	5005	8008
	8	36	120	330	792	1716	3432	6435	11440	19448
	9	45	165	495	1287	3003	6435	12860	24300	43748
	10	55	220	715	2002	5005	11440	24300	48600	92348

49 Vtemur autem tabulâ istâ sic. Volumus scire quot binarij fieri possunt penes utramque differentiam substantiæ, & repetitionis ex numero dato 7. Exempli gratia, Accipimus eum ex columnâ primâ descendente C, & ex numero 2. significante binarios columnæ transuersæ A: descendemus per columnam, quam ille terminat vsque ad quadratum commune ipsi, & columnæ transuersæ, quam terminat ipse numerus 7. in quo quadrato inuenimus 28. qui est numerus binariorum quæsitus. Quinariorum autem possibilium ex eodem numero dato 7. pariter reperiemus numerum, nimirum 462. descendentes à numero 5. columnæ A significante quinarios vsque ad quadratum commune columnæ transuersæ ipsius 7. ubi ille est. Et in cæteris simili modo.

Vbi aduertendum per huiusmodi tabulam in infinitum extendibilem, sine fine procedi posse ad inueniendos numeros singularum combinationum ex quouis dato possibilem, quæ infinitæ sunt, ut diximus: videlicet numeros binariorum, ternariorum, quaternariorum, & cæteros possibiles absque vllò limite.

Cæterum coarctando combinationes istas, ut nulla earum excedat numerum terminorum datum ad combinandum tabula sequens excerpta ex præcedente, (putâ quadruplicata in ampliori chartâ, qualem non capit libri pagina,) ostendet quot omnino sunt omnes, & singulæ illæ ex quolibet numero dato possibiles vsque ad vigesimum.

Ee 4 TABVLA



## T A B V L A X.

*Distinctionis determinans singulas combinationes ex quouis numero terminorum dato possibiles penes differentias substantia, & repetitionis intra limites numeri dati. Et earum summam.*

3 — Termini.		5	1287	8	125960
1	3	6	3003	9	293880
2	6	7	6435	10	646496
3	10	8	12860	11	1351728
S <sup>a</sup>	19	9	24300	12	2703456
		S <sup>a</sup>	48597	13	5199040
4 — Termini.		10 — Termini.		S <sup>a</sup>	10348079
1	4	1	10	14 — Termini.	
2	10	2	55	1	14
3	20	3	220	2	105
4	35	4	715	3	560
S <sup>a</sup>	69	5	2002	4	2380
5 — Termini.		6	5005	5	8568
1	5	7	11440	6	27122
2	15	8	24300	7	77520
3	35	9	48600	8	203480
4	70	10	92348	9	497360
5	126	S <sup>a</sup>	184695	10	1143856
S <sup>a</sup>	251	11 — Termini.		11	2495584
6 — Termini.		1	11	12	5199040
1	6	2	66	13	10398080
2	21	3	286	14	20053680
3	56	4	1001	S <sup>a</sup>	40107359
4	126	5	3005	15 — Termini.	
5	252	6	8008	1	15
6	462	7	19448	2	120
S <sup>a</sup>	923	8	43748	3	680
7 — Termini.		9	92348	4	3060
1	7	10	184696	5	11628
2	28	11	352616	6	38760
3	84	S <sup>a</sup>	705231	7	116280
4	210	12 — Termini.		8	319760
5	462	1	12	9	817120
6	924	2	78	10	1960976
7	1716	3	364	11	4456560
S <sup>a</sup>	3431	4	1365	12	9655600
8 — Termini.		5	4368	13	20053680
1	8	6	12376	14	40103760
2	36	7	31824	15	77541600
3	120	8	75572	S <sup>a</sup>	155079599
4	330	9	167920	16 — Termini.	
5	792	10	352616	1	16
6	1716	11	705232	2	136
7	3432	12	1351728	3	816
8	6435	S <sup>a</sup>	2703455	4	3876
S <sup>a</sup>	12869	13 — Termini.		5	15504
9 — Termini.		1	13	6	54264
1	9	2	91	7	170544
2	45	3	455	8	490304
3	165	4	1820	9	1307424
4	495	5	6188	10	3268400
		6	18564	11	7724960
		7	50388	12	17380560
				13	37434240



14	77541600	5	26334	14	444355520
15	155083200	6	90947	15	1000963840
16	300475845	7	346104	16	2158513850
S <sup>a</sup>	600951689	8	1081565	17	4473643870
17	Termini.	9	3124450	18	8947287740
1	17	10	8435735	19	17335104740
2	153	11	21471980	S <sup>a</sup>	34680209479
3	969	12	42888785	20	Termini.
4	4845	13	110739830	1	20
5	20349	14	256132475	2	210
6	74613	15	556608320	3	1540
7	245157	16	1157560010	4	8855
8	735461	17	2315120020	5	42504
9	2042885	18	4473643870	6	177100
10	5311285	S <sup>a</sup>	8947287789	7	657800
11	13036245	19	Termini.	8	2220065
12	30416805	1	19	9	6906780
13	67851045	2	190	10	20029230
14	145392645	3	1330	11	44623660
15	300475845	4	7315	12	122106875
16	600951690	5	33649	13	310329220
17	1157560010	6	134596	14	754685440
S <sup>a</sup>	2324120019	7	480700	15	1755649280
18	Termini.	8	1562265	16	3914173130
1	18	9	4686715	17	8387817000
2	171	10	13122450	18	17335104740
3	1140	11	34594430	19	34670209480
4	5985	12	77483215	20	67324743530
		13	188223045	S <sup>a</sup>	134649487159

Cuius tabulæ vsus idem est, atque vsus tabulæ tertię datæ *propositio*. 1.

### Propositio 6.

§ 3 Quot omnino combinationes ex quouis dato numero terminorum confici possunt penes differentias positionis, & repetitionis iuxta sextam speciem combinationis absolutæ sequentes regulæ determinant.

Prænoto primò, Et si reliquæ mixtiones augeant numerum combinationum; hanc tamen positionis, & repetitionis potius illum minuere; eoque magis, quo plus de repetitione habet. Eò quod termini repetiti siue eiusdem omnino rationis comparati inter se differentias positionis non subeunt. Ob id iste ternarius A A A vnicam tantum positionem censetur habere: cum tamen iste A B C sex diuersas possit fortiri. Et in cæteris pariter.

§ 4 Prænoto secundò. In numero terminorum ad combinandum dato aut posse repeti vnum solum terminum, aut duos, aut tres, aut quatuor, aut plures. Pro quibus diuersis casibus diuersæ sunt regulæ præbendæ.

§ 5 Si enim in numero terminorum ad combinandum dato vnus dumtaxat terminus est repetitus, posita ante oculos tabula quarta datæ *propositio* ne secunda, quæ combinationes exhibet secundum differentiam solius positionis terminorum, sumenda ex illâ est combinatio numeri repetitionis dicti termini, seu (quod in idem recidit ad propositum,) combinatio numeri terminorum exactè similium, & per illam diuidenda est combinatio integri numeri dati: quotiens enim ex diuisione resultans dabit combinationem quæsitam. Exempli gratiâ: Sit numerus datus termi-

norum combinandorum A B A C A, in quo quia terminus solus A ter ponitur, siue triplex A, sumenda ex tabula dicta combinatio numeri 3. quæ est 6. per quam diuidenda combinatio integri numeri 5. dati, quæ est 120. cuius diuisionis quotiens nempe numerus 20. combinatio quæsitâ est 20. quippe sunt differentię, quibus numerus 5. terminorum A B A C A, in quo vnicus terminus nempe A ter positus est, potest quoad positionem variari. Quod si ille quater esset positus, eiusmodi differentię tantum essent 5. quia combinatio integra 120. diuisa per combinationem numeri quaterni 24. quotientem reddit 5. & in cæteris pariter.

Si autem in numero ad combinandum dato sit duplex terminus repetitus, multiplicanda est combinatio repetitionum vnus cum combinatione repetitionum alterius. Numerus enim ex tali multiplicatione productus erit diuisor, per quem diuisa combinatio integri numeri dati quotientem dabit, qui sit ipsa combinatio quæsitâ. Quæ omnes combinationes ex prædictâ tabulâ sunt desumendæ. Exempli gratiâ; sit numerus datus A B A B A, in quo A ter, B autem bis positus est. Multiplicanda ergo est combinatio numeri 3. nempe 6. per combinationem numeri 2. nempe 2. cuius multiplicationis productus erit 12. per quem diuisa combinatio integri numeri dati 120. quotientem dabit 10. qui est combinatio quæsitâ. Itaque ternarius iste terminorum A B A B A decies omnino potest variari quoad positionem. Si autem vterque terminus repetitus bis tantum ponatur, vt in hoc quinario A B A B C, multiplicatus 2. per 2. dabit 4. per quem diuisus 120. dabit 30. numerum quæsitum. Toties enim dictus quinaris variari potest quoad positionem.

Si



57 Si verò in numero dato ad combinandum tres termini repetiti sint, combinatio repetitionum primi ducenda est per combinationem repetitionum secundi, & productus per combinationem repetitionum tertij, cuius secundæ multiplicationis productus erit diuisor, per quem diuisa integra combinatio numeri dati quotientem dabit combinationem quaesitam. Sit namque numerus datus iste septenarius AA A-BB C C, in quo A ter, B autem & C bis ponuntur. Multipliceturque combinatio ternarij nempe 6. per combinationem binarij nempe 2. productusque 12. multiplicetur per alteram combinationem. 2. produceturque 24. per quem diuisa combinatio integra septenarij nempe 5040. quotientem dabit 210. qui est combinatio quaesita.

58 Denique si in numero dato ad combinandum quatuor, aut plures sint termini repetiti pariter procedendum est; multiplicando scilicet combinationem repetitionum primi per combinationem repetitionum secundi, & productum per combinationem repetitionum tertij, & productum per combinationem repetitionum quarti, & ita deinceps. Vltimus enim productus erit semper diuisor, per quem diuisa tota combinatio numeri dati dabit quotientem combinationem quaesitam.

### Propositio 7.

59 Quot omnino combinationes ex quouis dato numero terminorum confici possunt penes differentias substantiæ, positionis, & repetitionis iuxta septem speciem combinationis absolutæ, sequentes regulæ determinant.

Hic etiam, sicuti in *propositione quinta*, supponendum est integram collectionem huiusmodi combinationum ex quouis numero terminorum dato possibilem infinitam esse. Quia terminorum repetitio, ubicumque interuenit, absque limite, atque adeo in infinitum effici potest. Quia tamen finita sunt aggregata singulorum generum, scilicet binariorum, ternariorum, quaternariorum, &c. de his imprimis determinandum est, quot binarij, quot ternarij, quot quaternarij, &c. ex quouis terminorum numero dato confici possunt. Quod præstat sequens regula.

Multiplicetur numerus datus per seipsum. Productusque erit numerus binariorum ex eo possibilem & inter se differentium penes triplicem differentiam substantiæ, positionis, & repetitionis. Deinde ipse numerus binariorum multiplicetur per numerum datum, dabitur numerus ternariorum. Pariterque numerus ternariorum multiplicatus per numerum datum numerum dabit quaternariorum. Et ita deinceps in infinitum combinatio vltimò inuenta multiplicata per numerum datum procreabit subsequentem combinationem. Vti sequens tabula quadratorum ostendit. Cuius constructio est. In primâ columnâ descendente ponitur progressio arithmetica numerorum 1. 2. 3. 4. 5. &c. similiterque in primâ transversâ ab eadem primâ quadrati utrique communis unitate incipiendo. Multiplicatusque quouis numerus primæ descendens per seipsum dat numerum ponendum in secundo quadrato columnæ transversæ ab ipso incipiente. Et rursus multiplicatus productus per eundem dat ponendum in tertio quadrato, & sic deinceps in infinitum.

TABULA



TABVLA XI.

61 *Determinans omnes binarios, ternarios, quaternarios, &c. ex quouis numero terminorum dato possibiles penes differentias substantia, positionis, & repetitionis.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
3	9	27	81	243	729	2187	6561	19683	59049
4	16	64	256	1024	4096	16384	65536	262144	1048576
5	25	125	625	3125	15625	78125	390625	1953125	9765625
6	36	216	1296	7776	46656	279936	1679616	10077696	60466176
7	49	343	2401	16807	117649	823543	5764801	40353607	282475249
8	64	512	4096	32768	262144	2097152	16777216	134217728	1073741824
9	81	729	6561	59049	531441	4782969	42046641	378419769	3405777921
10	100	1000	10000	100000	1000000	10000000	100000000	1000000000	10000000000

62 Huius autem tabulae usus talis est. Volo scire quot quaternarij ex numero 5. dato effici possunt. Quæro in columnâ primâ descendente numerum 5. & in primâ transversâ numerum 4. descendensque ab hoc vsque ad quadratum commune columnæ transversæ incipientis à numero 5. reperio ibi 625. qui est numerus, quæsitus. Pariterque reperiam ceteros.

63 Quod si quis ex progressionē infinitâ combinationum, quæ ex quouis numero dato intra speciem istam confici possunt, partem aliquam sumat, exempli gratiâ: quæ ab unitatibus excurrit vsque ad denarios: scireque velit quot sunt omnes combinationes in eâ parte progressionis inclusæ, possibilesque ex numero dato, scilicet ab unitatibus vsque ad denarios inclusivè. Quærat in primâ columnâ descendente tabulæ propositæ numerum datum; omnesque numeros repositos in columnâ transversâ incipiente ab ipso vsque ad quadratum denariorum inclusivè reducat ad summam. Ea enim dabit numerum combinationum quæ situm. Exempli gratiâ: ex numero 3. dato 88572. combinationes fieri possunt ab unitatibus vsque ad denarios inclusivè: quia tantundem valent reducti ad summam omnes numeri repositi in columnâ transversâ incipiente à numero 3. à primo quadrato ipsius vsque ad quadratum denariorum inclusivè. Poterit autem unusquisque iuxta indicatam tabulæ constructionem

eam versus utramque partem in infinitum protrahere; aut certe quantum lat fuerit ut & datus numerus, & portio progressionis assumpta in ipsa tabula reperiatur, quando maior est contentis in ea, quam e.g. descripsimus.

Per quam eandem regulam scitur subinde ex numero 25. terminorum possibiles omnino esse Binarios 525. Ternarios 12167. Quaternarios 279841. Quinarios 6436343. Senarios 148035839. Septenarios 3404825447. Octonarios 78310985281. Nouenarios 1801252561463. Denarios 41428808913549. Vndenarios 952862605011627. Duodenarios 21915839915267421. Tredenarios 504064318051150683. Quatuordenarios 11593479315176465709. Quindenarios 266650024249058711307. Sedenarios 6132950557728350360061. Septendenarios 141057862827752058281403. Octodenarios 3244330845038297340472269. Nouendenarios 74619609435880838830862187. Vicenarios 1716251017025259293109830301. Quarum omnium combinationum summa est 1794262426890043806428463477.

Quam quidem extraxi ut notarem in ea contineri omnia omnino vocabula omnium linguarum totius universi, quæ extant, & longè plura possibilia, quæ extare possent, ab iis, quæ ex duobus duntaxat litteris componuntur, vsque ad ea, si quæ sunt, quæ com



componuntur ex viginti. Quia nullum est possibile vocabulum, quod non sit aggregatum quoddam coalescens ex aliquibus ex viginti tribus litteris Alphabeti, vt est notum. Continet autem prædictus numerus omnia omnino aggregata ex 23. litteris Alphabeti possibilis penes differentias substantiæ, positionis, atque repetitionis earum, penes quas possunt, & solent differre vocabula; idque à binariis vsque ad vicensarios earum. Deinde in eodem numero continentur alia aggregata litterarum, quæ vocabula non sunt; quia profertur ab hominibus, siue pronunciari non possunt; eo quod aut omnibus, aut tam multis consonantibus constant, vt sub pronunciationem, quæ absque interpositis vocalibus non potest fieri, cadere nequeant. Quæ quidem aggregata multo sunt plura, quam vocabula. Alia etiam aggregata in eodem numero inclusa, quæ aut ex folis, aut ex plerisque vocalibus variè repetitis coalescunt, et si vtrumque possint profertur, ad vsum significandi per illa conceptus humanos non sunt idonea. Itaque ex aggregatis possibilibus 23. litterarum à binariis vsque ad vicensarios in prædicto numero contentis nona fere aut decima dumtaxat pars erit eorum, quæ nomen vocabulorum merentur.

6 Sed ponamus vocabula, quæ commodè pronun-  
ciari possunt, vigesimam tantum partem esse com-  
binationum, aggregatorumve ex 23. litteris pos-  
sibilem, quæ numerus prædictus amplectitur. Ni-  
mirum 89713121344502190321423173. Ad-  
huc iste vocabulorum numerus tam ingens est, ut  
essent in Mundo decem millia millionum hominum  
continuo, & absque interruptione semper loquen-  
tium, ita quod unusquisque eorum in singulis qua-  
drantibus horæ mille vocabula proferret omnia in-  
ter se diversa, post decem millia millionum anno-  
rum nondum ab eis omnibus fuisset prolata vigesima  
quinta pars propositi vocabulorum numeri. Quip-  
pe 10000000000. homines in 10000000000. annis  
omnino proferrent modo dicto 35040000000000-  
0000000000. vocabula, qui numerus minor est,  
quam pars vigesima quinta dicti vocabulorum nu-  
meri. Per quod combinationis de qua agimus mi-  
ra vis innoscitur, siquidem in tot sæculorum mil-  
liatibus à tot milliatibus hominum continuo, &  
semper proferentibus diversa vocabula nondum ab-  
soluteretur pars vigesima quinta numeri eorum, qui  
est pars vigesima numeri combinationum, quæ est  
pars vigesima numeri combinationum, quæ ex so-  
lis 23. litteris Alphabeti à binariis usque ad vicen-  
narios dextatæ confici possunt.

*Propositio 8.*

67 Quoties vnus terminorum numerus datus cum omnibus & singulis alterius numeri combinationibus penes differentiam solius substantiæ factis collectiue conferri possit iuxta primam speciem combinationis comparatæ, ex dictis *proposit*, facillime inferur.

Ex ibi enim dictis constat, quot combinationes  
eiusmodi ex quouis numero dato confici possunt  
Tot autem comparationes vnus numerus indi-  
cium cum singulis alterius numeri combinationibus  
pariter sumptis subire potest, quot illæ sunt, vt  
est notissimum. Totiesque subinde cum illis col-  
lectæ conferibilis est.

*Propositio 9.*

Quoties omnes & singulæ vnus terminorum  
numeri dati combinationes factæ penes differen- 68  
tiam solius substantiæ cum alio integro numero  
collectiue conferri possunt iuxta secundam spe-  
ciem combinationis comparatæ, *ex præced. proposi-  
t.*

Quia, quod attinet ad numerum comparationum, perinde est comparare integrum numerum datum ad singulas combinationes alterius, omnibus indiuisim sumptis; ac comparare singulas combinationes vnius numeri dati, cum integro altero sumptis pariter omnibus indiuisim, vt constat.

*Propositio 10.*

Quoties omnes, & singulæ vnius terminorum  
numeri dari combinationes, factæ penes differen-  
tium solius substantiæ cum omnibus, & singulis  
alterius collectiue conferri possunt, iuxta tertiam  
speciem combinationis comparatæ, sequens regula  
ostendit.

Sumantur ex tabulis traditis *propofr.* 1. cum numero combinationum, quæ fieri possunt ex numero dato terminorum, conferendo cum altero, tum numerus combinationum, quæ fieri possunt ex hoc, cum quo ille est conferendus. Ex numeisque combinationum sumptis vnus per alterum multiplicetur: productus enim dabit omnes comparationes possibiles, quibus omnes & singulæ combinationes vnus numeri terminorum cum omnibus & singulis alterius possunt conferri, singulis omnibus collectiue siue indiuisim sumptis, vt constat.

*Propositio* II.

Quoties vnus terminorum numerus datus sem-  
per integrè sumptus cum altero & singulis eius  
combinationibus factis, penes differentiam solius  
substantiæ diuisiuè conferri potest, iuxta quartam  
speciem combinationis comparatæ, sequentes regu-  
læ determinant.

la determinant.

Fiat tabula quadratorum, in cuius primâ columnâ descendente ponatur progressio naturalis arithmetica 1. 2. 3. 4. 5. &c. incipiendo à primo quadrato; tantumdemque fiat in primâ columnâ transversâ incipiendo ab eodem. Quibus positis relicta vnitrate primi quadrati, vnusquisque numerus cæterorum columnarum primæ descendents multiplicetur per seipsum, productusque ponatur iuxta ipsum in secundâ columnâ descendente, seu (quod idem est) in quadrato immediato quadrati transuersæ ab ipso incipiente. Deinde ipse productus multiplicetur per eundem primæ columnæ descendents, ex quo per se multiplicato resultauit; productusque ponatur in sequente quadrato eiusdem columnæ transversæ, qui tertius erit. Hic autem positus in tertio multiplicetur per eundem primum, productusque ponatur in quarto. Et ita deinceps in infinitum multiplicando semper vltimum per primum, à quo incipit columna transversæ, & ponendo productum in subsequente quadrato: vti apparet in tabulâ,

TABVLA



## TABULA XII.

*Determinans quoties vnus terminorum numerus datus semper integrè sumptus ad alterum, & singulas eius combinationes factas penes differentiam solius substantiæ potest comparari diuise.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
3	9	27	81	243	729	2187	6561	19683	59049
4	16	64	256	1024	4096	16384	65536	262144	1048576
5	25	125	625	3125	15625	78125	390625	1953125	9765625
6	36	216	1296	7776	46656	279936	1679616	10077696	60466176
7	49	343	2401	16807	117649	823543	5764801	40353607	282475249
8	64	512	4096	32768	262144	2097152	16777216	134217728	1073741824
9	81	729	6561	59049	531441	4782969	42046641	378419769	3405777921
10	100	1000	10000	100000	1000000	10000000	100000000	1000000000	10000000000

72 Quæ quidem tabula, tamen pro diuerso vsu, eadem est, ac tabula 11. Vñus autem eius ita se habet, scilicet cupio quoties numerus 5, terminorum datus possit comparari cum altero numero 4, etiam dato eo comparationis genere, de quo agit propositio. Quarto in primâ columnâ transversâ numerû 5, & in primâ descendente numerum 4. Deinde quæro quadratum commune columnæ descendenti, quæ incipit à numero 5, & transversæ incipienti à 4. ibique reperio 1024, qui est numerus comparationum quæsitus. Et in cæteris pariter.

*Propositio 12.*

73 Quoties omnes & singulæ combinationes vnus terminorum numeri dati factæ secundum differentiam solius substantiæ cum integro altero numero terminorum diuise confecti possunt iuxta quintam speciem combinationis comparatæ, per regulas præcedentis propositionis venit determinandum.

Quia, quod ad rem attinet, perinde se habet terminatæ vnum extremum comparationem alterius, ac comparari ad ipsum. Cum ergo regulæ præcedentis propositionis ostendant quoties omnes, & singulæ combinationes vnus numeri terminorum possint alterius integri numeri diuisionem comparationem terminatæ eo ipso, quod ostendunt, quoties hoc potest diuise comparari cum illis, proinde ibi vidimus: consequens est, ut etiam ostendant, sumptæ tamen ordine inuerso, quoties omnes, & singulæ

*Pharus Scientiarum, Tom. II.*

combinationes vnus numeri terminorum cum altero integro numero comparari valeant.

Posita itaque ob oculos tabulâ præcedente, sic illa nobis vtendum est ad propositum. Scire cupimus quoties omnes, & singulæ combinationes numeri 4, ad integrum numerum 5, comparari, possunt comparatione diuise, de qua tractamus, quæremus numerum 4, in primâ columnâ descendente, & 5, in primâ transversâ; deinde quadratum commune columnis incipientibus ab eisdem numeris, ubi inuenimus 1024, qui est numerus comparationum quæsitus. Tot quippe comparationes potest habere numerus 4, penes omnes & singulas suas combinationes sumptas seorsim cum numero 5, semper integrè sumpto; ac potest huius semper integrè sumpti terminæ comparationes penes easdem omnes & singulas suas combinationes. Constat autem ex dictis propositis præced. huiusmodi terminationes, sicut & illis correspondentis numeri 5 ad 4, comparationes possibiles esse 1024, similiterque circa alios quosuis numeros datos procedendum est.

*Propositio 13.*

75 Quoties omnes & singulæ combinationes vnus numeri terminorum dati factæ secundum differentiam solius substantiæ cum omnibus & singulis combinationibus alterius numeri diuise confecti possunt iuxta vltimam speciem combinationis

Ff com



Comparata, per sequentem regulam scietur.

Sumatur quævis singularis combinatio numeri dati, e.g. vnus ternarius, de quo per tabulam exhibitam *propos.* 11. scietur quoties ille integrè sumptus cum omnibus & singulis alterius numeri dati combinationibus conferri potest. Quærentur deinde in tabulis secundâ, vel tertiâ traditis *propos.* 1. quor ternarij ex numero dato confici possunt. Numerus enim ternariorum multiplicatus per numerum iam inuentum comparationum vnus ternarij dabit numerum omnium comparationum, quibus omnes & singuli ternarij cum omnibus & singulis alterius numeri combinationibus conferri possunt. Tandemque fiet circa binarios, quaternarios, quaternarios, & cæteras combinationes sigillatim numeri, dati. Quarum omnium subinde comparationum summa integrum reddet quæsitum comparationum numerum.

### QVÆSTIO III.

*Qualiter practicè sint faciendæ combinationes terminorum ad vnamquamque ex tredecim speciebus, recensitis quæstione prima spectantes.*

76 **I**d ostendam sigillatim de singulis 13. speciebus combinationis per totidem propositiones, vt sequitur.

#### Propositio 1.

77 Combinationes absolutæ primæ speciei penes differentiam solius substantiæ terminorum ex quouis eorum numero dato possibiles bifariam possunt fieri. Primò per tabulas continentes omnes binarios, ternarios, quaternarios &c. ex quouis numero terminorum dato possibiles. Secundo per generalem aliquam regulam sine tabulis.

Vt fiant per tabulas idonea signa, qualia sunt litteræ Alphabeti, debent in eis substitui pro terminis, vt potè qui per se nequeunt commodè poni in tabulis ipsis. Designemus ergo imprimis omnes numeros, quicumque illi sint, vsque ad 20. e.g. per litteras Alphabeti quo ordine ostendit tabula sequens.

### TABVLA I.

*Designationis terminorum.* 78

1	A
2	AB
3	ABC
4	ABCD
5	ABCDE
6	ABCDEF
7	ABCDEFG
8	ABCDEFGH
9	ABCDEFGHI
10	ABCDEFGHIK
11	ABCDEFGHIKL
12	ABCDEFGHIKLM
13	ABCDEFGHIKLMN
14	ABCDEFGHIKLMNO
15	ABCDEFGHIKLMNOP
16	ABCDEFGHIKLMNOPQ
17	ABCDEFGHIKLMNOPQR
18	ABCDEFGHIKLMNOPQRS
19	ABCDEFGHIKLMNOPQRST
20	ABCDEFGHIKLMNOPQRSTV

Designamus autem terminos, quicumque illi 79 sint, per litteras combinandos vsque ad vigesimum tantum numerum; neque vltra illum extendemus sequentes tabulas; quinimò pleræque earum ad illum non peruenient. Tum quia id est satis ad exemplum. Tum quia terminos omnibus scientiis communes, atque ad eo in omnibus combinandos ad numerum 20. reduximus *disp. præced.* Tum quia vnusquisque, cum opus fuerit plures terminos combinare, faciliè poterit pro illis plures addere characteres, vel alia signa, tabulasque huiusmodi extendere quantum voluerit.

Igitur omnes binarios, ternarios, quaternarios, 80 & quaternarios possibiles penes differentiam solius substantiæ ex proposita tabulæ numeris litterarum substitutarum pro quibusuis terminis combinandis sequentes quatuor tabulæ exhibebunt. Ita tamen, vt in duabus prioribus, ne longiores fiant, à numero 10. ad 20. transiliatur, omittis intermediis. Quos faciliè ad aliorum normam poterit quisque combinare. In alijs verò ne ad 10. quidem perueniatur.

TABVLA



T A B V L A II.

Exhibens omnes binarios ex quouis numero terminorum in illâ dato s.  
possibiles penes differentiam solius substantiae.

2	A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
3	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
4	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ		
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
5	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ			
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
6	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ				
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
7	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ					
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
8	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ						
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
9	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ							
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
10	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ								
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
20	JK	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ									
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
21	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LV	LW	LX	LY	LZ										
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
22	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ												
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
23	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ													
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
24	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ														
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
25	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ															
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
26	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ																
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
27	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ																	
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
28	ST	SV	SW	SX	SY	SZ																			
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
29	TU	TV	TW	TX	TY	TZ																			
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
30	UV	UW	UX	UY	UZ																				
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
31	VW	VX	VY	VZ																					
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
32	WX	WY	WZ																						
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
33	XY	XZ																							
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	
34	YZ																								
AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	

T A B V L A III.

Exhibens omnes ternarios ex quouis numero terminorum in illâ dato s.  
dato possibiles, penes differentiam solius substantiae.

3	6	7	BEG	ADE	CDG	ABH	BCH	GFI	AEH	BEG
4	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
5	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
6	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
7	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
8	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
9	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
10	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
11	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
12	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
13	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
14	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
15	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
16	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
17	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
18	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
19	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
20	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
21	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
22	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
23	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
24	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
25	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
26	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
27	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
28	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
29	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
30	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
31	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
32	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
33	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
34	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
35	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
36	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
37	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
38	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
39	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
40	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
41	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
42	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
43	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
44	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
45	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
46	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
47	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
48	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
49	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
50	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
51	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
52	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
53	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
54	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
55	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
56	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
57	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
58	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
59	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
60	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
61	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
62	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
63	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
64	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
65	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
66	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
67	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
68	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
69	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
70	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
71	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
72	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
73	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
74	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
75	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
76	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
77	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
78	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
79	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
80	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
81	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
82	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
83	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
84	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
85	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
86	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
87	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
88	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
89	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
90	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
91	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
92	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
93	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
94	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
95	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
96	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
97	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
98	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
99	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL
100	ABC	ABD	ABE	ABF	ABG	ABH	ABI	ABJ	ABK	ABL



GFI	ACK	AHK	AQV	BGI	BOQ	CGP	CPR	DIM	EFN	EMV	FKQ
CFK	ACL	AHL	ARS	BGL	BOR	CGQ	CPS	DIN	EFO	ENO	FKR
CGH	ACM	AHM	ART	BGL	BOS	CGR	CPT	DIO	EFF	ENP	FKS
CGI	ACN	AHN	AST	BGM	BOT	CGS	CPV	DIP	EFQ	ENQ	FKT
CGK	ACO	AHO	ASV	BGN	BOV	CGT	CQR	DIQ	EFR	ENR	FKV
CHI	ACP	AHP	ATV	BGO	BPQ	CGV	CQS	DIR	EFS	ENS	FLM
CHK	ACQ	AHQ	BCD	BGP	BPR	CHI	CQT	DIS	EFT	ENT	FLN
CIK	ACR	AHR	BCE	BGQ	BPS	CHK	CQV	DIT	EFV	ENV	FLO
DEF	ACS	AHS	BCF	BGR	BPT	CHL	CRS	DIV	EGH	EOP	FLP
DEG	ACT	AHT	BCG	BGS	BPV	CHM	CRT	DKL	EGI	EOQ	FLQ
DEH	ACV	AHV	BCH	BGT	BQR	CHN	CRV	DKM	EGK	EOR	FLR
DEI	ADE	AIK	BCI	BGV	BQS	CHO	CST	DKN	EGL	EOS	FLS
DEK	ADF	AIL	BCJ	BHI	BQT	CHP	CSV	DKO	EGM	EOT	FLT
DFG	ADG	AIM	BCL	BHK	BQV	CHQ	CTV	DKP	EGN	EOV	FLV
DFH	ADH	AIN	BCM	BHL	BKS	CHR	DEF	DKQ	EGO	EPQ	FMN
DFI	ADI	AIO	BCN	BHM	BRT	CHS	DEG	DKR	EGP	EPR	FMO
DFK	ADK	AIP	BCO	BHN	BRV	CHT	DEH	DKS	EGQ	EPS	FMP
DGH	ADL	AIQ	BCP	BHO	BST	CHV	DEI	DKT	EGR	EPT	FMQ
DGI	ADM	AIR	BCQ	BHP	CDE	CIK	DEK	DKV	EGS	EPV	FMK
DGK	ADN	AIS	BCR	BHQ	CDF	CIL	DEL	DLM	EGT	EQR	FMS
DHI	ADO	AIT	BCS	BHR	CDG	CIM	DEM	DLN	EGV	EQS	FMT
DHK	ADP	AIV	BCT	BHS	CDH	CIN	DEN	DLO	EHI	EQT	FMV
DIK	ADQ	AKL	BCV	BHT	CDI	CIO	DEO	DLP	EHK	EQV	FNO
EFG	ADR	AKM	BDE	BHV	CDK	CIP	DEP	DLQ	EHL	ERS	FNP
EFH	ADS	AKN	BDF	BIK	CDL	CIQ	DEQ	DLR	EHM	ERT	FNQ
EFI	ADT	AKO	BDG	BIL	CDM	CIR	DER	DLS	EHN	ERV	FNR
EFK	ADV	AKP	BDH	BIM	CDN	CIS	DES	DLT	EHO	EST	FNS
EGH	AEE	AKQ	BDI	BIN	CDO	CIT	DET	DLV	EHP	ESV	FNT
EGI	AEG	AKR	BDK	BIO	CDP	CIV	DEV	DMN	EHQ	ETV	FNV
EGK	AEH	AKS	BDL	BIP	CDQ	CKL	DFG	DMO	EHR	FGH	FOP
EHI	AEI	AKT	BDM	BIQ	CDR	CKM	DFH	DMP	EHS	FGI	FOQ
EHK	AEL	AKV	BDN	BIR	CDS	CKN	DFI	DMQ	EHT	FGK	FOR
EIK	AEL	ALM	BDO	BIS	CDT	CKO	DFK	DMR	EHV	FGL	FOS
FGH	AEM	ALN	BDP	BIT	CDV	CKP	DFL	DMS	EIK	FGM	FOT
FGI	AEN	ALO	BDQ	BIV	CEF	CKQ	DFM	DMT	EIL	FGN	FOV
FGK	AEO	ALP	BDR	BKL	CBG	OKR	DFN	DMV	EIM	FGO	FPP
FHI	AEP	ALQ	BDS	BKM	CEH	CKS	DFO	DNO	EIN	FGP	FPR
FHK	AEQ	ALR	BDT	BKN	CEI	CKT	DFP	DNP	EIO	FGQ	FPS
FIK	AER	ALS	BDV	BKO	CEK	CKV	DFQ	DNQ	EIP	FGR	FPT
GHI	AES	ALT	BEF	BKP	CEL	CLM	DFR	DNR	EIQ	FGS	FPV
GHK	AET	ALV	BEG	BKQ	CEN	CLN	DFS	DNS	EIR	FGT	FQR
GIK	AEV	AMN	BEH	BKR	CEN	CLO	DFT	DNT	EIS	FGV	FQS
HIK	AFG	AMO	BEI	BKS	CEO	CLP	CFV	DNV	EIT	FHI	FQT
	AFH	AMP	BEK	BKT	CEP	CLQ	DGH	DOP	EIV	FHK	FQV
20.	AFI	AMQ	BEL	BKV	CEQ	CLR	DGI	DOQ	EKL	FHL	FRS
	AFK	AMR	BEM	BLM	CER	CLS	DGR	DOR	EKM	FHM	FRT
ABC	AFL	AMS	BEN	BLN	CES	CLT	DGL	DOS	EKN	FHN	FRV
ABD	AFM	AMT	BEO	BLO	CET	CLV	DGM	DOT	EKO	FHO	FST
ABE	AFN	AMV	BEP	BLP	CEV	CMN	DGN	DOV	EKP	FHP	FSV
ABF	AFO	ANO	BEQ	BLQ	CFG	CMO	DGO	DPQ	EKO	FHQ	FTV
ABG	AFP	ANP	BER	BLR	CFH	CMQ	DGP	DPR	EKR	FHR	GHI
ABH	AFQ	ANQ	BES	BLS	CFI	CMR	DGR	DPT	EKT	FHT	GHL
ABI	AFR	ANR	BET	BLT	CFK	CMR	DGR	DPT	EKT	FHT	GHL
ABK	AFS	ANS	BEV	BLV	CFL	CMS	DGS	DPV	EKV	FHV	GHM
ABL	AFT	ANT	BFG	BMN	CFM	CMT	DGT	DQR	ELM	FIK	GHN
ABM	AFV	ANV	BFH	BMO	CFN	CMV	DGV	DQS	ELN	FIL	GHO
ABN	AGH	AOP	BFI	BMP	CFO	CNO	DHI	DQT	ELO	FIM	GHP
ABO	AGI	AOQ	BFK	BMQ	CFP	CNP	DHK	DQV	ELP	FIN	GHQ
ABP	AGK	AOR	BFL	BMR	CFQ	CNQ	DHL	DRS	ELQ	FIO	GHR
ABQ	AGL	AOS	BFM	BMS	CFR	CNR	DHM	DRT	ELR	FIP	GHS
ABR	AGM	AOT	BFM	BMT	CFS	CNS	DHN	DRV	ELS	FIR	GHT
ABS	AGN	AOV	BFN	BMV	CFT	CNT	DHO	DST	ELT	FIR	GHV
ABT	AGO	APQ	BFQ	BNO	CFV	CNV	DHP	DSV	ELV	FIS	GIK
ABV	AGP	APR	BFQ	BNP	CGH	COP	DHQ	DTV	EMN	FIT	GIL
ACD	AGQ	APS	BFQ	BNQ	CGI	COQ	DHR	EFQ	EMO	FIV	GIM
ACE	AGR	APT	BFR	BNR	CGK	COR	DHS	EFH	EMP	FKL	GIN
ACF	AGS	APV	BFS	BNS	CGL	COS	DHT	EFI	EMQ	FKM	GIO
ACG	AGT	AQR	BFT	BNT	CGM	COT	DHV	EFK	EMR	FKN	GIP
ACH	AGV	AQS	BFV	BNV	CGN	COV	DIK	EFF	EMS	FKO	GIQ
ACI	AHI	AQT	BGH	BOP	CGO	CPQ	DIL	EFM	EMT	FKP	GIR



GIS	GMV	GTU	HLT	HQS	IMO	IRS	KNV	LMV	MNO	NOQ	ORS
GIT	GNO	HIK	HLV	HQT	IMP	IRT	KOP	LNO	MNP	NOR	ORT
GIV	GNP	HIL	HMN	HQV	IMQ	IRV	KOQ	LNP	MNQ	NOS	ORV
GKL	GNQ	HIM	HMO	HRV	IMR	IST	KOR	LNQ	MNR	NOT	OST
GKM	GNR	HIN	HMP	HRT	IMS	ISV	KOS	LNR	MNS	NOV	OSV
GKN	GNS	HIO	HMQ	HRV	IMT	ITV	KOT	LNS	MNT	NPQ	OTV
GKO	GNT	HIP	HMR	HST	IMV	KLM	KOV	LNT	MNV	NPR	PQR
GKP	GNV	HIQ	HMS	HSV	INO	KLN	KPQ	LNV	MOP	NPS	PQS
GKQ	GOP	HIR	HMT	HTV	INP	KLO	KPR	LOP	MOQ	NPT	POT
GKR	GOQ	HIS	HMV	IKL	INQ	KLP	KPS	LOQ	MOR	NPV	PQV
GKS	GOR	HIT	HNO	IKM	INR	KLQ	KPT	LOR	MOS	NQR	PRS
GKT	GOS	HIV	HNP	IKN	INS	KLR	KPV	LOS	MOT	NQS	PRT
GKV	GOT	HKL	HNQ	IKO	INT	KLS	KQR	LOT	MOV	NQT	PRV
GLM	GOV	HKM	HNR	IKP	INV	RLT	KQS	LOV	MPQ	NQV	PST
GLN	GPQ	HKN	HNS	IKQ	IOV	KLV	KQT	LPQ	MPR	NRS	PSV
GLO	GPR	HKO	HNT	IKR	IOQ	KMN	KQV	LPR	MPS	NRT	PTV
GLP	GPS	HKP	HNV	IKS	IOR	KMO	KRS	LPS	MPT	NRV	QRS
GLQ	GPT	HKQ	HOP	IKT	IOS	KMP	KRT	LPT	MPV	NST	QRT
GLR	GPV	HKR	HOQ	IKV	IoT	KMQ	KRV	LPV	MQR	NSV	QRV
GLS	GQR	HKS	HOR	ILM	IOV	KMR	KST	LQR	MQS	NTV	QST
GLT	GQS	HKT	HOS	ILN	IPQ	KMS	KSV	LQS	MQT	OPO	QSV
GLV	GQT	HKV	HOT	ILO	IPR	KMT	KTV	LQT	MQV	OPR	TV
GMN	GQV	HLM	HOV	ILP	IPS	KMV	LMN	LQV	MRS	OPS	RST
GMO	GRS	HLN	HPQ	ILQ	IPT	KNO	LMO	LRS	MRT	OPT	RSV
GMP	GRT	HLO	HPR	ILR	IPV	KNP	LMP	LRT	MRV	OPV	RTV
GMQ	GRV	HLP	HPS	ILS	IQR	KNQ	LMQ	LRV	MST	QQR	STV
GMR	GST	HLQ	HPT	ILT	IQS	KNR	LMR	LST	MSV	OQS	
GMS	GSV	HLR	HPV	ILV	IQT	KNS	LMS	LSV	MTV	OQT	21
GMT		HLS	HQR	IMN	IQV	KNT	LMT	LTV	NOP	OQV	&c.

TABVLA IV.

Exhibens omnes quaternarios ex quouis numero terminorum in illa 83  
dato possibiles penes differentiam solius substantie.

4.	BDEF	BDEF	ACDHF	BD FH	ABDE	ADEG	BCGH	CDGI
	CDEF	BDEG	ACEF	BDGH	ABDF	ADEH	BCGI	CDHI
		BD FG	ACEG	BEFG	ABDG	ADEI	BC HI	CEFG
ABCD		BDFG	ACEH	BEFH	ABDH	ADFG	BDEF	CEFH
	ABCD	CDEF	ACFG	BEGH	ABDI	ADFH	BDEG	CEFI
		CDEG	ACFH	BFGH	ABEF	ADFI	BDEH	CEGH
	ABCE	CDFG	ACGH	CDEF	ABEG	ADGH	BDEI	CEHI
	ABCF	CEFG	ADEF	CDEG	ABEH	ADGI	BDFG	CEGH
ABCD	ABCG	DEFG	ADEG	CDEH	ABEI	ADHI	BD FH	CFGH
	ABDE		ADEH	CDFG	ABFG	AEFG	BD FI	CFHI
ABCE	ABDF	8.	ADFG	CD FH	ABFH	AEFH	BD GH	CGHI
ABDE	ABDG		ADFH	CDGH	ABFI	AEFI	BD GI	DEFG
ACDE	ABEF		ADGH	CEFG	ABGH	AE GH	BD HI	DE FH
BCDE	ABEG	ABCD	AEEF	CEGH	ABHI	AEHI	BEFG	DEFG
	ABFG	ABCE	AEGH	CEGH	ACDE	AFGH	BEFI	DEGH
	ACDE	ABCF	AEGH	CEGH	ACDF	AFGI	BEHI	DEGH
	ACDF	ABCG	AEGH	CEGH	ACDG	AFHI	BEHI	DEGH
	ACDG	ABCH	BCDE	DEFG	ACDH	AGHI	BEHI	DEGH
ABCD	ACEF	ABDE	BCDF	DEFG	ACDI	BCDE	BEFG	DEGH
ABCE	ACEG	ABDF	BCDG	DEFG	ACDE	BCDF	BEFG	DEGH
ABCF	ACFG	ABDG	BCDH	EFGH	ACEF	BCDG	BEFG	DEGH
ABDE	ADEF	ABDH	BCDE		ACEG	BCDH	BEFG	DEGH
ABDF	ADEG	ABEF	BCEG		ACEH	BCDI	BEFG	DEGH
ABEF	ADFG	ABEG	BCEH		ACEI	BCDE	BEFG	DEGH
ACDE	AEEF	ABEH	BCEH		ACFG	BCDE	BEFG	DEGH
ACDF	BCDE	ABFG	BCEH	ABCD	ACFH	BCDE	BEFG	DEGH
ACEF	BCDF	ABGH	BCEH	ABCE	ACFI	BCDE	BEFG	DEGH
ADEF	BCDG	ABGH	BCEH	ABCF	ACGH	BCDE	BEFG	DEGH
BCDE	BCEG	ACDE	BDEH	ABCG	ACGI	BCDE	BEFG	DEGH
BCDF	BCEG	ACDF	BDEH	ABCH	ACHI	BCDE	BEFG	DEGH
BCFE	BCFG	ACDG	BDFG	ABCI	ADEF	BCFI	BCDE	DEGH



## T A B V L A V.

84 *Exhibens omnes quinariorum ex quouis numero terminorum in illâ dato  
possibiles penes differentiam solius substantia.*

5	ACDEG	ABEFG	BDEFH	ABDEG	ACEFH	BCDFI	CDEFH
	ACDFG	ABEFH	BDEGH	ABDEH	ACEFI	BCDGH	CDEFI
	ACEFG	ABEGH	BDFGH	ABDEI	ACEGI	BCDGI	CDEGI
	ADEFG	ABFGH	BEFGH	ABDFG	ACEGI	BCDHI	CDEGI
	BCDEF	ACDEF	CDEFH	ABDFH	ACEHI	BCFEG	CDEHI
6	BCDEG	ACDEG	CDEFH	ABDFI	ACFGH	BCFEH	CDFGH
	BCDFG	ACDEH	CDEGH	ABDGH	ACFGI	BCFEI	CDFGI
	BCEFG	ACDFG	CDFGH	ABDGI	ACFHI	BCFEH	CDFIH
	BDEFG	ACDFH	CEFGH	ABDHI	ACGHI	BCFEG	CDGHI
	CDEFG	ACDGH	DEFGH	ABEFG	ADFGH	BCFEH	CEFGH
7	ABCDEF	ACEFG		ABEFH	ADFEH	BCFGH	CEFGI
	ABCEH	ACEFH		ABEFH	ADFEI	BCFGI	CEFGI
	ABDEF	ACEGH		ABEGH	ADFGH	BCFHI	CEGHI
	ACDEF	ACFGH		ABEGH	ADFGI	BCGHI	CEGHI
	BCDEF	ABCDE	ABCEH	ABEHI	ADFGH	BDEFG	DEFGH
8	ABCDF	ADEFH	ABCDF	ABFGH	ADFGH	BDEFH	DEFGI
	ABCDG	ADEGH	ABCDG	ABFGI	ADFGI	BDEFI	DEFGI
	ABCDH	ADFGH	ABCDH	ABFHI	ADFGH	BDEGH	DEGHI
	ABCEF	ADEFGH	ABCDI	ABGHI	ADGHI	BDEGI	DFGHI
	ABCEG	BCDEF	ABCEF	ACDEF	ADEFGH	BDEHI	EFGHI
9	ABCDH	ABCEH	BCDEG	ABCEG	ACDEG	ADEFGH	BDFGH
	ABCDG	ABCFH	BCDEH	ABCEH	AGDEH	ADEFGH	BDFGI
	ABCEH	ABCFH	BCDFG	ABCEI	ACDEI	AEGHI	BDFHI
	ABCEG	ABCGH	BCDFH	ABCEI	ACDFG	AFGHI	BDGHI
	ABCFG	ABDEF	BCDGH	ABCFH	ACDFH	BCDEF	BEFGH
10	ABDEF	ABDEG	BCEFG	ABCFI	ACDFI	BCDEH	BEFGI
	ABDEG	ABDEH	BCEFH	ABCGH	ACDGH	BCDEH	BEFHI
	ABDFG	ABDFH	BCEGH	ABCGI	ACDGI	BCDEI	BEGHI
	ABEFG	ABDFH	BCFGH	ABCHI	ACDHI	BCDFG	BEFGI
	ACDEF	ABDGH	BDEFG	ABDEF	ACEFG	BCDFH	CDEFG

85 Quo eodem pacto unusquisque poterit tum tabulas istas quantum voluerit extendere, tum alias conficere, quæ supersunt senariorum, septenariorum, octonariorum, &c. quas idcirco non addimus; & quia non multum usum habent in scientiis. In quibus ut plurimum sat est terminos combinare usque ad quaternarios, vel quinariorum.

86 Unde perspicies, quam promptè per unicam tabulam exhibeantur omnes binarij, vel quaternarij, vel quinarij possibiles, & deinceps, ex quouis terminorum numero dato absque mysteriis rotarum, & circulorum mobilium, & immobilium, & ceterarum formarum Artis Raymundi Lullij. Per quæ omnia vix binariorum, & ternariorum ex paucis quibusdam terminis haberi potest cum non mediocri labore combinatio adæquata.

87 Iam vero regula generalis ad combinandum sine tabulis quousvis terminos datos combinatione, de qua egimus, ex tabulis ipsis est desumenda. Alia namque non est ab ea, quæ docet comparare mentaliter, & citra scriptionem terminos combinandos eodem ordine, quæ sunt in tabulis comparati, & descripti. Quod facile fiet posito ob oculos catalogo terminorum combinandorum propriis vocabulis descriptorum; notatorum tamen in super litteris Alphabeti suo ordine. Vt cernitur in sequente catalogo locorum terminorum communium, quos sup. disp. 18. g. 2. pro omnibus scientiis ad eundos, atque combinandos selegimus.

A — Essentia.  
B — Bonitas.  
C — Veritas.  
D — Existencia.  
E — Distinctio.  
F — Potentia.  
G — Quantitas.  
H — Totum.  
I — Oppositio.  
K — Connexio.  
L — Similitudo.  
M — Causa.  
N — Cognitio.  
O — Exigentia.  
P — Appetitus.  
Q — Ordo.  
R — Vbi.  
S — Quando.  
T — Quomodo.  
V — Cum quo.

Ita enim terminis quibusque propositis, non difficile poterunt percurrere mentaliter primò omnes binarij; deinde omnes ternarij; postmodum omnes quaternarij, aut etiam quinarij ex eis possibiles eodem ordine, quo totidem litteræ in tabulis præcedentibus aut sunt de facto combinatæ, aut possent pariter combinari. Pro quo mentalis combinationis genere usus & praxis repetita dabit facilitatem, & promptitudinem.

Pre



Propositio 2.

Combinations absolutæ secundæ speciei penes  
differentiam solius positionis terminorum ex quo-

nis eorum numero dato possibiles tum per tabu-  
lam, tum per generalem regulam ex eâ deductam  
effici possunt.

Tabula autem est, vt sequitur.

TABVLA VI.

Exhibens omnes variationes numeri terminorum in eâ dati pos-  
sibiles, penes differentiam solius positionis.

89

2.	ACDB	5.	AEBDC	BEDAC	CADER	DBCEA	EBA CD
	ACBD		AEBDC	BEDCA	CADBE	DBCAE	EBADC
A B	ADBC	A B C D E	AECDB	BACDE	CAEBD	DBEAC	EC DAB
	ADCB		AECBD	BACED	CAEDB	DBECA	ECDBA
B A	BCDA		AEBDC	BADEC	CBDEA	DBACE	ECABD
	BCAD		AEDCB	BADCE	CBDAE	DBAEC	ECADB
5.	BDAC		BCDEA	BAECD	CBEAD	DCEAB	ECBDA
	BDCA		BCDAE	BAEDC	CBEDA	DCEBA	ECBAD
A B C	BACD		BCEAD	CDEAB	CBADE	DCABE	EDABC
	BADC		ABEDC	BCEDA	CDEBA	CBAED	EDACB
A C B	CDAB		ACDEB	BCADE	CDABE	DEABC	EDBCA
	CDBA		ACDBE	BCAED	CD AEB	DEACB	EDBAC
B C A	CABD		ACEBD	BDEAC	CDBEA	DEBCA	EABCD
	CADB		ACEDB	BDECA	CDBAE	DEBAC	EABDC
B A C	CBDA		ACBDE	BDACE	CEABD	DECAB	EACDB
	CBAD		ACBED	BDAEC	CEADB	DE CBA	EACBD
C A B	DABC		ADEBC	BDCAE	CEBDA	DABCE	EADBC
	DACB		ADECB	BDCEA	CEBAD	DABEC	EADCB
C B A	DBCA		ADBCE	BEACD	CEDAB	DACEB	EB CDA
	DBAC		ADBEC	BEADC	CEDBA	DACBE	EBCAD
A B C D	DCAB		ADCEB	BE CDA	CABDE	DAEBC	EBD A C
	ABDC		DCBA	ADCBE	CABED	DAECB	EBDC A

Ponimus autem in eâ solos quatuor nume-  
ros terminorum quoad eorum positionem va-  
riandos, nempe 2. 3. 4. & 5. tum quia id fa-  
tis est ad exemplum; tum quia hæc combina-  
tio vix potest commodè habere vsum in scien-  
tiis ultra numerum 5. terminorum.

91 Regula autem generalis ad practicè citra tabu-  
lam tum istorum numerorum, tum quorumvis  
aliorum terminos quoad positionem variandos  
omnibus modis possibilibus ex ipsâ tabulâ su-  
menda est. Inspecto enim & obseruato ordine, quo  
litteræ in eâ variantur, facili erit quosvis termi-  
nos cuiusvis numeri similiter variare, vt nulla va-  
riatio possibilium prætermittatur.

Propositio 3.

92 Tam facile est, facere combinationes absolutas

penes differentiam solius repetitionis terminorum  
ex quouis eorum numero dato possibiles, suppo-  
sitis, quæ de illis sunt dicta *quæst. 2. propo. 3.* vt opus  
non sit ad id præstandum regulam aliquam hic præ-  
scribere præter dicta *ibi*. Præfertim cum ista  
combinationis species vix vsum vllum habeat in  
scientiis.

Propositio 4.

Combinations absolutæ quartæ speciei penes 93  
differentias substantiæ, & positionis terminorum  
ex quouis eorum numero dato possibile, tum per  
tabulas exhibentes omnes binarios, ternarios, qua-  
ternarios, &c. tum per generales regulas sine tabu-  
lis fieri possunt.

Sunt autem tabulæ in hunc modum.



## TABVLA VII.

94 Exhibens omnes binarios ex quouis numero terminorum in eâ dato  
possibiles, penes differentias substantia & positionis.

2	BA	AC	CD	AC	CA	DE	AB	BD	CF	FE	FD	AE	BF	CG	EA	FB	GC
AB	BC	AD	DA	AD	CB	EA	AC	BE	DA	EC	FE	AF	BG	DA	EB	FC	GD
BA	CA	BA	DB	AE	CE	EB	AD	BF	DB	ED	7	BA	CB	DC	ED	FE	GF
3	CB	BC	DC	BA	CE	EC	AE	CA	DC	EF	AB	BC	CD	DE	EF	FG	8
AB	4	CA	5	BD	DB	6	BA	CD	DF	FB	AC	BD	CE	DE	EG	GA	&c.
AC	AB	CB	AB	BE	DC	BC	CE	EA	FC	AD	BE	CF	DG	FA	GB		

## TABVLA VIII.

95 Exhibens omnes ternarios ex quouis numero terminorum in eâ dato  
possibiles penes differentias substantia & positionis.

	ACB	DBC	AEB	CDB	DBE		AEB	BEC	CED	DFA	EFB	EDB	FDC
3	ADB	DBA	AEC	CEA	DBA	6	AEC	BED	CFA	DFB	EF C	FDC	FBA
	ADC	DCA	AED	CEB	DCE		AED	BFA	CFB	DFC	EF D	FAB	FEB
	BCD	DCB	BCD	CED	DCA		AFB	BFC	CFD	DFE	EAB	FAC	FEC
ABC	BAC		BCE	CAB	DCB	ABC	AF C	BFD	CFE	DAB	EAC	FAD	FED
ACB	BDA		BGA	CAD	EAB	ABD	AFD	BFE	CAB	DAC	EAD	FAE	
BAC	BDC	5	BDE	CAE	EAC	ABE	AFE	BAC	CAD	DAE	EAF	FBC	
BCA	BAC		BDA	CBD	EAD	ABF	BCD	BAD	CAE	DAF	EBC	FBD	
CAB	BAD	ABC	BDC	CBE	EB C	ACD	BCE	BAE	CAF	DBC	EBD	FBE	7
CBA	CDA	ABE	BEA	CBA	EBD	ACE	BC F	BAT	CBD	DBE	EB F	FBA	
	CDB	ABE	BEC	DEA	EBA	ACF	BCA	CDE	CBE	DBF	EBA	FCD	
	CAB	ACD	BED	DEB	ECD	ACB	BDE	CDF	CBF	DBA	ECD	FCE	&c.
4	CAD	ACE	BAC	DEC	ECA	ADE	BDF	CDA	CBA	DCE	ECF	FCA	
	CBD	ACB	BAD	DAB	ECB	ADF	BDA	CDB	DEF	DCF	ECA	FCB	
ABC	CBA	ADE	BAE	DAC	EDA	ADB	BDC	EF	DEA	DCA	ECB	FDE	
ABD	DAB	ADB	CDE	DAE	EDB	ADC	BEF	CEA	DEB	DCB	EDF	FDA	
ACD	DAC	ADC	CDA	DBC	EDC	AEF	BBA	CEB	DEC	EFA	EDA	FDB	

## TABVLA IX.

96 Exhibens omnes quaternarios ex quouis numero terminorum in eâ dato  
possibiles penes differentias substantia, & positionis.

4	ACEB	BCAE	CDAB	CBAE	DCAB	ECBA	ABFD	ADBE	AFCE
ACED	BDEA	CDAE	DEAB	DCAE	EDAB	ABFE	ADBF	AFCB	
ACBD	BDEC	CDBE	DEAC	DCBE	EDAC	ACDE	ADCE	AFDE	
ACBE	BDAC	CDBA	DEBC	DCBA	EDBC	ACDF	ADCF	AFDB	
ABCD	ADEB	BDAE	CEAB	DEBA	EABC	EDBA	ACDB	ADCB	AFDC
ABDC	ADEC	BDCE	CEAD	DEGA	EABD	EDCA	ACEF	AEEF	AFEB
& cætera vt in ta- bula 6.	ADBC	BDCA	CEBD	DECB	EACD	EDCB	ACEB	AEEF	AFEC
ADBE	BEAC	CEBA	DABC	EACB	ACED	AEFD	AFED	BCDE	
ADCE	BEAD	CEDA	DABE	EADB	ACFB	AEBC	BCDE	BCDF	
ADCB	BECD	CEDB	DACE	EADC	ACFD	AEBD	BCDA	BCDF	
AEBC	BECA	CABD	DACB	EBDC	ACFE	AEBF	BCDA	BCEF	
AEBD	BEDA	CABE	DAEB	EBCA	ABCD	ABD	AECD	BCEF	
AECD	BEDC	CADE	DAEC	EBDA	ABCE	ACBE	AECF	Pariter- que vi- queadfi- nem nu- meri 6.	
ABCD	AECB	BACD	CADB	DBCE	EBDC	ABCF	ACBF	AECB	
ABCE	AEDB	BACE	CAEB	DBCA	EBAC	ABDE	ADEF	AEDF	
ABDE	AEDC	BADE	CAED	DBEA	EBAD	ABDF	ADEB	AEDB	
ABDC	BCDE	BADB	CBDE	DBEC	ECDA	ABDC	ADEC	AEDC	
ABEC	BCDA	BAEC	CBDA	DBAD	ECDB	ABEF	ADFB	AFBC	
ABED	BCEA	BAED	CBEA	DBAE	ECAB	ABEC	ADFC	AFBD	
ACDE	BCEB	CDEA	CBED	DCEA	ECAD	ABED	ADFE	AFBE	&c.
ACDB	BCAD	CDEB	CBAD	DCEB	ECBD	ABFC	ADBC	AFCD	

96 Eodem pacto faciet quisque tabulam quinario-  
rum, & cæteras si libuerit. Tum aliter per tabulas  
quadiatorum possunt combinationes istæ fieri. Pro  
binariis quidem ex dato quouis terminorum nu-  
mero possibilibus ponendo terminos omnes in pri-  
mâ columnâ transversâ tabulæ, atque etiam in pri-  
mâ descendente, iungendôque singulos singulis in  
quadratis communibus columnis à singulis inci-  
piantibus, præterquam in eis ubi concurrunt,  
qui sunt exactè similes, vt cernitur in sequen-  
te tabulâ binariorum possibilium ex quatuor ter-  
minis.

TABVLA



TABVLA X.

Exhibens aliter omnes binarios ex numero 4. terminorum posibles, 98  
penes differentiam substantiæ & positionis.

	A	B	C	D
A		AB	AC	AD
B	BA		BC	BD
C	CA	CB		CD
D	DA	DB	DC	

99 Pro ternariis autem ex eisdem 4. terminis possibilibus ponentur iidem termini in primâ columnâ transversâ tabulæ, & binarij iam reperti in primâ descendente, iungenturque illi his omni-

bus præterquam in quadratis, vbi aliquis terminus erat repetendus: cætera quippe quadrata dabunt omnes ternarios posibles, vt cernitur in tabulâ sequente.

TABVLA XI.

Exhibens aliter omnes ternarios ex numero 4. terminorum posibles 100  
penes differentias substantiæ & positionis.

	A	B	C	D
AB			ABC	ABD
AC		ACB		ACD
AD		ADB	ADC	
BA			BAC	BAD
BC	BCA			BCD
BD	BDA		BDC	
CA		CAB		CAD
			CB	



CB	CBA			CBD
CD	CDA	CDB		
DA		DAB	DAC	
DB	DBA		DBC	
DC	DCA	DCB		

101 Pariterque pro quaternariis ponentur iidem termini simplices in primâ columnâ transversâ, & ternarij reperti in primâ descendente, iungenturque similiter. Et sic deinceps pro quinariis, &c.

102 Regulæ autem generales ad istas combinationes faciendas mentaliter sine tabulis duæ desumi possunt. Alteram ex tabulis prioris generis. Alteram ex tabulis posterioris. Quas facile unusquisque assequetur, inspectis attentè ordinibus, quibus in ipsis pro iisdem construendis sunt positæ litteræ.

### Propositio 3.

Combinations absolutæ quinquæ speciei penes 10, differentias substantiæ & repetitionis terminorum ex quovis eorum numero dato possibiles tum per tabulas exhibentes omnes binarios, ternarios, quaternarios, &c. tum per generales regulas sine tabulis fieri possunt.

Suppono ex dictis q. 2. *propositio* 3. combinationes huius speciei ex quovis terminorum numero dato possibiles infinitas esse. Tamen binarij, ternarij, quaternarij, &c. inter se differentes sumpti seorsim finiti sunt. Pro quibus subinde damus tabulas regulasque sequentes.

### TABVLA XII.

104 Exhibens omnes binarios ex quovis numero terminorum in eâ dato possibiles penes differentias substantiæ, & repetitionis.

		BB	AA	CC	AA	BD	DD	AC	BE	DE
		BC	AB	CD	AB	BE		AD	BF	DF
2.	3.	CC	AC	DD	AC	CC		AE	CC	EE
			AD		AD	CD	6.	AF	CD	EF
			BB	5.	AE	CE		BB	CE	
AA	AA		BC		BB	DD	AA	BC	CF	7.
AB	AB		BD		BC	DE	AB	BD	DD	&c.
BB	AC									

TABVLA



TABVLA XIII.

Exhibens omnes ternarios ex quouis numero terminorum in eâ 105  
dato possibiles penes differentias substantia,  
& repetitionis.

3	CCC	BBB	ACE	CCA	6	ABF	BCD	CDF	EEC
	BBB	BBB	ADE	CCB		ACD	BCE	CEF	EED
	BCD	BBB	BBB	CDE		ACE	BCF	DDD	FFF
	CCC	BBB	BBB	DDD		ACF	BDE	DDE	FFA
	AAA	AAA	BBB	BBB		AAB	ADE	DDF	FFB
	AAA	AAA	BBB	BBB		AAB	ADF	DDA	FFC
	AAA	AAA	BBB	BBB		AAC	AEE	CCD	DDF
	AAA	AAA	BBB	BBB		AAD	BBB	CCD	DDC
	AAA	AAA	BBB	BBB		AAD	BBB	CCD	DDC
	AAA	AAA	BBB	BBB		AAD	BBB	CCD	DDC
4	AAA	AAA	BBB	BBB	7	ABE	BBA	CDE	EEB
	AAA	AAA	BBB	BBB		ABE	BBA	CDE	EEB
	AAA	AAA	BBB	BBB		ABE	BBA	CDE	EEB
	AAA	AAA	BBB	BBB		ABE	BBA	CDE	EEB
	AAA	AAA	BBB	BBB		ABE	BBA	CDE	EEB
	AAA	AAA	BBB	BBB		ABE	BBA	CDE	EEB
	AAA	AAA	BBB	BBB		ABE	BBA	CDE	EEB
	AAA	AAA	BBB	BBB		ABE	BBA	CDE	EEB
	AAA	AAA	BBB	BBB		ABE	BBA	CDE	EEB
	AAA	AAA	BBB	BBB		ABE	BBA	CDE	EEB
	AAA	AAA	BBB	BBB		ABE	BBA	CDE	EEB

106 Quo eodem modo poterit vnusquisque facere  
tabulas quaternariorum, & quinariorum, aut  
etiam ceteras si placuerit. Tum aliter per tabu-  
las quadratorum possunt huius speciei combi-  
nationes fieri, quilibetque etiam poterit illas facere  
quemadmodum factæ sunt alia præcedentis pro-  
positionis tabulæ 10. & 11. Nisi quod ibi quadrata  
vacua sunt, vbi erant litteræ repetendæ: hic tamen  
ea sunt vacua relinquenda, vbi combinationes ab  
aliis in aliis quadratis positæ penes solam positio-  
nem erant discriminandæ. In reliquis autem  
quæ ibi sunt dicta, huc sunt transferenda, & ap-  
plicanda.

107 Vnde ibidem est eruenda duplex regula ad has  
combinationes faciendas mentaliter sine tabulis  
penes duplicem ordinem, quo ipsæ in ipsis tabu-  
lis fiant.

Propositio 6.

Combinations absolutæ sextæ speciei penes 108  
differentias positionis, & repetitionis terminorum  
ex quouis eorum numero dato possibiles tum per  
tabulas, tum per generales regulas ex eis deductas  
confici possunt.

Supposito ex dictis quæst. 2. proposit. 9. per hanc  
differentiarum mixtionem potius minui combina-  
tionem, quam augeri. Repetitionesque termino-  
rum numeri dati aut vnus tantum termini, aut duo-  
rum, aut plurium esse posse. Vnumquemque autem  
aut bis, aut ter, aut quater, &c. in dato numero  
poni, siue repeti posse. Pro diuersitate horum ca-  
sum diuersas aliquot tabulas, exempli gratiâ, da-  
mus, vt sequitur.

TABVLA XIV.

Exhibens omnes variationes numeri terminorum in eâ datipossibiles 109  
penes differentias positionis & repetitionis quando in numero  
dato vnus terminus ponitur bis.

3	ACBA	AABDC	AD CAB	BDAAC	CABDA	DAACB
	ABAC	AACDB	ADBAC	BACDA	CAADB	DABAC
	ACAB	AACBD	ABDAC	BADCA	CAABD	DACAB
	BCAA	AADBC	AB CDA	BAACD	CADAB	
	BACA	AADC B	ABDC A	B AADC	CABAD	
	BAAC	ABACD	ACDBA	BACAD	DBCAA	
	CBAA	ABADC	ACBDA	BADAC	DCBAA	
	CABA	ACADB	ADB CA	CDBAA	DBACA	
	CAAB	ACABD	AD CBA	CBDA A	DCABA	
		ADABC	BCDAA	CDABA	DBAAC	
4	AAAB	ADACB	BDCAA	CBA DA	DCAAB	
	ABAB	ABCAD	BCADA	CD AAB	DABCA	
	BAAB	ACBAD	BDACA	CBAAD	DACBA	
	ABAA	ACDAB	BCAAD	CADBA	D AABC	
	BAAB					
	BAAB					
	BAAB					
	BAAB					
	BAAB					
	BAAB					

TABVLA



## TABVLA XV.

- 110 Exhibens omnes variationes numeri terminorum in eâ dati  
possibiles penes differentias positionis, & repetitionis,  
quando in numero dato unus terminus  
ponitur ter.

4	ABAA	AAABC	ABCAA	BCAAA	CAABA
	BAAA	AAACB	ACBAA	BACAA	CAAA B
		AAACA	ABACA	BAAAC	
		AAACB	ACABA	BAAAC	6
AAAB	5	AABAC	ABAAC	CBAAA	8c.
AABA		AACAB	ACAAB	CABAA	

## TABVLA XVI.

- 111 Exhibens omnes variationes numeri terminorum in eâ dati  
possibiles penes differentias substantia, & positionis,  
& repetitionis, quando in numero dato  
duo termini ponuntur bis.

4	BABA	ABACB	BCBAA	BAABC	6
		ACABB	BBACA	BAACB	
		ABBA C	BCABA	CBBA A	
		ABCAB	BBAA C	CBABA	
AABB	5	ACBAB	BCAAB	CBAA B	8c.
ABBA		ABBCA	BABCA	CABBA	
ABAB	AA BCB	ABCB A	BACBA	CABAB	
BBAA	AACBB	ACBBA	BABAC	CAABB	
B AAB	A BABC	BBCA A	BACAB		

- 112 Ex istis autem tabulis iuxta earum diuersitatem  
possunt diuersa regula colligi inspectis ordini-  
bus, quibus in illis sunt litteræ positæ tum ad ead-  
em tum ad ceteras combinationes, seu termino-  
rum variationes possibiles cuiusvis numeri da-  
ti aliquem, aut aliquos terminos repetentis fa-  
ciendas.

## Propositio 7.

- 113 Combinationes absolutæ septimæ speciei penes

differentias substantiæ, positionis, & repetitionis  
terminorum ex quouis eorum numero dato possi-  
biles tum per tabulas exhibentes omnes binarios,  
ternarios, quaternarios, &c. tum per generales re-  
gulas sine tabulis fieri possunt.

Esti combinationes etiam huius speciei ex quo-  
vis terminorum numero dato possibiles sint in fini-  
tæ, iuxta dicta questione 2. propositi. 7. binarij ta-  
men inter se differentes, ternarij, quaternarij, &c.  
finiti sunt. Pro quibus subinde sequentes tabulas,  
regulasque præbemus.

## TABVLA XVII.

- 114 Exhibens omnes binarios ex quouis numero terminorum in eâ dato  
possibiles, penes differentias substantia positionis,  
& repetitionis.

2	3	BB	AA	CA	5	AE	CC	EA	AA	BC	CE	EA	FC
		BC	AB	CB		BA	CD	EB	AB	BD	CF	EB	FB
		CA	AC	CC		BB	CE	EC	AC	BE	DA	EC	FE
		CB	AD	CD		BC	DA	ED	AD	BF	DB	ED	FF
AA	AA	CC	BB	DA	AA	BD	DB	EE	AE	CA	DC	EE	
AB	AB		BB	BB	AB	BE	DC		AF	CB	DD	EE	7
BA	AC	4	BC	DC	AC	CA	DD	6	BA	CC	DE	FA	8c.
BB	BA		BD	DD	AD	CB	DE		BB	CD	DF	FB	

TABVLA



T A B V L A X V I I I.

*Exhibens omnes ternarios ex quouis numero terminorum in eâ dato <sup>115</sup>  
possibiles, penes differentias substantia, positionis,  
& repetitionis.*

2	3	B A C	CCC	A C C	B C B	C C A	D B D	A A C
		B B A		A C D	B C C	C C B	D C A	A A D
		B B B		A D A	B C D	C C C	D C B	A A E
		B B C	4	A D B	B D A	C C D	D C C	A B A
A A A	A A A	B B C A		A D C	B D B	C D A	D C D	A B B
A A B	A A B	B C B	A A A	A D D	B D C	C D B	D D A	A B C
A B A	A A C	B C C	A A B	B A A	B D D	C D C	D D B	A B D
A B B	A B A	C A A	A A C	B A B	C A A	C D D	D D C	A B E
B A A	A B B	C A B	A A D	B A C	C A B	D A A	D D D	Pari-
B A B	A B C	C A C	A B A	B A D	C A C	D A B		terque
B B A	A C A	C B A	A B B	B B A	C A D	D A C		visque
B B B	A C B	C B B	A B C	B B B	C B A	D A D	5	ad finē
	A C C	C B C	A B D	B B C	C B B	D B A		num 5
&c	B A A	C C A	A C A	B B D	C B C	D B B	A A A	
	B A B	C C B	A C B	B C A	C B D	D B C	A A B	&c

T A B V L A X I X.

*Exhibens omnes quaternarios ex quouis numero terminorum in eâ dato possibiles penes differentias substantiæ, positionis, & repetitionis.* 116

2										3										4										5										6										7										8										9										10										11										12										13										14										15										16										17										18										19										20										21										22										23										24										25										26										27										28										29										30										31										32										33										34										35										36										37										38										39										40										41										42										43										44										45										46										47										48										49										50										51										52										53										54										55										56										57										58										59										60										61										62										63										64										65										66										67										68										69										70										71										72										73										74										75										76										77										78										79										80										81										82										83										84										85										86										87										88										89										90										91										92										93										94										95										96										97										98										99										100										101										102										103										104										105										106										107										108										109										110										111										112										113										114										115										116										117										118										119										120										121										122										123										124										125										126										127										128										129										130										131										132										133										134										135										136										137										138										139										140										141										142										143										144										145										146										147										148										149										150										151										152										153										154										155										156										157										158										159										160										161										162										163										164										165										166										167										168										169										170										171										172										173										174										175										176										177										178										179										180										181										182										183										184										185										186										187										188										189										190										191										192										193										194										195										196										197										198										199										200										201										202										203										204										205										206										207										208										209										210										211										212										213										214										215										216										217										218										219										220										221										222										223										224										225										226										227										228										229										230										231										232										233										234										235										236										237										238										239										240										241										242										243										244										245										246										247										248										249										250										251										252										253										254										255										256										257										258										259										260										261										262										263										264										265										266										267										268										269										270										271										272										273										274										275										276										277										278										279										280										281										282										283										284										285										286										287										288										289										290										291										292										293										294										295										296										297										298										299										300										301										302										303										304										305										306										307										308										309										310										311										312										313										314										315										316										317										318										319										320										321										322										323										324										325										326										327										328										329										330										331										332										333										334										335										336										337										338										339										340										341										342										343										344										345										346										347										348										349										350										351										352										353										354										355										356										357										358										359										360										361										362										363										364										365										366										367										368										369										370										371										372										373										374										375										376										377										378										379										380										381										382										383										384										385										386										387										388										389										390										391										392										393										394										395										396										397										398										399										400										401										402										403										404										405										406										407										408										409										410										411										412										413										414										415										416										417										418										419										420										421										422										423										424										425										426										427										428										429										430										431										432										433										434										435										436										437										438										439										440										441										442										443										444										445										446										447										448										449										450										451										452										453										454										455										456										457										458										459										460										461										462										463										464										465										466										467										468										469										470										471										472										473										474										475										476										477										478										479										480										481										482										483										484										485										486										487										488										489										490										491										492										493										494										495										496										497										498										499										500										501										502										503										504										505										506										507										508										509										510										511										512										513										514										515										516										517										518										519										520										521										522										523										524										525										526										527										528										529										530										531										532										533										534										535										536										537										538										539										540										541										542										543										544										545										546										547										548										549										550										551										552										553										554										555										556										557										558										559										560										561										562										563										564										565										566										567										568										569										570										571										572										573										574										575										576										577										578										579										580										581										582										583										584										585										586										587										588										589										590										591										592										593										594										595										596										597										598										599										600										601										602										603										604										605										606										607										608										609										610										611										612										613										614										615										616										617										618										619										620										621										622										623										624										625										626										627										628										629										630										631										632										633										634										635										636										637										638										639										640										641										642										643										644										645										646										647										648										649										650										651										652										653										654										655										656										657										658										659										660										661										662										663										664										665										666										667										668										669										670										671										672										673										674										675										676										677										678										679										680										681										682										683										684										685										686										687										688										689										690										691										692										693										694										695										696										697										698										699										700										701										702										703										704										705										706										707										708										709										710										711										712										713										714										715										716										717										718										719										720										721										722										723										724										725										726										727										728										729										730										731										732										733										734										735										736										737										738										739										740										741										742										743										744										745										746										747										748										749										750										751										752										753										754										755										756										757										758										759										760										761										762										763										764										765										766										767										768										769										770										771										772										773										774										775										776										777										778										779										780										781										782										783										784										785										786										787										788										789										790										791										792										793										794										795										796										797										798										799										800										801										802										803										804										805										806										807										808										809										810										811										812										813										814										815										816										817										818										819										820										821										822										823										824										825										826										827										828										829										830										831										832										833										834										835										836										837										838										839										840										841										842										843										844										845										846										847										848										849										850										851										852										853										854										855										856										857										858										859										860										861										862										863										864										865										866										867										868										869										870										871										872										873										874										875										876										877										878										879										880										881										882										883										884										885										886										887										888										889										890										891										892										893										894										895										896										897										898										899										900										901										902										903										904										905										906										907										908										909										910										911										912										913										914										915										916										917										918										919										920										921										922										923										924										925										926										927										928										929										930										931										932										933										934										935										936										937										938										939										940										941										942										943										944										945										946										947										948										949										950										951										952										953										954										955										956										957										958										959										960										961										962										963										964										965										966										967										968										969										970										971										972										973										974										975										976										977										978										979										980										981										982										983										984										985										986										987										988										989										990										991										992										993										994										995										996										997										998										999										1000										1001										1002										1003										1004										1005										1006										1007										1008										1009										1010										1011										1012										1013										1014										1015										1016										1017										1018										1019										1020										1021										1022										1023										1024										1025										1026										1027										1028										1029										1030										1031										1032										1033										1034										1035										1036										1037										1038									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

17 Aliter (& facilius, cū exigui sunt numeri) possunt  
per tabulas quadiatorum istæ combinationes haberi. Binarii quidem ex quovis numero terminorum  
dato possibili, ponendo terminos ipsos numeri  
dati in primâ columnâ transversâ; rursusque etiam  
in primâ descendente; tungendoque singulos singulis  
in quatuoratis communibus columnis à singulis in-  
cipientibus, vti factum est in *Tabulâ* 10. Nisi quod  
*Pharus Scientiarum, Tom. II.*

hinc nullum quadratum relinquitur vacuum: quia  
iunguntur termini secundum omnes differentias,  
substantiæ scilicet positionis, & repetitionis. Ter-  
narij vero omnes possibiles ex numero dato habe-  
buntur, ponendo omnes binarios iam inuentos in  
prima columnâ descendente, & terminos eisdem  
numeri dati in primâ transversâ, iungendoque sin-  
gulos hos singulis illis in quadratis similiter com-  
muni



munibus, ut facit in *Tabulâ 11*. Nisi quoddam hinc pariter nullum quadratum relinquitur vacuum. Quaternarij autem, ponendo ternarios inuentos in primâ columnâ descendente, & terminos eodem numeri dati in primâ transversâ, iungendoque hos illis simili modo. Pariterque deinceps est sedendum pro inveniendis, & exhibendis quaternariis, senariis, septenariis, &c. ex eodem numero possibilibus.

- 118 Ad faciendas autem citra tabulas combinationes istas duæ regulæ possunt esse. Altera desumpta ex primo genere tabularum, in spectis ordinibus quibus in tabulis ipsis litteræ pro terminis subrogatæ posita sunt. Altera facilior secundo tabularum generi consentanea, quæ talis est. Accipiantur termini dati in quouis numero, & unusquisque eorum cæteris singulis, atque etiam sibi ipsi coniungatur mentaliter; factique erunt omnes binarij ex tali numero possibiles. Deinde accipiantur binarij facti, & unicuique eorum singuli iidem termini coniungantur similiter; factique erunt omnes ternarij. Præterea accipiantur omnes ternarij, & unicuique coniungantur eodem modo singuli iidem termini; factique erunt omnes quaternarij. Acceptis autem quaternariis coniungantur pariter iidem termini; factique erunt omnes quaternarij ex dato numero possibiles, & ita deinceps in infinitum.

### Propositio 8.

- 119 Quo pacto omnes comparationes possibiles collectivæ unius dati numeri terminorum cum omnibus & singulis combinationibus alterius differentibus penes solam substantiam faciendæ sint, ex dictis in præcedentibus infertur facillè.

Tabulæ siquidem & regulæ datæ *propositi. 7.* ostendunt omnes cuiusvis numeri dati talis speciei combinationes; cum quibus sigillatim ad spectis promptissimum erit alterum quemvis integrum numerum rotidè collectivis comparationibus comparare. Ut est notum.

### Propositio 9.

Ex præcedente propositione constat, quomodo faciendæ sint omnes possibiles collectivæ comparationes omnium & singularum combinationum differentium penes solam substantiam unius dati numeri terminorum cum altero etiam dato integro numero.

Est clarum. Quia promptum est, toties omnes & singulas combinationes unius numeri ad integrum alterum comparare, quoties hoc comparatur ad illas.

### Propositio 10.

Per utramque itidem præcedentem propositionem innotescit, quomodo faciendæ sint omnes possibiles collectivæ comparationes omnium & singularum combinationum differentium penes solam substantiam unius dati numeri terminorum cum omnibus & singulis alterius numeri dati.

Quod etiam adeo clarum est, ut nullâ maiore egeat explicatione.

### Propositio 12.

Quomodo omnes comparationes possibiles divisiuæ unius dati numeri terminorum integrè sumpti cum omnibus & singulis combinationibus differentibus penes solam substantiam alterius numeri etiam dati faciendæ sunt tum per tabulas, tum per regulam ex eis desumendam ostenditur.

Tres tabulas in exemplum ponemus primam exhibentem 9. comparationes possibiles numeri 2. terminorum ad 3. Secundam 27. possibiles numeri 3. ad 5. Tertiã 81. possibiles numeri 4. ad 5. uti constat ex tabulâ 12. datâ *sup. 9. 11.* Ex quibus tabulis attentè inspectis poterit generalis regula colligi tum ad easdem sine tabulis, tum ad cæteras cuiusvis numeri ad quemvis numerum combinationes possibiles faciendas earum, de quibus est sermo in propositione.

## TABVLA XX.

- 123 Exhibens omnes possibiles divisiuas comparationes integri numeri 2. terminorum cum singulis combinationibus numeri 3. differentibus penes solam substantiam.

Sint termini A B cum C D E comparandi sic.

A B cum C	A cum C	B cum C
A C cum D	B cum D	A cum E
A B cum E	A cum D	B cum E
	B cum C	A cum D
	A cum E	B cum D
	B cum E	A cum E

TABVLA



# Disp. XXIX. De Combinatione. Quæst. III. 351.

## TABVLA XXI.

Exhibens omnes posibles diuisivas comparationes integri numeri 3. 124  
terminorum cum singulis combinationibus numeri 3.  
differentibus penes solam substantiam.

Sunt termini A B C cum D E F comparandi sic.

A B C cum D	A C cum D B cum E	A cum D B C cum F
A B C cum E	B cum D A C cum E	B C cum E A cum F
A B C cum F	A C cum D B cum F	A cum E B C cum F
A B cum D	B cum D	A cum D B cum E C cum F
C cum E	A C cum F	A cum D C cum E B cum F
C cum D	A C cum E	A cum D C cum E B cum F
A B cum E	B cum F	B cum D C cum E A cum F
A B cum D	B cum E	B cum D C cum E A cum F
C cum F	A C cum F	B cum D A cum E C cum F
C cum D	B C cum D	B cum D A cum E C cum F
A B cum F	A cum E	C cum D A cum E B cum F
A B cum E	A cum D	C cum D A cum E B cum F
C cum F	B C cum E	C cum D B cum E A cum F
C cum E	B C cum D	C cum D B cum E A cum F
A B cum F	A cum F	A cum F

## TABVLA XXII.

Exhibens omnes posibles diuisivas comparationes integri numeri 4. 125  
terminorum cum singulis combinationibus numeri 3.  
differentibus penes solam substantiam.

Sunt termini A B C D cum E F G comparandi sic.

A B C D cum E	B cum E A C D cum F	B C cum E A D cum F
A B C D cum F	B C D cum E A cum F	A B C cum E D cum G
A B C D cum G	A cum E B C D cum F	D cum E A B C cum G
A B C cum E D cum F	A B cum E C D cum F	A B D cum E C cum G
D cum E A B C cum F	C D cum E A B cum F	C cum E A B D cum G
A B D cum E C cum F	A C cum E B D cum F	A C D cum E B cum G
C cum E A B D cum F	B D cum E A C cum F	B cum E A C D cum G
A C D cum E B cum F	A D cum E B C cum F	B C D cum E A cum G



A	cum	E	A D	cum	F	C	cum	F
B C D	cum	G	B C	cum	G	B D	cum	G
A B	cum	E	B C	cum	F	B C	cum	E
C D	cum	G	A D	cum	G	D A	cum	F
C D	cum	E	A B	cum	E	B C	cum	E
A B	cum	G	C D	cum	F	A D	cum	F
A C	cum	E	A B	cum	E	D A	cum	E
B D	cum	G	D C	cum	F	A C	cum	F
B D	cum	E	C D	cum	E	B C	cum	G
A C	cum	G	A B	cum	F	A	cum	E
A D	cum	E	C	cum	E	B C	cum	F
B C	cum	G	A B	cum	G	D	cum	G
B C	cum	E	D	cum	E	A	cum	E
A D	cum	G	A B	cum	F	D	cum	F
A B C	cum	F	C	cum	G	B C	cum	G
D	cum	G	A B	cum	G	B D	cum	E
D	cum	F	D	cum	E	A	cum	F
A B C	cum	G	C B	cum	G	C	cum	G
A B D	cum	F	A C	cum	E	B D	cum	E
C	cum	G	D	cum	F	C	cum	F
C	cum	F	B	cum	G	A	cum	G
A B D	cum	G	A C	cum	E	B C	cum	E
A C D	cum	F	D	cum	E	A	cum	E
B	cum	G	A C	cum	F	B D	cum	F
B	cum	F	B	cum	E	C	cum	E
A C D	cum	G	A C	cum	F	A	cum	F
B C D	cum	F	D	cum	G	B D	cum	G
A	cum	G	B	cum	E	C D	cum	E
A	cum	F	D	cum	F	A	cum	F
B C D	cum	G	A C	cum	G	B	cum	G
A B	cum	F	A D	cum	E	A	cum	E
C D	cum	G	B	cum	F	B	cum	F
C D	cum	F	C	cum	G	C D	cum	G
A B	cum	G	A D	cum	E	A	cum	E
A C	cum	F	C	cum	F	B	cum	F
B D	cum	G	B	cum	G	C D	cum	G
B D	cum	F	A D	cum	E	A	cum	E
A C	cum	G	C	cum	F	B	cum	F
A C	cum	F	A D	cum	E	C D	cum	E
		G	B	cum	F	A	cum	F
			C	cum	G	B	cum	G



## Disp. XXIX. De Combinatione. Quæst. IV. 353.

126 Est autem advertendum, pro hisce similibusque tabulis combinationum comparatarum ordinatè contrituendis combinationum absolutarum regulis antea datis utendum esse, quemadmodum nos vñ sumus: pro ut unusquisque tabulas ipsas considerans cum attentione facile deprehendat.

### Propositio 12.

127 Quomodo omnes comparationes diuissæ possibiles omnium, & singularum combinationum differentium penes solam substantiam vnus terminorum numeri dati cum alio numero semper integre sumpto faciendæ sunt, ex dictis *proposit. præc.* facillimè inferitur.

Quia quod ad rem attinet, æquè facile veniunt efficiendæ comparationes singularum combinationum vnus numeri ad integrum alterum, de quibus modo, ac comparationis, vnus integri numeri ad singulas combinationes alterius, de quibus *ibi*; vt considerari consuevit fiet. In quo amplius non opus est morari.

### Propositio 13.

128 Quomodo omnes comparationes diuissæ possibiles omnium, & singularum combinationum differentium penes solam substantiam vnus terminorum numeri dati cum omnibus, & singulis combinationibus alterius numeri dati faciendæ sunt facillimè etiam inferitur ex dictis *proposit. 12.*

Per tabulas siquidem & regulam *ibi* traditas scitur quomodo comparationes omnes possibiles, de quibus agitur, vniuscuiusque combinationis alterius ex numeris datis semper integre sumptæ cum omnibus & singulis combinationibus alterius ex numeris datis faciendæ sunt. Quo posito percurrente seorsim omnes combinationes alterius ex numeris datis, faciendæque comparationes vniuscuiusque integre earum cum omnibus & singulis alterius numeri, erit factum, quod hic prætenditur, vt constat.

## QVÆSTIO IV.

*Ad quam materiam scientiarum regule combinationum tradita q. 2. & 3. sunt applicanda & quæratione.*

129 SUppono primò, regulas combinationum ad materias scientiarum applicandas eas practicas potissimum esse: quas dedimus q. 3. vt potè quæ præscribunt quo pacto in qualibet materia combinationes sint faciendæ; subseruiunt tamen adiutæque, non parum ad adæquatè combinandum, scientificèque procedendum aliæ magis speculatiuæ traditæ q. 2. quatenus determinant, quor combinationes ex quouis terminorum numero dato possibiles sint.

130 Suppono secundò, ex omnibus speciebus combinationum expositis in dictis *questionibus*, primam absolutarum esse, quæ in scientiis humanis habet potissimum, ac generalissimum vsum; tametsi & pleræque aliarum suos quoque vsus habeant, vt ex dicendis apparebit. Quocirca, de illius primæ regulis potissimum erit nobis sermo, quoties loquentes, generatim nihil in speciali de aliorum regulis dixerimus. Igitur præsentis quæ-

*Pharus Scientiarum, Tom. II.*

stionis resolutionem sequentia documenta dabunt.

1. In omnibus omnino scientiis humanis *disp. 21. 131* q. 1. cōmemoratis ad eas plenè assequendas, promouendas, illustrandas, & in infinitum augendas prædictæ cōbinationum regulæ sunt adhibendæ, ad omnemque penitus illarum materiam tum communem, tum propriam applicandæ, quod vt ordinatè præstetur. Primo combinabuntur inter se. 20. termini omnibus scientiis communes, quos pro materia speciali, pro exemplòque huius Artis selegimus, atque descripsimus *disp. 28. q. 2. vñ* cum cæteris sub eis contentis in schematibus *ibi* propositis, qui aut omnibus etiam, aut penè omnibus scientiis videantur communes (terminos iam sumimus, sumemusque deinceps strictè pro ut distinguntur in scientiis à propositionibus, quæstionibus, & argumentationibus.) Secundo combinabuntur inter se propositiones scitæ, seu iudicatæ, & quæstiones, (id est propositiones quarum nec veritas, nec falsitas scitur,) omnibus etiam aut penè omnibus scientiis communes, quæ vel ex primâ terminorum combinatione pullularunt, vel aliunde præhabentur in catalogis locorum communium propositionum, iuxta doctrinam statutam *disp. 28.* Ex quibus combinationibus ex professo, & per otium factis innuera propemodum venient scienda, quæ omnibus pariter aut penè omnibus scientiis communia sint, quibus præscitis, ad eam scientiam specialem est descendendum, quam quisque prætendit assequi, vel promouere; cuius imprimis loci terminorum, qui iuxta dicta etiam *disp. 28.* termini vniuersaliores sunt eius, accipiendi sunt, vel ex catalogis, vbi iam sunt parati per locationis regulas *ibi* traditas, vel aliunde. Acceperique primò singuli, secundò binii, tertio terni, quarto quaterni, & ita deinceps vñ quæ ad omnes cū *sup. diff. 20.* terminis, seu locis terminorum communibus sunt combinandi. Similiterque acceptæ ex eadem scientiâ speciali propositiones vniuersaliores cum locis propositionum communibus præscitis iam combinabuntur. Per quas duas combinationes potissimè veniet sciendum, quomodo scientiæ speciali, de quâ agitur, conueniunt innumera, quæ scientiis aliis ab ea diuersis etiam communia sunt. Deinde, iidem loci terminorum scientiæ specialis seorsim à prædictis communibus combinabuntur inter se, similiterque postmodum loci propositionum eius seorsim à communibus, vñ cum quæstionibus vniuersalioribus oris à terminorum combinatione, aut aliunde quæstis. Postremò autem, cæteri termini minus vniuersales eisdem modis, & simul cum communibus, & seorsim inter se combinandi erunt: Pariterque postmodum propositiones, & quæstiones minus vniuersales ex terminorum combinatione, aut aliunde nata.

Secundò, in scientiis physicis, quarum principia ex experimentis nascuntur, per experientiamque comparantur, præterquam quod combinationes prædictæ locum etiam habent, perindeque in illis, atque in scientiis metaphysicis, iuxta præscriptum ordinem sunt adhibendæ, speciatim tamen est incumbendum combinationibus experimentalibus. per quas extrema applicabilia, seu per admotionem, seu per mixtionem realiter applicentur omnibus modis possibilibus, ac penes omnes eorum aggregationes, atque differentias possibiles, iuxta ea quæ dicebamus *suprà disp. 24. quæst. 3.* pariterque extrema separabilia omnibus modis possibilibus, ac secundum omnes differentias possibi-

G g 3 les



les separentur. Quo multa ex utrisque nouaque in dies experimenta procreata noua etiam in dies eiusmodi scientiis physicis principia praebeant.

- 133 Tertiò, quamquam combinationes possibiles ex omnibus terminis, propositionibus, & questionibus vniuscuiusque scientiæ adhuc ex angustioribus, seu minus extensis tam multæ sint, (pro-  
ut ex dictis *questionibus* 2. & 3. constat,) vt ne à pluribus quidem hominibus per integram vitam sese in illis absque intermissione exercitibus exhaustiri possint, siue adæquate fieri, supposito quòd successiue (vt intellectui humano pro statu præsentis est necessarium,) faciendæ sunt. Attamen studiosi scientiarum non propterea desistimus ab inquisitione procuratoneque bonorum, quod tam multa sunt, vt omnia à nobis obtineri impossibile sit. Quis vnquam abstinuit ab honoribus, aut diuitiis, aut voluptatibus inquirendis eo solum titulo, quòd videat se omnes possibiles nequitiam assequi posse? Sed neque ab studio sciendi arcentur homines, quod planè sciant, se cuncta scibilia scire non posse. Ita neque ab exercitio combinandi, quo scientia augetur, idcirco deterrendi accendique sunt, quòd neque omnia combinare, neque omne augmentum possibile scientiæ addere possunt. Imò vt auarus, cui medium aliquod idoneum ad abundè discendum se offert, eo sese impensius gerit circa eius vsum, quo breuius se putat per illud magna accrementa suæ substantiæ additurum; etiam omnia possibilia addere apertè iudicet impossibile. Ita studiosus scientiæ eo avidius exercitio combinandi debet incumbere, quo vberiora accrementa scientiæ suæ per istud medium, præ omnibus aliis est additurus, etiam si omnia possibilia addere nequeat, quòd omnia combinabilia combinare non valet. Industria autem erit, vt qui omnia capere non potest selectiora capiat, selectiora autem combinabilia vbique sunt, vniuersiora quare ab his vbique exordium est iuxta ordinem paulo ante præscriptum. Et combinatio quidem per binarios quæ expeditior, & breuior est, vbique imprimis est adhibenda, sæpe enim fiet, vt intellectus, qui sua natura comparatiuus, atque combinatiuus est, obiter passimque exciteretur per illam ad ternarios, quaternariosque concipiendos & eorum terminos comparandos. Neque depiciendi sunt, aut sine examine reiciendi conceptus, qui inter combinandum occurrunt, etiam à materiâ de quâ agitur sint diuersi, aut alieni; sed curandum vt ex eis etiam suus scientiæ fructus si quem habuerint, decerpatur. Vna quippe ex vtilitatibus combinationis est varios conceptus excitare non solum circa propriam, sed etiam circa alienas materias, in quos alias intellectus non caderet. Quod ex analogiâ, connexionem, oppositionem, aut alia habitudine, quæ palia materiæ cum aliis habent solet enasci.
- 134 Quartò, combinationes in materiâ scientiarum & sine sunt, vt extrema per eas aggregata inter se ab intellectu conferantur comparatiueque inspiciantur attentâ, & accuratâ inspectione, quo possint ab ipso in eis deprehendi veritates obiectiue fundatæ in ipsorum consortio quavis ratione. Et quoniam argumentationes obiectiue ratione sui vix vnquam subeunt, in scientiis comparationem; si quam enim subeunt, eis conuenit ratione propositionum aut terminorum, ex quibus constant; idcirco impræsentia-

rum duntaxat curamus de combinationibus mentalibus terminorum, & propositionum, atque etiam questionum obiectiuarum, quæ propositiones quædam sunt ignotæ, siue non iudicatæ. Necnon de combinationibus realibus quarumvis rerum ad experiendum ordinatis. De quarum omnium fructibus, de modisque colligendi illos mediâ comparatione, & inspectione extremorum combinatorum sequitur vt dicamus.

## QVÆSTIO V.

*Qui fructus ex combinationibus in omnibus scientiis humanis sunt colligendi, & quâ ratione.*

AD quatuor capita reuocantur potissimi fructus in omnibus scientiis humanis ex combinationibus colligendi: ex quibus subinde alia nascantur vtilitates. Primum est inuentio questionum. Secundum inuentio propositionum per se notarum; quæ duo ex combinationibus terminorum præcipue proueniunt. Tertium est inuentio illationum. Quartum inuentio propositionum notarum per aliud; quæ proueniunt præcipue ex combinationibus propositionum & questionum. Quæ omnia vt obueniant abunde, sequentia documenta soletur obseruanda ad proximè deducenda sunt.

Primo, factâ quauis combinatione (ex absolutis scilicet primæ speciei penes differentiam solius substantiæ, à quibus inchoandum) siue duorum, siue trium, siue quatuor, siue plurium terminorum imprimis sunt inter se omnes, & singuli comparandi tamquam subiectum & prædicatum. Est autem ex suo naturalissimo conceptu, iuxta notatum modum iudicandi, omnis terminus significatus per verbum prædicatum per seipsum affirmabile, vel negabile de quouis alio termino; omnis item terminus per nomen adiectiuum significatus pariter est ex suo naturali conceptu prædicatum affirmabile, vel negabile de quouis alio termino medio actu essendi substantiuo significato per verbum *esse*. Vtutemque autem quilibet terminus in vniuersum de quouis alio est affirmabilis aut negabilis medio actu essendi substantiuo quilibetque subinde respectu cuiuslibet, & vt subiectum, & vt prædicatum concipi potest, idque siue sint termini simplices, siue complexi iuxta omnem complexiorem possibilem, ex quouis terminorum simplicium numero dato. Potest autem quilibet omnino terminus concipi affirmabilis, vel negabilis de quouis alio aut absolute, aut ex suppositione aliorum terminorum, qui sint syncategoremata connotata per subiectum, aut prædicatum directum; idque, aut absolute, aut hypotheticè affirmatione, vel negatione. Quæ omnia ex dictis *supra disputatione secunda, questione quarta, & sæpe alias* in hoc opere tactis conspicua sunt. Dum autem comparationes istæ sunt in singulis est attentè inspiciendum, an prædicatum conueniat subiecto vel an non conueniat. Deprehendatur autem conuenire ex terminis ipsis inspectis, si deprehendatur subiectum cum prædicato connexum; non conuenire autem si deprehendatur ei oppositum, aut si vtrumvis notificet experientia, quando est materia experimentalis haberi



habebiturque propositio per se, nota, aut affirmativa, aut negatiua iuxta doctrinam traditam supra disputatione 19. questione octaua. Quod si ex terminorum inspectione sciri non possit an prædicatum conueniat subiecto, vel non conueniat; habebitur quæstio aliunde examinanda, & in examen obseruanda.

137 Vnde patet. Quot sunt combinationes absolutæ penes differentiam solius substantiæ possibiles ex quouis numero terminorum dato, tot esse imprimis ex eis oriundæ, & inueniendæ, vel propositiones per se notæ affirmatiuæ, aut negatiuæ, vel quæstiones dubitatiuæ de veritatis contradictionis extremo. Dico imprimis quia per accessum aliarum combinationum, quæ insuper sunt ad rem adhibendæ circa quemuis terminorum numerum datum, insuper ex eis veniunt oriundæ, & inueniendæ penes innumerabilitatem plures propositiones per se notæ, aut quæstiones. Ad comparandos enim terminos vicissim ut subiectum, & prædicatum præter combinationes absolutas primæ speciei, penes differentiam solius substantiæ, terminorum insuper adhibendæ sunt combinationes secundæ penes differentiam positionis eorum, aut certè combinationes quartæ primam secundamque complectentis. Siquidem esse eundem terminum combinatione eiusdem nunc subiectum, nunc prædicatum perinde est, ac habere utrumque nunc vnam, nunc alteram positionem. Deinde ad determinandos omnes casus, quibus, aut quæuis, aut singulæ collationes ex quibus numero terminorum dato possibiles cum singulis aliis eiusdem numeri combinationibus collectiuè comparari possunt, tamquam subiecta aut prædicata regulæ combinationis comparatæ collectiuæ, aut primæ, aut secundæ, aut tertiæ speciei adhibendæ sunt, sicuti, & regulæ combinationis comparatæ diuisiuæ aut quartæ, aut quintæ, aut sextæ speciei ad determinandos omnes casus, quibus quilibet numerus terminorum aut integer, aut quoad singulas possibiles combinationes cum quouis aut integro, aut quoad singulas ex eo possibiles combinationes penes prædicationem, & subiectionem est diuisiuè comparabilis. Per quas etiam regulas sciatur, quot casus consurgere possunt ex quouis terminorum numero dato, aut ex parte prædicati, aut ex parte subiecti penes differentias recti & obliqui categorematice & syncategorematis, aut quaslibet alias, seu respectiue ad illas. Itaque quot sunt ex quouis terminorum numero dato possibiles comparationes penes prædicationem, & subiectionem, intra omnes istas species combinationum, iuxta doctrinam de illis questione secunda & tertia, satis expositam, tot possunt ex eis resultare propositiones per se notæ, aut quæstiones categoricæ; totidemque hypotheticæ multoque plures ob speciales, quas addunt hæ differentias conditionati, & conditionis.

138 Iam verò, quando in quouis eiusmodi comparationum deprehenditur subiectum esse connexionem cum prædicato, eoque iure prædicatum conuenire subiecto, talis connectio, aut potest esse subiecti cum prædicato tamquam cum aliqua ex partibus intrinsecè constituentibus subiectum ipsum vel physicè vel metaphysicè, quo casu propositio per se nota, & affirmatiua resultans de prædicato essentiali erit, eoque vel generico, vel differentiali, vel anonymo, vel mix-

to iuxta differentiam huiusmodi prædicatorum traditam disputatione decima septima, questione septima. Aut potest esse subiecti cum prædicato tamquam cum aggregato omnium suarum partium siue distinctè, siue confusè conceptarum; aut tamquam cum seipso, siue diuerso, siue eodem modo concepto. Quo casu propositio per se nota, & affirmatiua resultans de prædicato essentiali specifico erit; iuxta dicta ibidem. Aut potest esse subiecti cum prædicato tamquam cum aliquo addente quidpiam supra ipsum. Quo casu propositio per se nota, & affirmatiua resultans de prædicato accidentali erit, annexo tamen subiecto siue ei necessatio, tamquam passio ipsius propria, aut communis. Propria quidem si annectatur illi ratione essentiali propriæ communis autem, si annectatur illi ratione alicuius conceptus communis ipsi, & aliis.

Quando verò subiectum deprehenditur oppositum prædicato, & consequenter prædicatum tum subiecto etiam oppositum (cum omnis oppositio sit mutua iuxta dicta disputatione 14.) tum ipsi propterea non conueniens, propositio per se notæ, & negatiua resultans semper erit de prædicato subiecto repugnante, atque adeo vel adæquate à subiecto distincto, vel aliquid subiecto adiciens ipsi repugnans. Cuius negatio proinde passio subiecti cenienda veniet, aut propria, aut communis, iuxta nuper dicta.

Quando denique deprehenditur prædicatum conuenire subiecto, aut ei non conuenire citra connexionem, aut oppositionem huius cum illo, vi solius experientie positiuæ, vel negatiuæ iuxta dicta etiam disputatione 19. quæst. iam citata. tum propositio per se nota aut affirmatiua, aut negatiua resultans de prædicato accidentali & contingente subiecto erit.

Tandem quando neque interuenit experientia, neque vlla deprehenditur vi apprehensionis terminorum, aut connectio, aut propositio subiecti cum prædicato, nulla propositio ex vi talis apprehensionis resultat nota: sed quæstio dumtaxat aliunde examinanda anceps pro tunc, & dubitatiua de conuenientiâ, aut non conuenientiâ, quarum alterutram necessariò debet re ipsa habere tale prædicatum cum tali subiecto ut est notum, cum sint extrema contradictoria. Quo casu prædicatum positiuum quæstionis, aut poterit esse re ipsa annexum subiecto ob connexionem, quam subiectum habet cum illo, etsi non appareat pro tunc, vel quia mediata, vel quia aliunde est occulta: aut poterit esse re ipsa repugnans subiecto ob oppositionem, quam subiectum habet cum illo occultam pariter pro tunc, aut poterit esse contingens subiecto, quia nullam eius re ipsa terminat connexionem, aut oppositionem. Semper tamen quæstio erit digna quæ examinetur atque adeo, & quæ seruetur in examen ob veritatem latentem quam in se continet aut positiuam, aut negatiuam.

Secundò, ex his venit monendus scientiæ studiosus ut, dum combinationem terminorum exercens comparat eos ut subiectum, & prædicatum modis dictis, sedulo attendat an subiectum aliquo ex etiam dictis modis sit cum prædicato connexionem, aut ei oppositum, quod si neque connexionem, neque oppositionem ullam, aut metaphysicam, aut physicam, aut moralem, (de his namque omnibus loquimur semper iuxta disp. 14. & alibi sæpe) in eis bene inspectis repererit, aduertat insuper an ter-



mini sint ex eorum genere, qui possunt sub experientiam cadere. Siquidem hæ tres viæ duntaxat sunt, per quas intellectus potest incidere in propositiones per se notas; quæ scientiarum omnium principia, atque adeo semina sunt. Si autem per nullam ei pater aditus ad iudicandam, atque adeo sciendam propositionem ex terminis apprehensis, & comparatis, obseruet quæstionem ex eis oriundam, seruetque ad combinationem propositionum, quæstionemque faciendam *postmodum*, per quam fortasse illius veritatem ex solis terminis occultam medio discursu deprehender per aliam, aut alias notas aliunde, & cum illâ connexas.

- 143 Tercio, scientiæ studiosus inter combinandum terminos solerter aduertat, quinam eorum sint inter se similes, aut exactâ, aut lata & analogicâ similitudine. Similitudo siquidem terminorum exacta fundamentum est ad eos adunandos sub communi & vniuersali conceptu per logicam compositionem; quæ quanti momenti sit in scientiis, quamque accurate à scientificis ubique debeat fieri ex dictis *disp.* 25. præsertim q. 2. constat. Similitudo autem lata, & analogica terminorum fundamentum præbet, vt quod vni eorum conuenit, & alteri veniat attribuendum; quod quantum conferat ad scientias quantumque humano intellectui ardeat, & alias tetigimus, & *infra disp.* 31. ex professo ostendimus.

- 144 Quarto, animaduertere debet scientiæ studiosus per singulas terminorum combinationes totidem essentias resultare ex terminis ipsis compositas, seu physicæ, seu metaphysicæ, quæ quidem quatenus tales considerandæ sunt etiam, & obseruandæ; quo maior habeatur copia obiectorum scibilibum. De quibus rursus inter se & cum aliis terminis combinatis, & comparatis multæ passionis propriæ, & communes; aut etiam alia accidentia veniant scienda, cum scientiarum magno accremento, iuxta ea, quæ dicebamus *disputatione* 25. *questione* 2. citata.

- 145 Quinto, debet attendere, inter combinandum, & comparandum terminos scientiæ studiosus, ne amittat, sed obiter etiam lucretur omnia subsidia suprà indicata *disp.* 26. q. 2. ad diuidendum quoduis totum seu physicum, seu metaphysicum, seu logicum in sua membra diuidentia, ad exercendamque subinde adæquatam diuisionem quorumvis huiusmodi totorum, quæ tanta etiam utilitatis est in scientiis, vt ex dictis in ea *disputatione* constat.

- 146 Sexto, est aduertendum, quot fuerint per combinationes terminorum inuenta propositiones per se notæ, in quibus prædicatum aut aggregatum omnium partium constituentium subiectum vel physicæ, vel metaphysicæ conceptuum distinctæ; aut est passio propria subiecti, tot pariter inuentas esse definitiones, aut essentielles, aut descriptiuas subiectorum talium propositionum. Siquidem prædicatum prioris generis definitio essentialis est sui subiecti data per partes intrinsecas eius distinctæ conceptas; prædicatum autem posterioris generis definitio est descriptiuæ subiecti sui data per aliquam solam proprietatem eius. Erit autem insuper definitio descriptiuæ subiecti data simul per proprietatem, & passionem communem eius prædicatum ipsius, si duarum propositionum eiusdem subiecti prædicata quorum alterum propria, & alterum communis passio eius est, colligantur in vnum. Quæ omnia ex doctrinâ de definitionibus datâ *disp.* 27. conspicua sunt. Iste igitur definitio-

num fructus ex combinationibus etiam terminorum est colligendus, iuxta explicatum modum qui quidem in scientiis magnus est iuxta dicta *disputatione* citata.

Septimo, denique aduertendum est nonnunquam fore necessarium ad aliquem ex commemoratis fructibus percipiendū terminos etiam omnino similes combinare. Quo casu præter dictas insuper est adhibenda combinatio, quæ restat, penes differentiam repetitionis, aut solam, aut mixtam cum aliis, iuxta dicta etiam de ea q. 1. 2. & 3.

Venio iam ad combinationes propositionum & 147 quæstionum, hoc est propositionum notarum, & ignotarum, quas mixtim combinare expediet, vt per notas innoscent ignotæ; tamen scilicet scilicet etiam combinari possint in ordine ad alios fines mox indicandos. Igitur factâ quauis combinatione (ex absolutis scilicet primæ speciei penes differentiam solius substantiæ) siue duarum, siue trium, siue quatuor, siue plurium eiusmodi propositionum, attentè imprimis est inspiciendum an aliquæ earum inter se connexionem, aut oppositionem aliquam habeant. Connexæ enim cum aliis eas inferunt, & aliis oppositæ earum inferunt contradictorias, vt constat. Atque ita semel deprehensâ connexionem alicuius propositionis cum aliâ, impromptu est ex primâ inferre contradictoriam secundæ; siue hanc negare. Vnde, si prima est iam nota per se, aut aliunde, per primam venit scienda secunda; affirmatiuè quidem, si prima cum secundâ connexa apparet; negatiuè autem, si opposita. Si verò prima sit ex ignotis, illatio saltem secundæ ex primâ innosceat, scilicetque subinde conditionatæ, siue hypotheticæ, aut secundam esse veram, casu quod vera sit prima connexa cum illâ, aut secundam esse falsam, & eius contradictoriam veram, casu quod vera sit prima opposita illi. Quæ scientia conditionata confert; vt cum primam aliunde innosceat veritas absoluta primæ, mox se quoque prodar per illam veritas absoluta secundæ, si prima cum secundâ est connexa; falsitas autem, si est opposita.

Et quoniam comparationes propositionum combinatarum pro earum connexionibus oppositionibusque inueniendis mutux esse debent, ad eas adæquatè faciendas non solum combinatio absoluta primæ speciei, sed etiam combinatio absoluta secundæ, aut certè quatuor comprehendendis vtamque adhibenda est; vt præscriptum est in simili paulo ante pro mutuis comparationibus terminorum. Quoniam item non solum querendæ sunt connexiones, & oppositiones singularum propositionum cum singulis propositionibus; sed etiam connexiones tum singularum propositionum cum singulis aggregatis ex eis possibilibus; tum singulorum eiusmodi aggregatorum cum singulis propositionibus; tum singulorum aggregatorum cum singulis aggregatis. Quandoquidem sæpe sapius euenit vt aggregatum sit connexum aut oppositum, cuius nulla pars sumpta seorsim est connexa, aut opposita tum vt, licet partes aggregati seorsim sint connexæ aut oppositæ, connexio tamen aut oppositio aggregati firmior, certior, aut etiam euidentior sit quam connexio, aut oppositio singularum partium seorsim, iuxta doctrinam de antecedente complexo impartibili, & partibili quoad connexionem cum consequente traditam *disp.* 2. q. 5. & *disp.* 6. q. 5. aliasque tactam. Idcirco ad istas omnes propositionum connexiones, oppositionesque inueniendas combinationes insuper compa-



tate adhibenda sunt; præsertim collectiua prima, secunda, & tertia speciei, aut etiam diuisiua, saltem quoad eam partem, quâ singulas unitates vnus numeri comparans cum singulis alterius omnibus modis possibilibus. Quæ pars cum combinatione absoluta facta penes differentiam solius positionis coincidit, vt notauimus *quæstione prima*.

150 Præter connexiones autem, & oppositiones propositionum fructus potissimos decerpentes ex earum combinationibus; (vepote quibus omnis humanus discursus ignoras per notas propositiones notificans subnixus est;) insuper sunt animaduertenda, & obseruanda propositionum combinationum similitudines tum exactæ, tum analogicæ. Priores quidem, vt ex pluribus propositionibus exactè similibus, aut integrè, aut quoad aliquam contentam in illis rationem, vna quædam propositio cunctis communis abstrahatur, seu adunetur. Posteriores autem, vt quæ ex vnâ propositione inferuntur, vel ei tribuuntur. Ex alterâ pariter per analogiam inferenda, vel ei attribuenda veniant. Similiterque ad effectus oppositos poterunt propositionum combinationum dissimilitudines aduerti, siue obseruari.

151 Præterea quoties, per propositionum combinationes, propositiones alioquin ignotæ innoscescent, in quibus passionibus propriæ de suis subiectis enunciantur; toties habebuntur nouæ talium subiectorum definitiones, seu descriptiones datae per tales proprietates, aut solas, aut iunctas cum passionibus eorumdem subiectorum communibus, vt etiam combinationum propositionum innoscescentibus.

152 Denique quot sunt combinationes possibles ex quouis dato numero propositionum, tot sunt possibles positiones complexæ vi earundem combinationum inueniendæ, seu comparandæ: siquidem propositio complexa aliud non est ab aggregato propositionum simplicium. Singula autem propositiones complexæ, aut erunt integrè notæ, si ex solis propositionibus notis coalescant; aut integrè ignotæ, si ex solis ignotis; aut partim notæ, & partim ignotæ, si ex vtrisque. Tum aut erunt argumentationes, si aliæ propositionum, ex quibus constant, inferantur ex aliis; aut secus, si non inferantur.

153 Præter combinationes autem prædictas, sæpe opus erit cæteras adhibere, quæ restant, penes differentiam repetitionis, aut puræ, aut mixtæ ad combinandas propositiones pro aliquo ex commemoratis fructibus comparando, vt opus fuit, à nobisque ad praxim reductum *disputatione vigesima*, in materiâ syllogismorum. Vbi quot syllogismi essent possibles ex propositionum numeris ibi datis determinauimus per regulas combinationis, factæ penes differentias substantiæ, positionis, & repetitionis, quales necessariæ ibi fuerunt.

154 Postremò. Qui in scientiis physicis magnos progressus facere cupit, omnium combinationum regulas datas ad physicas praxes traducat pro applicandis, aut separandis physicè omnes res physicè applicabiles, & separabiles omnibus modis possibilibus, quibus illæ sunt applicabiles & separabiles, penes omnes applicationum separationumque differentias excogitabiles, in ordine ad inueniendâ experimenta ex talibus applicationibus, ac separationibus oriunda, quæ principia per se nota præbeant dictarum physica-

rum scientiarum, iuxta iam dicta à nobis *suprà disputatione vigesima quarta, quæstione tertia*.

Modo, ex dictis in hac & præcedentibus quæstionibus, nonnulla consectaria elicere operæ pretium erit.

Consectaria præcedentis doctrinæ.

### Consectarium 1.

Inuentionis artificiosæ in scientiis humanis vnicum instrumentum est combinatio.

Constat enim ex dictis, per eam vnice venire artificiosè quærendas, & inueniendas quæstiones, propositiones per se noscibiles, illationes, & propositiones noscibiles per aliud: necnon definitiones, compositiones & diuisiones. A quarum inuentione pendet promorio, augmentatioque, & illustratio scientiarum humanarum.

### Consectarium 2.

Vera, & vnica ars inueniendi medium, ad quamlibet propositionem in qualibet scientiâ humanâ probandam, ipsissima est Ars combinandi.

Quia, vt etiam ex dictis satis est notum, per solam combinationem veniunt artificiosè inueniendæ propositiones mediis quibus probanda est ea, cuius probatio inquitur, vtpote connexa cum ipsâ. Itaque per combinationem comparationemque tentandum, & inquirendum est quænam cæterarum propositionum iam aliunde notarum cum eâ, cuius probatio quæritur, connexæ sint. Semel enim inuentis propositionibus, aut vnâ, aut pluribus cum probandâ connexis, medium probationis eius in eis contentum inuentum manet. Neque aliter illud quam per eiusmodi combinationem est artificiosè inuenibile. Habent se quippe propositiones, ex quibus scientia humana compingitur in omni materiâ, perinde, ac fragmenta minuta per pauimentum absque vllò ordine sparsa, cadentis è sublimi, confractique valis restacei. Quemadmodum enim, si huiusmodi confractum vas instaurare, siue reintegrare velis, repositis coniunctisque, & aliquo bitumine colligatis fragmentis eius vnoquoque in suo loco: id quidem aliter præstare non poteris, quàm singula talia fragmenta successiue assumendo, & cum singulis comparando, ac veluti combinando, tentandoque quodnam eorum cum quo, aut cum quibus cohereat, donec vniuscuiusque proprius locus, quem antea habebat in vase, repertus sit. Ita pariter, si vis humanas scientias artificiosè, & pulchrè veluti in quædam vasa honoris construere; id sanè non præstabis aliter, quàm ex latissimo campo obiectorum scibilium sparsas propositiones, aliundèque iam per terminorum combinationem inuentas, successiue assumendo, & singulas singulis ipsarum itidem adhibita combinatione, comparando, tentandoque quænam cum quibus connexæ sint, vt hæc per illas vi talis connexionis sciatur, iuxta sæpe in superioribus dicta.

Conse



## Confectarium 3.

157 Quid quis impensius combinationi incubuerit iuxta documenta in hac quaest. aut etiam in tota hac disput. praescripta, eo uberioris in quavis omnino scientia humana progressus faciet: eoque faciliore & promptiore, atque etiam compendiosiore, siue breuiore via.

158 Iste quippe est (vti dicebamus disp. 23. quaest. 10.) proprius & inseparabilis effectus legitimae Artis sciendi, cuius potissimum instrumentum est combinatio, vt satis ex dictis ibidem, quaest. 3. & saepe alias in sequentibus, atque in praesenti disput. compertum est. Dico autem in omni scientia humana: quia nullam excipio earum quas recensuimus disp. 21. quaest. 2. Recensuimus autem ibi omnes omnino possibiles, nulla relictas.

158 Itaque quicumque vult in quavis omnino scientia, vel arte, quam proficitur abunde & cum aliorum, aut etiam cum propria admiratione proficere, combinationi incumbat impense, seruatis ad praximque deductis omnibus combinandi regulis, ac documentis hucusque datis. Incredibile enim est, donec per experientiam nescit, quantum illa valeant, quantumque virtutis, & energiae habeant ad istud propositum. Exempli gratia, vult quis in Philosophia prima, in Mathematicis disciplinis, in Physiologia, in Medecina, in Theologia seu positiva, seu Controuersia, seu Scholastica, seu Morali; in Iurisprudencia, in Politica, in aliaue eiusmodi scientiarum cum admiratione proficere adscitis cuilibet earum magnis, aut etiam mirandis accrementis, combinationi incumbat, vult quis in munere concionandi, aut etiam aliter in ordine ad persuadendum siue mouendum in qualibet alia materia dicendi, siue scribendi ingenti conceptuum, rationum, aut argumentorum copia abundare, cum solidaque subinde, & profusa eloquentia eloqui; combinationi incumbat. Vult quis orationi mentali deditus in eo exercitio, quoad eius fieri potest, proficere nouis quotidie propositionibus, rationibus, & argumentis ad se se mouendum inuentis circa quamvis materiam propositam quantumvis tritam, quin possit vnquam meditationi materia deficere, aut exhaustiri combinationi incumbat. Vult denique aliquis vel ipsas artes manuales, quae in opera externa prodeunt, cum admiratione promouere; combinationi incumbat. Nihil enim profusus est dependens ab intellectu siue ab intelligentia humana, quod combinatio non promoueat, & augeat, aut etiam expoliat, & illustret rite & probe executioni mandata consentaneae ad regulas, & documenta in praecedentibus tradita.



## DISPUTATIO XXX.

## De Argumentatione.



VIA vnum ex instrumentis Artium vniuersalis sciendi, de qua modo tractamus, est Argumentatio, non possumus non in praesenti disputatione aliqualem eius mentionem facere;

etiam si tractauerimus late & ex professo de illa supra disputatione vigesima suppositis. Itaque omnibus ibi dictis de natura tum argumentationis in genere, tum singularum specierum eius. Deque omnibus & singulis formis argumentandi tum legitime, tum illegitime, tum demonstratiue, tum probabiliter, tum fallaciter. Dumtaxat supersunt nobis hic addenda pauca quorundam practica documenta pro eius vsu in quantum quoddam est instrumentum sciendi.

Sit primum. Quoties circa propositiones, quaestionesque obiectivas combinatio exercetur iuxta regulas dictas disputatione vigesima nona, praesertim quaestione quinta, solet in inspicendum est quamnam talium propositionum aut quaestionum sint cum aliis connexae, aut oppositae, vt haec ex illis inferantur, aut affirmatiue, aut negatiue; idque vel absoluta, vel conditionata illatione iuxta dicta ibidem: tantumdemque fiet quotiescunque occurrerit plurius eiusmodi propositionum, siue quaestionum comparatio. Illationes autem, siue argumentationes huiusmodi semel repperit accurate asseruabuntur pro scientia texenda.

Secundum. Ad inueniendam siue probandam veritatem, aut falsitatem alicuius determinatae propositionis datae, aut multarum propositionum nullatenus antea praecognitarum, ordinibus argumentandi, atque adeo discutiendi synthetico, & analytico vtendum est, iuxta omnes modos siue regulas quas supra tradidimus disp. 22. q. 2. proposit. 8. quae ad hunc locum pertinent; pro eoque subinde recolenda, atque recognoscenda sunt, in praximque deducenda studiosae, & enixae: vtpote in quibus potissima vis, & energia huius instrumenti sciendi posita est.

Tertium. Ad inueniendam veritatem, aut falsitatem aliarum propositionum ab iis ex quibus argumentatio coalescit in promptu tenenda sunt regulae traditae disp. 19. q. 2. circa oppositionem, & connexionem propositionum. Siquidem ex illis constat vniuersae quoties antecedens argumentationis infert non mutuo consequens, contradictorium consequens antecedenti contrarij contrarietate admittente medium, contradictorium autem antecedentis subcontrarij consequenti. Verumque autem vtrique contrarij contrarietate medium recusante, quando antecedentis, & consequentis illatio mutua est. De quo videnda plura scripta loco citato.

Quartum. Regulae etiam conuersionis quarumvis propositionum, sedulo sunt animaduertenda ad arguendum iuxta illas, quando opus fuerit: quandoquidem omnis conuersio argumentatio quaedam est. De quibus satis est dictum supra disp. 19. q. 6.

Quintum. Denique omnes formae argumentandi legitime quouis syllogismorum, atque etiam aliarum argumentationum genere praeparandae sunt, vt ad eas, cum opus fuerit ad conuincendum quauis argumentatio redeat, vt facile potest. De quibus late scriptum reliquimus tota disput. 20.



DISPUTATIO XXXI.

De Translatione.

**P**OST Argumentationis instrumentum congruè subsequitur illud quod Translationem dicimus, ut potè quod maiori ex parte argumentatio quædam est, uti explicabimus in præsentè disputatione.

QVÆSTIO PRIMA.

Quid sit Translatio, & quatuorplex.

**T**ranslationem dicimus in præsentiam intellectus operationem, qua quod vni subiecto conuenit, per quamdam analogiam tribuitur alteri, quodammodoque subinde transfertur ad illud. Quoties enim subiecta sunt inter se similia, non pura, & exacta similitudine, quæ logicam unitatem causat, sed temperata, siue mixta cum aliqua dissimilitudine, quæ illam causare non valet, iuxta doctrinam fusè datam disputatione decima sexta. Similia pariter prædicata sibi habent annexa, tantumdemque per analogiam vni, quam alteri, vere tribuitur eoque iure prædicatum vnius per analogiam transferri ad alterum dici solet: non quod prædicatum vnius sit idem adhuc logicè cum prædicato alterius, sed quod sunt ad similia, & sæpè sæpius eodem vocabulo nuncupantur, quod propriè & cum toto rigore ex vno ad aliud transferri dicitur, uti cernitur in translationibus Rhetorum, quæ translationes sunt rigorosæ vocabulorum, non itidem conceptuum obiectiuorum significatorum per illa.

Quæ ut plenius intelligantur notò primo ex dictis latius disput. 16. citata, similitudinem obiectiuorum aliam esse exactam, & strictam ab omni penitus dissimilitudine deperatam, aliam temperatam, seu mixtam cum aliqua dissimilitudine, atque adeo latam. Ex quibus prima idonea est & requisita ad adunanda extrema similia sub vno conceptu communi, secunda vero secus.

Notò secundo. Similitudinem temperatam, seu latam, late etiam vsurpato vocabulo, analogiam dici. Analogia quippe propriè appellatur similitudo proportionum siue habitudinum repertarum inter extrema diuersa, quando videlicet sicut se habet primum extremum ad secundum, ita se habet tertium ad quartum & in cæteris pariter. Quia tamen hæc habitudinum similitudo, quæ propria est analogia, aut semper, aut plerumque saltem non est exacta, & pura, sed temperata cum aliqua dissimilitudine; hinc factum est, ut quævis similitudo non pura & exacta, sed temperata, quorumvis eae extremorum sit, analogia, extenso vocabulo, nuncupetur.

Notò tertio. Est extrema temperatè similia nunquam dicantur vnum, seu idem simpliciter, uti dicuntur extrema exactè similia ab unitate logica, quam subeunt, dum adunantur per rationem, sæpè tamen dici vnum seu idem cum cum addito diminvente, per analogiam scilicet,

siue analogicè. Quæ locutio solum sonat, esse illa similia eà, quam habent, similitudine temperata.

Notò quarto. Sicut extrema exactè similia, quæ logicè sunt vna essentia, non possunt non habere pariter similes exactè, quæ logicè sunt vna passio (repugnat enim manifestè Petrum, & Paulum esse exactè similes in ratione hominis, atque adeo ut sic habere essentiam logicè eandem quin sit Paulus in quantum homo necessario risibilis, si Petrus in quantum homo necessario risibilis est) ita extrema temperatè similia non posse non habere passiones pariter temperatè similes; quia quo iure exacta similitudo essentiarum exactam pariter similitudinem passionum fert secum annexam, eodem priorius iure temperata similitudo essentiarum temperatam pariter similitudinem passionum debet secum annexam ferre. Ob id si corpus humanum extreme languens necessaria postulat sibi pariter extrema remedia. Repblica etiam extreme languens ut sicque temperatè similis corpori humano, non potest non postulare sibi pariter extrema remedia; eaque proportionalia; id est, æquè similia remediis quæ postulat corpus humanum, ac sunt similia inter se corpus ipsum languens, & Respublica languens. Cuius doctrinæ ratio est: quia cum essentia sint radices, & fundamenta passionum, quo gradu sunt ipsæ inter se similes, eodem gradu similes passiones debent radicare, & fundare. Alioquin in munere sibi intrinseco fundandi passiones, & consequenter in se ipsis non essent tam similes, quàm supponitur contra ipsam suppositionem. Quod est chimericum.

Ex hac doctrina valdè notanda sequitur quemadmodum inter habere vnum subiectum passionem aliquam, & alterum exactè simile, siue logicè idem cum illo habere eandem logicè passionem mutua connexio, & quidem metaphysica datur, ab alterutroque subinde istorum extremorum ad alterum cum certitudine metaphysica arguitur. Ita inter habere vnum subiectum passionem aliquam, & alterum temperatè simile illi habere similem passionem proportionaliter, mutua connexionem etiam metaphysicam dari. Ab alterutroque subinde istorum extremorum ad alterum etiam argui cum metaphysica certitudine. Id quod experientia ipsa nobis ostendit, dum utimur argumentationibus huiusce generis.

Notò quinto. Translationem, de qua tractamus, atque adeo comparisonem vnius ex extremis analogatis ad alterum bifariam fieri posse, & solere. Primo per modum argumentationis, ut quando ex eo quod tali subiecto tale prædicatum conueniat inferimus subiecto analogicè illi simili prædicatum pariter conuenire proportionaliter ad simile. Secundo per modum explicationis, ut quando ad explicatiuè notificandum vel etiam persuadendum quomodo alicui subiecto conueniat aliquod prædicatum alterius subiecti & prædicati conuenientiam notiorè & illi similem analogicè in medium proferimus, & proponimus tanquam quoddam exemplum se ipso notificatiuum atque explicatiuum illius virtutè analogiæ quam cum ea habet. Vnde translatio de qua tractamus in illatiuam, & explicatiuam tanquam in duo membra diuidi imprimis potest.

Deinde



Deinde diuidi potest translatio ex parte materię in simplicem, & complexam, simplex dicitur quę vnā simplicem propositionem coalescentem ex subiecto, & prædicato, aut simplici, aut complexo analogicę transfert, siue comparat ad aliam simplicem, idque vel illatiuę, vel explicatiuę. Complexa autem appellabitur quę vnā propositionem complexam, vel orationem longam ex pluribus propositionibus coalescentem, vt sunt parabola, apologi, fabula, &c.) ad aliam propositionem complexam transfert, seu comparat, vel illatiuę similiter, vel explicatiuę. Necnon quę transfert pariter, seu comparat, aut vnā propositionem complexam, aut vnā simplicem, aut vice versa.

- 10 Denique sicut alia instrumenta in præcedentibus sunt diuisa, sic potest diuidi etiam translatio primo in vocalem, & mentalem, deinde mentalem in obiectiuam quę nihilo differt ab ipsis obiectis analogatis, siue analogicę similibus, & formalem siue intentionalem quę ipsa cognitio est translatiua vnus eorum ad alterum modis iam explicatis. Ex quibus iam satis constat, quid sit translatio, de qua hic tractamus, & quod simplex. Ea autem re ipsa est illud similitudinis instrumentum, cui tantum defert Cornelius Gemma in suis artibus Cyclognomica, & Cosmocritica vt ad illud fermę videatur reducere totam methodum sciendi. De quo nos questione sequenti.

## QVÆSTIO II.

*Quam vim in scientiis humanis habeat translatio, & qualiter in ordine ad illas facienda sit.*

- 11 Pro exacta huius questionis resolutione suppono primo. Mirabilem esse analogiam, quam omnes res huius Vniuersi, quinimo omnia obiecta scibilia quantumuis diuersa inter se habent. Adeo enim vniuersaliter per cuncta excurrit analogia, vt ratione eius Prisci Philosophi præsertim Pythagorici, & Platonici, vt certa axiomata pronunciauerint. *Quidlibet esse in quolibet, & cuncta in omnibus reperiri*: scilicet per analogiam, siue analogicę, quocirca dicebant tres esse mundos nexu continuo, ac veluti catena aurea copulatos: istud scilicet Vniuersum, siue Mundum maiorem: Hominem microcosmum, id est Mundum minorem: & veluti mediam Rempublicam. In singulisque eorum cuncta, quę in reliquis analogicę reperiuntur. Imprimis enim partes præcipuę humani corporis partibus præcipuis Vniuersi proportionē respondent. Nimirum cor Solem refert totius vitę, & motionis fontem. Cerebrum Lunam humidę fecunditatis matrem. Hepar Iouem blando calore Omnia fouentem. Splen Saturnum totius melancholię sedem. Martem cista fellis ad vim expulsiuam roborandam ordinata. Renes cæteręque spermaticę partes Venerem motum omnem genialis naturę promotricem. Pulmo Mercurium spiritu omnia connectentem. Stomachus denique Terram veluti totius receptaculum. Rursus quatuor Mundi maioris ele-

mentis quatuor humani corporis humores mirifice consonant. Bilis Igni, Sanguis Aëri, Pituita Aquę, & Melancholia Terrę. Præterea Venę Fluminibus assimilantur, Vesica Mari, alia minora vasa Stagnis, & Lacubus. Ossia Saxi, Caro Terrę, Pili Graminibus, &c. Aliter Corpus humanum consideratur in tres veluti Zonas, seu Regiones diuisum. Prima est Capitis refertque Cælum Archetypum regnum intellectuale. Secunda est Pectoris, quę Cælum exhibet fidereum, vtpotē ex quo Planetę, & cætera Astra suas operationes exercent. Tertia est Ventris, & refert Mundum elementatem generationis & corruptionis Hemisphærium. In anima vero humana intellectus æquiparatur Soli, qui suo discursu cætera cuncta illuminat. Memoria reliquis Astris suum lumen recipientibus à Soli. Et Voluntas huic Mundo elementari variis motibus elementorum agitata, vtpotē quę variis quoque motibus suorum agitur affectuum.

Iam vero in Republica pro Microcosmo 11 comparata supremus Gubernator cum suis Consiliariis Intellectui, & eius actibus assimilatur. Iura, & cætera scripta Memorię. Iustitię totiusque gubernationis executores Administrum Voluntati, & actibus eius. Primores Reipublicę partibus corporis præcipuis. Cæteris cæteri de plebe. Substantia diuitiæque Reipublicę Sanguini & Spiritibus vitalibus, &c. Quod si ad priuam æconomiam descendatur, eaque pariter humano corpori comparatur. In eo vique Cerebrum cum Intellectu Patremfamilias totius domus moderatorem ager. Cor cum Voluntate Matremfamilias cuncta fouentem, Memoria Thesaurarium. Imaginatio cum suis phantasmacibus tapetia, & picturas. Iecur, & Ventriculus Culinam refert, & locum. Spiritus autem vitales Ignem, flammam. Splen, & Renes cloacas exhibent. Crua curus, & cætera membra familiam. Quibus omnibus venę velut quidam mensę Ministri quatuor humores velut totidem cibos iam præparatos suisque saporibus conditos ministrant. Primum Sanguinem elixum, & dulcem. Secundum, Pituitam elixum pariter, & aquosum. Tertium assatum & stipticum Melancholiam. Quartum tostum amarumque Bilem, &c. & consimiliter cætera quęque entia quibuslibet fere aliis per analogiam possunt æquiparari. Vix enim erit aliquid ab alio quopiam tam diuersum, vt inter ea non reperiat aliquam analogiam seu temperatam similitudinem: sicuti nulla sunt, quę non conspirent in aliquo conceptu communi ob similitudinem exactam, quam quoad illud præcolum habent.

Vnde sequitur innumera esse axiomata quę ex æquo veritatem habent, in rebus diuersis quibus applicari possunt sæpeque de facto applicantur per analogiam. Cernitur id in multis ex Aphorismis Hippocratis. Qui cum ab ipso prore medica pertinente ad corpus humanum sint constituti, & pronunciat, æqualiter habent locum & veritatem per analogiam in re politica pertinente ad Rempublicam, & in re morali pertinente ad animam, aut etiam in re naturali pertinente ad hoc Vniuersum. Pro exemplo sint hi, qui sequuntur ex ipso Hippocrate decepti. 1. Extremis morbis extrema exquisitę remedia optima sunt. 2. Quę iudicantur, & iudicata sunt intergrę neque mouere, neque nouare aliquid sine medicamentis, siue aliter irritando, sed sine.

3. Qua



## Disp. XXXII. De Memorazione Quæst. I. 361.

3. Quæ ducere oportet, quo maxime natura vergit per loca conferentia, eo ducere conuenit. 4. Deiectiones non multitudine sunt æstimandæ, sed si talia deiciuntur, qualia conueniunt, & ægri facile tolerant. Atque ubi ad animi defectionem expedit ducere, faciendum, si æger possit tolerare. 5. In acutis passionibus raro, & in principiis medicinis purgantibus vti, & hoc cum præmeditatione faciendum. 6. Si qualia oportet purgari purgantur, confert, & facile ferunt. Si contra difficulter. 7. Somnus atque vigilia vtræque, si modum excesserit, malum. 8. Non satietas, non fames neque aliud quidquam, quod modum naturæ excesserit, bonum. 9. Spontaneæ lassitudines morbos prænuntiant. 10. Quicumque dolente parte aliqua corporis, omnino dolorem non sentiunt, his mens ægrotat. 11. Corpora cum quis purgare voluerit, oportet fluida facere. 12. Non pura corpora, quanto plus natries, tanto magis lædes. 13. Vbi fames, laborandum non est. 14. Acutorum morborum non omnino sunt certe prænuntiationes aut salutis, aut mortis. 15. Quicumque morbi ex repletionem sunt, curat euacuatio: & quicumque ex euacuatione, repletio, & aliorum contrarietas. 16. Eius, qui ex agritudine bene cibatur, nihil proficere corpus, malum. 17. In quouis morbo mente consistere, & bene se habere ad illa quæ offeruntur, bonum. Contrarium verò malum. 18. Duobus doloribus simul non eundem locum infestantibus, vehementior alterum obscurat. Quibus adde. 19. Affectum omnis intemperantie in astrictione nimia vel fluore, in excessu, vel defectu nimio versari. 20. Contraria contrariis curari. 21. Similia similibus conseruari. 22. Fluxum fluxu prouocari. 23. Parua incendia magnas vires neglecta sæpe assumere, & ideo malorum principis occurrendum. 24. Remedia pro ratione naturæ, & affectus variè temperanda. 25. Turpe rescindendum, ne pars sincera trahatur. 26. Nullum violentum perpetuum, moderata perdurare. 27. Omnem mutationem subitam ad contraria periculosa. 28. Paulatim sensimque transeundum ab extremo ad extremum. 29. Concocta medicari, non cruda oportere. 30. Quæ relinquuntur ex morbis tollenda, ne recidiam pariant, & alia huiusmodi sexcenta.

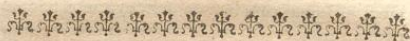
14 Deinde suppono. Id esse intellectui nostro intelligibilem analogiam, quod est oculis visibilem pulchritudo aut auribus audibilem harmoniam. Idcirco nobis in omni omnino sermone seu prosa: soluto, seu metro alligato id maxime omnium arridet, atque delectat, quod analogiam præ se fert, siue in illa fundatur. Vix enim vllum conceptum acutum aut dictum quouis modo gratum, vel audimus, vel cogitamus, quod non præ se ferat analogiam, siue in ea fundetur. Vt cuique reflectenti animaduertentique notum fiet. Ob id etiam Parabola, Apologi, Fabulae, Enigmata, & cætera huiusmodi, quæ penitus subnixæ sunt analogiæ rerum, tam apta sunt ad delectandum intellectum, atque adeo etiam tam efficacia ad permouendam voluntatem. Quorum profecto duæ sunt causæ valde notandæ. Prima quod nihil connaturalius est nostro intellectui quam parabolice, siue enigmaticè, atque adeo analogicè intelligere, hoc ipso quod cuncta omnino insensata per phantasmata sensibilia tanquam per substituta eis analogicè ad similia, atque adeo tanquam per quedam enigmata, siue parabolas connaturaliter intelligit, prout latè ostendimus, & explicauimus, *supra disp. 2. quæst. 3.* Secunda, quod ad intelligendam & percollandam veritatem rerum præsertim abditarum, & à sensibus remotiorum apertissimum medium est analogia quam aliæ nobis

*Phæus Scient. Tom. 1.*

magis notæ cum illis habent. Propterea Deus omni tempore tum Legis veteris tum nouæ ad loquendum cum hominibus tum per suos Prophetas tum per se continuo vsus est sermone analogico, pleno videlicet parabolis, apologis, & ænigmatibus. Quinimo totam Legem antiquam cum omnibus euentis eius figuram quandam atque adeo quasi parabolam siue apologum Legis voluit esse Euangelicæ. Vt videant Prædicatores Verbi Dei quantum debeant (imitando Verbum ipsum sub carni mortali loquentem) parabolas in suis Sermonibus, seu publicis, seu priuatis ad permouendum Fidelium animos frequentare. Quamque exitialis abusus sit consulto & per despectum quemquam ab eis abstinere.

Ex his iam satis superque quam magna sit quamque mirabilis in scientiis humanis, præsertim quæ quouis modo ordinantur, siue spectant ad mores, vis translationis, de qua tractauimus cuius duo munera sunt ut constat ex dictis *quæst. 1.* quorumuis omnino extremorum analogorum aut ignotum ex noto inferre, aut minus notum per magis notum explicare.

Restat dicamus, quo pacto ad praxim sit deducendum hoc instrumentum, ut suas quas habet, exeat vires & suos, quos potest, in scientiis fructus producat. Dico vno verbo, non aliter quam illud iungendo instrumento combinationis. Ita quidem ut dum combinatio exercetur vica quasvis res vniuersi, aut circa quasvis omnino obiecta scibilia prout *disp. 19.* latè docuimus, in omnibus extremis inter se media combinatione collatis præter alia, quæ ibi animaduertenda attenteque inspicienda monuimus, insuper eorum analogia aduertatur, & inspiciatur, quæ ut pote ab ipsis extremis indistincta reipsa, ipsis inspectis statim se proderet & innotesceret. Quæ quidem cognitafunctus eius est colligendus, & obseruandus; qui est, ut iam diximus, vel scientia illatiua veritatis ignota per suam analogatam notam, vel notificatio explicatiua veritatis obscuræ per suam analogatam clariorem.



### DISPUT. XXXII.

#### De Memorazione.



Memoracionem dicimus Artem memorandi siue iuuandi Memoriam, ut recorderetur præteritorum, siue antea intellectorum. Quæ quidem Ars iure inter instrumenta sciendi recensetur, parsque, & quidem ex magis præcipuis, ponitur Artis vniuersalis sciendi: Scire enim cum fructu sine memoria retinere seruareque in thesauro suo, quod scitur, impossibile est. Quare Ars iuuans ad memorandum non potest non eo ipso esse ars iuuans ad sciendum. De ista igitur arte memorandi suscipitur disputatio præsens.

### QVÆSTIO I.

*In quo consistat Ars memorandi, & quanam sint munera eius.*

Suppono primo ex dictis *supra disput. 1. quæst. 3. hypoth. & seqq.* in nobis esse memoriam non solum sensitivam. Qualem & bruta quoque animalia habent, sed etiam intellectiuam; facultatem scilicet animæ nostræ realiter ab intellectu indistinctam, quæ

H h recorder



recordamur eorū, quæ antea intelleximus uti experientia manifestat. Quod utique fit mediis speciebus, quæ ex primariis intellectibus relinquuntur impressæ in ipso intellectu, & postea excitata simul cum illo recordationem, siue intellectiōem memoratiuam causant eorundem obiectorum, quorum prout antea cognitorum species sunt. Excitantur autem eiusmodi species ad tales intellectiōes memoratiuas procreandas aut ab aliqua alteratione physica nascente vel à causa interna præcise, vel etiam ab externa, aut ab aliquo affectu seu appetitu sensitui, seu voluntatis, aut ab aliqua cognitione seu sensuali, seu intellectuāli alterius obiecti. Quod cum memorandi aliqualem aliquo modo habet aut ordinem, aut cognationem, aut oppositionem. Hinc duplex actus memoriæ distinguitur. Alius est recordatio, qui alterius obiecti recordationem non supponit, (memoriæque arrogato sibi potentiæ vocabulo, dici solet.) Alius est rem-niscentia in discursu quodam memoratiuo consistens; quando scilicet intellectus per recordationem vnius obiecti excitatur ad recordationem alterius. De quibus omnibus plura loco citato diximus. Quæ ad rem recolenda.

3. Modo ex his infero, & suppono secundò ad memorandum obiectum antea intellectum duo omnino requiri. Primum, quod conseruetur in intellectu (qui prout est potentia memoratiua memoria dicitur) species impressa obiecti memorandi. Secundum, quod talis species excitetur ad causandam recordationem. Vnde quæcumque iuuerint ad vtrumque ea utique ad memorandum obiectum antea intellectum iuuabunt. Ex quo rursus colligitur artem vniuersalem memorandi in vtrumque debere tendere, præbendo regulas ad vtrumque.

4. Porro ad conseruandas in memoria species impressas memoratiuas nonnulla conferunt. Primò immunitas ab infirmitatibus, quæ huiusmodi species delere solent: à quibus proinde cauendum est volenti illas conseruare. Secundò medicamenta quedam, ut confectio anacardina & aliæ huiusmodi. Quibus cum magno delectu & non sine peritorum Medicorum consilio vtendum est volentibus per medium istud iuuari: quia, ut fertur, medicamenta eiusmodi plus solent nocere, quam prodesse. Tertiò & magis connaturaliter confert ipsarum specierum intensio. Quo enim illæ sunt intensiores eo firmius hærent & magis durant, intensio autem earum nascitur tum ab intensiōe intellectiōum, per quas primo gignuntur, tum à repetitione similium circa eadem obiecta. Quare qui voluerit aliquorum obiectorum species memoratiuas intensas atque adeò diuturnas facere, quo illorum postea possit cum opus fuerit recordari: intelligat illa à principio consideretque intense, & attente, deinceps verò eorundem similem intellectiōem, seu considerationem frequenter iteret, & repetat. Neque videtur aliud præterea excogitabile documentum ad retinendas, & conseruandas in memoriā memoratiuas species impressas.

5. Cæterum quia illæ quantumvis diuturnè conseruata nihil ad recordandum proderunt, nisi excitentur, ac veluti compellantur ad causandam recordationem suorum obiectorum, sequitur nunc examinandum, qua industria & arte id fieri possit. Pro quo.

6. Suppono tertiò eas specierum excitationes quæ immediatè fiunt per aliquam alterationem physicam, aut per aliquem affectum appetitus vel voluntatis, vix, aut ne vix quidem posse sub arte, siue sub certis regulis cadere: quia valde sunt irregulares, valdeque nobis occulta earum causatio, vt pote oriūda ab aliqua occulta sympathia, quam tales alte-

rationes vel affectus habent cum speciebus, quæ excitantur aut cum earum obiectis. Quare eis prætermisissis.

Suppono quartò circa cæteras, quæ immediatè fiunt per cognitiones, quando videlicet cognitio vnius obiecti excitat speciem alterius, ad eas imprimis valde conferre ordinem temporis, secundum quem successiue cognoscuntur obiecta memoranda, successiueque subinde eorum species memoriæ affiguntur. Namque quo ordine illa memoriæ successiue mandantur, eodem promptè repetuntur cum nequeunt ordine inuerso repeti: oportet verò, quo repetantur ad verbum quando sunt multa, multoties illa sub eodem ordine eorundem intellectiōibus seu conceptionibus multoties interatis percurrere. Ita tamen ut quo memoria scilicet, promptiorve sua natura est, eo paucioribus indigeat huiusmodi iterationibus. In quo magna est memoriarum varietas, & inæqualitas. Quæ omnia cunctis ex experientia ipsa sunt manifesta.

Deinde quod maximè confert ad memorandum est ordo locorum, in quibus esse concipiuntur obiecta memoranda. Nam cum aliquid in aliquo loco concipimus atque adeò mentaliter reponimus, promptum est nobis illud in eo loco inuenire, quoties ad illud ibi querendum redimus. Proindeque si pluribus locis alias seriatim ordinatis plura mente locemus facillimè ea suo ordine, dum tales locos mente percurramus, inuenimus: atque memoriter repetimus. Oportet autem illorum singula corporea esse, & quantitatis satis sensibilis, figuræque diuersæ ut facilius imaginatione, & consequenter intellectu capiuntur, atque inter se se discernantur. Quocirca quæ insensibilia fuerint aut perphantasmata sensibilia (per quæ tanquam per substituta connaturaliter concipiuntur à nobis iuxta doctrinam disput. 2. q. 3. supra traditam, & sæpe in hoc opere repetitam) in locis reponenda sunt; aut, quod latius est, per alias imagines siue figuras extraordinarias, & arbitrarias, quæ postea in locis ipsis mente reuise promptissimè excitent recordationem illorum obiecti aliquam notabilem cognationem, aut oppositionem, quam habent cum illis. Cognatio liquidem cuiusvis generis, præsertimque analogiæ, & oppositiō obiecti cogniti cum cognoscendo valde est huius recordationis excitatiua, ut iam notauimus.

Atque in hac quidem proprietate memoriæ nostræ per experientiam deprehensa fundatur Ars illa celebris memoriæ localis, cuius beneficio quilibet memoriæ mediocri, vel semel auditis, aut lectis obiectis quam plurimis, ex tempore valet omnia illa cum securitate repetere siue memoriter recitare, idque tum ordine eodem, quo sunt percepta, tum innerto, tum variè interpolato, qualiter à nemine quantumvis scilicet memoriæ, sine dicta Arte possunt repeti. Per Artem enim istam, ut optimè notauit Cic. lib. 3. Rhetorica. Veluti scribitur quod percipitur, ut postea quasi legendo scriptum integrè, securèque recitetur. *Locum enim, inquit, cetera, aut charta simillimi sunt imagines literarum dispositio, & collocatio imaginum scripturarum, pronuntiatio lectio, Quenadmodum igitur qui literas sciunt, præstant illi, quod dictum est scribere, & recitare quod scriptum est. Ita qui hanc Artem didicerunt, quæ auditum in locis collocare: & ex his memoriter pronuntiare.*

Ex dictis constat generatim, per quæ media Memoria nostra iuuari possit tum ad conseruandas species memoratiuas tum ad eas excitandas pro efficiendis recordationibus obiectorum quorum cupimus recordari. Sequitur nunc ut speciatim tractemus de Arte in hac materia speciali, nuperimèque indicata



indicata memoria localis à paucis quidem nunc  
vltat, & ob id à plerisque ignota, aut etiam despe-  
ctas; sed plane mirabili, & inter antiquiores Rhetor-  
es celeberrima plurimique æstimata; adeò, vt de illa  
dixerit Quintilian. orat. lib. 11. cap. 2. *Nesciretur  
enim quanta vis eius esset, quanta diuinitas, nisi in  
hoc lumen orandi vim intulisset, non enim modo re-  
rum, sed etiam verborum ordinem præstat; neque ea  
parca contexit, sed propè in infinitum; ita vt in lon-  
gissimis actionibus prius audiendi patientia, quam  
Memoria fides deficiat.* Huius Artis primus inuen-  
tor dicitur fuisse Simonides Cius Poeta Lyricus, vt  
referunt Cic. lib. 2. de orat. & Quintil. supra. Quam  
tamen postea multi illustrarunt, suisque præceptis,  
& regulis perfecerunt. Cuiusmodi sunt ipsi Cic.  
lib. 3. ad Heren. & Quintil. orat. lib. 11. citato. Arist.  
in lib. de Memoria, & Reminisc. & ibi S. Thom.  
D. Antoni. Franciscus Petrarcha, Petrus Rauenate,  
Abbas Tritemius Albertus Magnus, Thomas  
Roselius Dominicanus, Laurentius Guillelmus,  
Iacobus Sulpicius, Ioannes Romberghus, Franciscus  
Monleus, Ioannes Baptista Laporta, Antonius  
Rauenate, Doctor Ioannes de Aguilera, Iordanus  
Brunus. Nostri Cyprianus, & Castrus in suis Re-  
thoricis. Philippus Gesualdus Franciscanus in sua  
Plutosophia. Lambertus Schenchelius, Ioannes  
Austrianus, Hyeronimus Marafiotus, Ianus Fas-  
phorus in sua Crisi Memoria, & tandem Sermonè  
Hispano D. Ioannes Velazquez de Azebedo in suo  
opulculo cuius titulus, *El Penix de Minerva y Arte  
de memoria.* Inter quos Auctores licet quoad sub-  
stantiam Artis non sit dissidium; quoad circumstan-  
tias vero, regulas, & praxeseius est aliqua varie-  
tas, qua tamen prætermissa breuiter ego cuncta ad  
Artem ipsam spectantia carabo exponere, prout  
magis consentaneum rationi, & experientia vi-  
debitur.

11. Et quoniam hæc Ars, vt ex Cic. tetigimus, ars  
quædam est scribendi mentaliter, postmodumque  
scripta legendi, ita quidem vt papyrus sint loci;  
literæ, siue dictiones imagines rerum scribenda-  
rum, & legendarum; scriptio collocatio ordinata  
ipsarum imaginum in suis locis, & lectio repetitio,  
sen recitatio ipsarum rerum antea scriptarum. De  
singulis sigillatim dicemus per sequentes propo-  
sitiones.

### Propositio 1.

Exponere quinam, & quales sint loci idonei ad  
exercitium Artis Memoria localis.

12. Suppono sermonem hic esse de locis physicis, &  
propriis, vt sunt Vrbes, Oppida, Tempia, Domus,  
Cubicula, &c. eosque debere ad propositum diuidi  
in quatuor genera. Nempe in Sphæras, & Fragmen-  
ta Sphære in Transcendentiaque & Articulos Trans-  
cendentis. Itaque vt Sphæra dicatur quilibet  
locus magnus suis terminis circumscriptus, ex pluri-  
busque paruis compositus, vt ampla Domus alicuius  
conuentus religiosi, aut alicuius Collegij, aut  
alicuius Principis, & alia eiusmodi Edificia. Trans-  
cendentia vero appellentur singula parua loca ex  
quibus coalescit Sphæra, vt Cubicula, Cellæ, Offici-  
na, Pergulæ, Hortus, Complutia, &c. Fragmentum  
autem Sphære dicatur quæcumque pars eius  
composita ex viginti Transcendentibus seriatim po-  
sitis continuatque intra ipsam. Articuli denique  
transcendentis quatuor anguli eius & centrum.  
Vnde quoduis transcendens constabit quinque  
articulis, & quoduis Fragmentum Sphære viginti

Pharus Serent. Tom. 11.

Transcendentibus, atque adeo centum Articulis  
eorum, qui sunt totidem loci, & quæuis Sphæra  
aliquibus Fragmentis, & consequenter aliquibus  
centenariis locorum, pluribus, aut paucioribus  
iuxta compositionem eius, & amplitudinem.

Et quoniam eiusmodi loci aut possunt esse veri,  
aut ficti, aut mixti ex veritate, & figmento, scire  
opus est, quo magis illi fuerint veri, magisque  
noti per sui repetitam visionem, eò fore aptiores  
ad vium Artis. Quemadmodum, & quæ magis fue-  
rint diuersi inter se. Quia quæ ipsis oculis visa sunt,  
& valde notabilem inter se diuersitatem habent, ea  
vtique promptius, facilius, atque distinctius sub  
nostram imaginationem cadunt firmitusque ab illa  
retinentur, & clarius discernuntur. Vnde magna  
aliqua Domus ex pluribus paruis per earum aggre-  
gationem composita (cuiusmodi sunt aliqua Re-  
ligiosorum) aptissima Sphæra est ad propositum,  
vtote continens intra se Transcendentia multa  
cum multa varietate, & diuersitate. Quorum sin-  
gula insuper quo aptiora sunt, sufficienter debent  
esse luce perfusa, saltem quando videntur, ita vt  
facile appareat quidquid est intra; cum huiusmodi-  
que claritate cum qua visa sunt, debent semper in  
Imaginatione, siue in Memoria retineri. Debent  
etiam Transcendentia esse mediocri magnitudinis.  
Nam prætermodum ampla vagas reddunt imagi-  
nes, & nimis angusta sæpe illas non capiunt.

Electa autem aliqua huiusmodi Sphæra attentè  
imprimis est perlustranda, omniaque & singula  
Transcendentia eius ipsis sunt oculis accuratè inipi-  
cienda; incipiendoque ab aliquo ex extremis se-  
riatim inde sunt imaginatione ordinanda, & suis  
numeris designanda quo ordine ipsa re vera conti-  
nuata sunt, ita vt secundum sit quod sequitur im-  
mediatè post primum, & tertium quod sequitur  
immediatè post secundum, & ita deinceps, donec  
percurrantur viginti, quæ primum componunt  
Fragmentum Sphære. Indeque sub altero numero-  
rum ordine percurrantur siueque numeris designa-  
buntur, pariter alia viginti quæ secundum com-  
ponent Sphære Fragmentum; similiterque proce-  
detur donec finiatur omnia Transcendentia infe-  
riora, quæ primum & infimum solum, seu pau-  
imentum Sphære occupant. Vt autem ab vnoquo-  
que Transcendente ad sequens immediatum faci-  
lius queat imaginatione transire, si re ipsa non est  
ianua, per quam transitus fiat, imaginatione sin-  
gatur. Ita vt in quoduis transcendens per vnam  
ianuam aut veram, aut fictam intretur, & per  
alteram illi oppositam ad sequens transeat. Intra  
vnumquodque autem Transcendens eius Articuli  
qui sunt quatuor anguli, & centrum eo ordine  
sunt percurrendi, & numerandi vt post ingressum  
angulus qui est ad dexteram sit primus, secundus  
angulus, qui in eodem latere sequitur, tertius  
alter qui sequitur immediatè sequentis lateris:  
quartus angulus post ingressum sinister, & quin-  
tus centrum siue pars media Transcendentis, qua  
pergendum per portam oppositam ad sequens  
Transcendens. His ita ordinatis supra infimum  
pauimentum Sphære, ex vitino eius Transcen-  
dente per ianuam quandam fictam in tecto eius  
ascendendum est ad primum Transcendens pau-  
imenti immediatè superioris, incipiendoque ab  
illo omnia in eo pauimento superstructa similiter  
sunt percurrenda, ordinanda & suis numeris  
designanda. Tantundemque fiet in tertio, &  
supremo pauimento si forsitan illud habuerit  
Sphæra. Quo omnia Transcendentia in ea con-

Hh 2 tenta



tenta manebant ordinata, & suis numeris designata & distincta.

- 15 Hoc ita facto, tota hæc locorum Sphæræ ordinatio, atque numeratio diligenter est Memoria, atque Imaginationi mandanda, multoties illam mentaliter percurrento, seu repetendo atque etiam ipsis oculis, quoties fieri possit, reuifendo. Ut quam promptissimè, cum opus sit, possint loci eius imaginatione percurrì, tum ordine rectò, tum inuerso, tum quouis modo interpolato, siue per saltus; eademque promptitudine possit signari numerus cuilibet loco correspondens, incepta numeratione à principio, quod faciliè fiet supponendo in quolibet Transcendente quinque locos includi supradicto ordine numeratos. In quolibetque Fragmento Sphæræ viginti Transcendentia, sciendoque cuius Transcendentis & cuius Fragmenti Sphæræ sit locus signandus. Itaque quanto maiorem facilitatem, & promptitudinem studio per otium comparatam circa ista omnia quis præhauerit, tanto maiore cum promptitudine, fructu, & aliorum admiratione in usu Artis postea se exercebit ex tempore.

Adnotandum præterea est primo, si inter ordinandum Transcendentia aliquod ultra modum amplum aut longum occurrerit, expediens fore, ut diuidatur in duo vel plura suis cuique terminis imaginatione præscriptis: sicut è contra, ut ex duobus fiat vnum quando illa nimis angusta, seu nimis arcta fuerint. Secundò, cui ad vltimam Sphæræ loci satis non fuerint, faciliè eum posse duas, aut plures eligere, earumque locos, ut diximus, ordinatos paratòque in Memoria, & promptos habere. Tertiò, omnia fermè quæ circa præsentem propositionem tradidimus, diserte tradi à Cic. lib. 3. ad Heren. supra citato.

### Propositio 2.

- 17 Exponere quanam & quales sint Imagines idoneæ ad exercitium Artis Memoriae localis.

*Imagines sunt formæ, & notæ, & simulacra eius rei, quam meminisse volumus.* Ut definit Cic. loco nuper citato. Atque adeo quæ collocatæ in locis, de quibus egimus *Propositio* 1. rerum pro quibus ibi ponuntur, recordationem causant, dum reuifuntur, ad quod munus, ut sint idoneæ, & corporeæ, & quantitatis satis visibilis esse debent. Quæ tamen neque adeo sit magna, ut multum occupet, neque adeo parua ut cum difficultate discernatur. Eò autem aptiores erunt ad propositum, quod magis exquisitæ, & extraordinariæ fuerint: vel quoad figuram, vel quoad situm, vel quoad colorem, vel quoad aliquam actionem, aut passionem; vel quoad alias circumstantias sensibiles.

- 18 Diuidi autem potest Imago primo in identicam, & symbolicam. Identicam dicimus, quæ ipsa est distincta à re memoranda, ut quando ponimus in locis res ipsas corporeas, quarum recordationem prætendimus, veluti homines, equos, canes, gladios, scellas, mensas, &c. Symbolicam autem appellamus, quæ pro re memoranda à se distincta subrogatur, ut illam notificet ratione alicuius cognationis, aut oppositionis, quam cum illa habet. Velut cum ponimus in locis pro fortitudine feminam diserpentem leonem, aut leonem ipsum, pro celeritate restudinem; pro rege Sinarum hominem cum veste talari variegata, & regia corona, &c.

Deinde Imago symbolica alia vera est, alia ficta, alia mixta. Vera quia cum sit res vere existens pro alia memoranda subrogatur. Ficta, quia verè non datur, sed imaginatione confingitur, ut rem aliam notificet, & mixta quia ex parte datur vera, & ex parte fingitur. Ut si sit quid verum quoad substantiam, & fictum quoad aliquod accidens; vel vice versa, &c. quæ etiam diuisione suo modo diuidi potest imago identica in veram, & fictam, & mixtam; quatenus eorum quæ recordari intendimus quædam vera, & quædam ficta, & quædam mixta esse possunt.

Quoniam autem obiectorum memorabilium duo sunt genera, rerum videlicet, & verborum, utrorumque dari possunt imagines. Atque ita omnes prædictæ rursus in Imagines rerum, & Imagines verborum diuidi possunt. Imagines autem verborum, aut possunt esse verborum significatiuorum, quorum significatio nobis est nota aut verborum vel nihil significatiuorum, vel habentium significationem nobis ignotam. Dico autem omnes Imagines prædictas aut rerum aut verborum esse posse: quia sicut imaginum rerum ita & verborum alia identicæ, alia symbolicæ esse possunt, & hæc aut veræ, aut fictæ, aut mixtæ, nam sicut res, ita & verba vel per se ipsa possunt scripta poni in locis in ordine ad sui recordationem, vel per aliud quid denotantia.

Quia tamen verba scripta per imaginationem in locis ipsis litteris Alphabeti vulgaris, quibus in libris scribuntur parum pungunt Memoriam, parumque idonea ut sic euadunt ad sui recordationem; idcirco Alphabeti symbolica componi possunt in quibus singulæ litteræ per singulas Imagines symbolicas significantur, & quæ parata & in promptu habeantur ad scribenda imaginariè in locis quælibet verba per tales litteras symbolicas per tales Imagines symbolicas litterarum ac si essent ipsæ litteræ. Quæ quidem Alphabeti varia possunt excogitari. Sit primum in quo litteræ denotentur per res quarum nomina incipiunt ab ipsis ut A. per Aquilam. B. per Bos. C. per Cistam. D. per Denarium. E. per Epistolam. F. per Fel. G. per Gallum & in cæteris pariter. Secundum in quo litteræ significantur per personas notas, quorum nomina incipiunt ab ipsis ut A. per Alphonsum. B. per Blasium. C. per Claudium. D. per Didacum. E. per Edmundum. F. per Franciscum, & sic de reliquis. Tertium, in quo litteræ significantur per personas quarum munera nomina habent incipientia ab ipsis. ut A. per Abbatem. B. per Barbitonforem. C. per Chirurgum. D. per Doctorem. E. per Exorcistam. Pariterque de cæteris. Quartum (quo utebantur Antiqui) in quo litteræ denotentur per partes corporis humani cuius nomina incipiunt ab ipsis, ut A. per Aures. B. per Barbam. C. per Caput. D. per Gutes. E. per Extæ. F. per Frontem. G. per Guttes, &c. Quintum denique in quo singulæ litteræ, &c. Quintum denique in quo singulæ litteræ, &c. maiusculæ scilicet, per singulas res eis adfinitas quoad figuram significantur, ut A. per Cimiles quoad figuram significantur, ut A. per Cimicinum subapertum. B. per Cucurbitam sibi tumidam. C. per Semircirculum. D. per Balistam. E. per Trigentem, &c. Habens itaque familiare quæ in Memoria promptum valdeque familiare sibi quoad ysum aliquod huiusmodi Alphabeti sum per eius figuras tanquam per litteras potest quoduis vocabulum etiam non significatiuum, vel significationis ignotæ in locis imaginariè scribere.



## Disp. XXXII. De Memoracione. Quæst. I. 365

bere ita, vt facile illud per ipsas postea recitas legere atque adeo meminisse possit.

22 Quemadmodum autem litteræ ita & characteres numerorum per suas imagines symbolice sunt denotandi ponendique in locis, cum opus fuerit ad promptiorem sui recordationem. Habendus itaque in promptu est catalogus huiusmodi imaginum arbitrarie electarum pro decem simplicibus Characteribus. Nimirum Pro 1. Esse poterit avis Phoenix vt pingi solet. Pro 2. Duo caleci. Pro 3. Triangulus. Pro 4. Quadratum ligneum. Pro 5. Manus quinque digitorum. Pro 6. Alia manus cum vno calamo. Pro 7. Alia manus cum duabus perdicibus. Pro 8. Cubus cum octo angulis solidis. Pro 9. Chirotheca intra quadratum. Pro 10. Sphæra vitrea vel argentea. Ceteri namque reliquorum omnium numerorum ex aliqua istorum collectione resultant, vt est notum: per hæcque signa subinde vel alia eiusmodi varie collecta poterunt designari, in locisque pro sui recordatione poni.

23 Postremo Imago in simplicem, & complexam diuidi potest, rursusque simplex in integram & fractam. Atque adeo etiam complexa rursus in complexam ex simplicibus integris, & complexam ex fractis & complexam ex vtriusque. Dico autem simplicem quæ vnica tantum res est aut vnicum vocabulum, integram quidem, quando res integra aut integrum vocabulum in loco ponitur; fractam verò, quando dumtaxat ponitur rei aut vocabuli Fragmentum, vt caput hominis, dimidium corpus leonis, & huius vocabuli: *oramus* pars *ora*, aut pars *mus*, &c. Vnde patet quæ sint complexæ quous ex dictis tribus modis.

### Propositio 3.

24 Exponere qualiter collocandæ sunt in locis Imagines ad quæuis obiecta memoranda. Ad idque regulas aliquas generales præbere.

Multi Græci, qui de Arte ista scripserunt, vt refert Cic. lib. 3. *Rhetoricæ*. Volebant, vt sicut ad eius exercitum præcedit præparatio locorum, qualiter diximus *Proposit. 1.* sic quoque præcederet præparatio Imaginum ita, vt ante vsum Artis haberet quisque in promptu pro singulis obiectis, quæ memoranda possent occurrere, singulas Imagines iam designatas stabiliter & fixæ, vt habere debet aliquot locos fixos & stabiles iuxta ibi dicta. Hoc tamen moraliter saltem est impossibile: quia obiecta, quæ memoranda possunt occurrere, prope infinita sunt: totidem autem Imagines habere in Memoria promptas ad vsum impossibile est saltem morali. Ob id Sinæ, qui per singulas figuras designabant immediatè singula obiecta scibilia, integram Artem scribendi; & legendi per integram vitam, quantumvis longam, nequaquam poterant addiscere. Hoc vnum in hoc arte, sicut in Arte nostra scribendi legendique scripta per litteras, possibile est: habere scilicet in promptu alphabetum aliquod symbolicarum litterarum ex iis quæ indicauimus *Propositione 2.* per easque symbolicas litteras mentaliter scribere in locis cuncta obiecta me-

*Pharus Scient. Tom. II.*

moranda; sicut per veras litteras realiter scribuntur in papyro cuncta obiecta scienda, significatis videlicet per vtriusque litteras dictis obiectis non immediatè sed medijs ipsorum vocabulis ex illis compositis, quæ totidem sunt quot obiecta, tametsi litteræ ex quibus coalescunt sint tantum 23.

25 Caterum quia ex vna parte scriptio hæc mentalis: symbolica cunctorum obiectorum memorandorum in locis eorundemque memoratiua lectio siue repetitio operosa nimis esset, & impedita, eximiumque postuleret vsum, vt practicè fieret: ex alia verò parte ob nimiam earundem Imaginum earundem litterarum (tametsi pro diuersis componendis vocabulis) repetitionem maiori ex parte non possent memoriter legi in locis reuisis, quæ in ipsis antea mentaliter fuerant scripta quo totus labor impensus fieret cassus: quia quod maximè ad recordationem confert diuersitas Imaginum citra earum repetitionem est. Idcirco quamquam hæc Ars eiusmodi mentalem vocabulorum per litteras symbolicas scriptionem in locis omnino non respuat, sed eam quandoque amplectatur, ad proximè deducat pro aliquibus memorandis vocabulis aut ignota significationis, aut nullius, vel etiam interdum pro alijs vibus. Pro cæteris verò obiectis memorandis regulariter eâ non vtitur, sed altero scriptionis genere per imagines immediatas ipsorum obiectorum: cumque ista tot, quot obiecta, atque adeo prope infinita sint, conficitur earum præparationem non debere præcedere, sed ab vnoquoque pro nata occasione ex tempore excogitandas & eligendas, & in locis ponendas esse pro obiectis quorum tunc prætenditur acquiri recordatio. Ad quod præstandum rectius & aptius sequentes regulæ generales iuuare poterunt.

26 Prima. Quando res memorandæ per se ipsas possunt mentaliter poni in locis, eò quod corporeæ sunt, idoneæque ad id muneris quantitatis, ponendæ vtiq; sunt per se; addetur tamen eis, cum opus fuerit vt viuidiùs pungant Memoriam aliquod extraordinarium, siue insolitum accidens vel situs, vel coloris, vel actionis, &c. Vt si volo recordari canis, ponam in loco canem ipsum vel stantem in duobus pedibus, vel è sublimi appensum per caudam, vel mordentem lapidem, vel aliter. Pariterque megeram in cæteris.

27 Secunda regula. Quando res memorandæ sunt actus significati per verba aut per nomina verbalia quorum subiecta sunt corporea per seque ponibilia in locis iuxta regulam primam, ponenda ipsa subiecta sunt sub ea tamen forma essendi, situ, aut aspectu, quo solent esse, quando tales actus exercent. Vt si volo recordari actus orandi, seu orationis, ponam hominem flexis genibus, & iunctis manibus, & oculis eleuatis in caelum. Si actus legendi, seu lectionis, ponam hominem sedentem attentè que insipientem librum apertum, & in cæteris pariter. Poterunt etiam multi eiusmodi actuum denotari per alias Imagines symbolicas, quemadmodum regula sequente denotanda dicemus obiecta insensibilia.

18 Tertià regula. Quando res memorandæ insensibiles sunt, aut alias ineptæ, vt per se ponantur in locis, Imagines aliæ symbolicae sunt

H h 3 pro



pro illis ponenda idonea ad causandam reuise recordationem illarum ratione alicuius cognationis siue necessitudinis, aut alicuius oppositionis, quam cum illis habent. Quævis enim cognatio, ut est similitudo quævis, siue analogia, quævis æqualitas, quævis habitudo aut causæ cuiusvis generis ad effectum, aut effectus ad causam, aut totius cuiusvis generis ad partem, aut partis ad totum, aut possidentis ad possessum, aut possessi ad possidentem, &c. Nec non quævis opposito cuiusvis generis, quam habet vnum obiectum cognitum cum alio quopiam connaturaliter excitat recordationem huius: ut dicebamus supra numero 2. & 8. quod maxime est verum, quando ex industria assumptum est primum & subrogatum pro secundo, ut huius recordationem excitet, ut euenit in proposito. Itaque pro memorando tempore senex alatus manutens horologium ponitur in loco. Pro memorando anno coluber sugens suam caudam, quod erat hieroglyphicam Ægyptiorum. Pro singulis mensibus anni aut singula signa Zodiaci eis respondentia, scilicet Aries, Taurus, Gemini, &c. aut aliæ figuræ, per quas illi vulgo solent significari deumpta a terræ fructibus eis respondentibus. Pro memoranda fide femina manu tenens custodiam SS. Eucharistiæ, quæ fidei dicitur Mysterium. Põterit poni pro memoranda spe femina viridi colore vestita. Pro memoranda charitate femina amplexans multos paruulos. Pro sonitu memorando ponemus cymbalum. Pro memoranda auaritia senem abicondentem pecunias. Pro memorando exercitu militem. Pro anima rationali hominem. Pariterque pro cæteris quibusque huiusmodi obiectis memorandis vnusquisque eliget Imagines quæ sibi visæ fuerint aptiores, ex iis quæ affatum illi occurrunt, statim atque aduerterit animum ad obiectorum memorandorum analogata, causas, effectus, contraria, contradictoria, tota, partes, ac demum quouis modo cognata, opposita, vel correlata. Pro quo multum proderit multorum Hieroglyphicorum Emblematum, Enigmatum, Parabolarum, & cuiusvis generis Translationum notitiam comparasse.

29 Quarta regula. Quæcumque sunt idoneæ Imagines pro memorandis vocabulis earum rerum, quæ per se in locis non sunt ponibiles iuxta dicenda postmodum, idoneæ quoque sunt pro memorandis rebus ipsis: quia quæcumque notificant vocabulum notæ significationis & ipsam rem significatam per illud consequenter notificant, ut constat. Siquidem nos vocabulis pro rebus utimur; imò aliud non est memoriter nos recitare res, quam recitare vocabula significantia illas, & hæcenus de collocatione Imaginum pro memorandis rebus prout condistinctis à verbis siue vocabulis. Ergo ad collocationem Imaginum vocabulorum Pro qua est primo.

30 Quinta regula. Quoduis vocabulum per se ipsum potest mentaliter poni in loco pro se ipso commemorando scriptum, scilicet in papyro litteris tantæ magnitudinis, quæ facile videri possint. Hoc tamen licet interdum fieri possit, præsertim quando vocabula paucis litteris constant, frequenter tamen non ex-

pedit, tum quia litterarum repetitio in multis vocabulis confusionem pariet, tum quia istud genus Imaginum parum irritat memoriam, atque adeo non est securum.

Sexta Regula. Quoduis vocabulum litteris symbolicis alicuius ex Alphabetis indicatis *Proposuit*. x. scriptum in locis poni potest pro ipsius recordatione. Qui modus inscriptionis aptior est quam per veras litteras. Atque adeo paulo frequentius potest in vsum trahi, præsertim pro memorandis vocabulis, aut ignota, aut nullius significationis. Pro quibus fortasse aptior ille est cæteris postmodum recensendis: opus tamen est ad eius vsum, ut alphabetum per otium sit preparatum, probeque scitum, & in promptu, frequenterque trahatur in vsum, ut huius acquiratur facilitas, prout iam supra tetigimus.

Septima Regula. Quando vocabula sunt notæ significationis, & res quas significant, sunt per se ponibiles in locis iuxta regulam primam, ipsæ res sunt idoneæ Imagines, sicut pro sua, ita & pro suorum vocabulorum recordatione: quia vna cum re vocabulum notum eius promptissime innotescit, ut constat.

Octava Regula. Quando vocabula sunt notæ significationis, & res quas significant non sunt per se ponibiles in locis, sed per Imagines alias symbolicas iuxta regulam tertiam, Imagines ipsæ idoneæ ad talium rerum recordationem causandam iuxta dicta *ibi*, & ad causandam recordationem dictorum vocabulorum ipsarum idoneæ sunt propter rationem regulæ præced.

Nona Regula. Quoniam sicut res, ita & vocabula suam inter se cognationem aut oppositionem habent, ratione cuius cognitio vnus est excitatiua cognitionis alterius: pro memorando quouis vocabulo siue notæ significationis siue ignora aut nullius, idonea Imago est res significata per alterum habens cum illo aliqualem cognationem aut oppositionem, positaque in loco aut per se, iuxta regulam primam, aut per aliud sui symbolum iuxta tertiam. Quia dum talis res sub recordationem cadit, prompte fert secum recordationem sui vocabuli, quæ subinde excitat recordationem alterius cognati, aut oppositi. Sic pro memorando hoc vocabulo *Marsupium* in loco poni potest *marsupium* habens vocabulum illi adsimile: & pro memorando hoc vocabulo *Melisa* in loco poni potest *Mensa* habens pariter vocabulum illi adsimile, & pro memorando hoc vocabulo *Occidit*, penultimâ breui in loco poni potest homo occidens alterum, cuius actus vocabulum *Occidit*, penultimâ longâ in eo est oppositum alteri.

Sed est notandum circa regulam istam. Primo in vfu explicato eius posse nos uti aut compositione, aut diuisione vocabulorum: compositione, ut si pro memorando hoc vocabulo *Suffragamus*, ponantur in loco tres illæ res *sus*, *pyra*, & *mus*, quarum tria vocabula iuncta ferme component illud: diuisione, ut si pro memorando hoc vocabulo *Abbas*, ponatur dimidium corpus Abbatissæ denotans dimidium sui vocabuli.

Secundo, quia analogia vocabulorum quæ



(quæ ferme vnica est eorum cognatio) tum maxime adest quando vocabula aut sunt ferme æqualia: quia vna tantum littera aut syllaba se excedunt, cum sint in reliquis exacte similia vt hæc duo *pannus*, *annus*, aut sunt ferme similia: quia vna tantum littera vel syllaba dissimulantur; cum sint in reliquis similia, quoad numerumque æqualia; vti hæc *Candores Cantores*, aut sunt ferme similia simul, & ferme æqualia: quia vtrumque habent, vt hæc *erectus*, *electus*. Quæ parua vocabulorum discrimina aut possunt esse in eorum principio, aut in medio, aut in fine. Oportere quod omnia hæc capita eorum perspecta habeantur, & in promptu, vt dato quouis vocabulo memorando, prompte inueniri queat aliud aliquo ex dictis modis analogatum illi cuius subinde significatur pro illius recordatione obtinenda imago esse possit: expediet tamen maioris securitatis gratia, vt littera, vel syllaba, quoad quam descriminantur vocabula, per litteram aut syllabam symbolicam alphabeti præparati in super adnotetur.

37 Tertiò est notandum. Pro recordatione clausulae ex pluribus vocabulis compositæ aliam eandem, aut fere eandem syllabarum, sed diuersorum vocabulorum cum suis significatis assumi posse: vt si pro recordatione huius clausulae *Mone tamen sanare spes*. Hæc assumatur, *Moneta mensa naves pes* ponanturque in locis significata vocabulorum eius quæ longè sunt diuersa à significatis vocabulorum prioris; cum tamen vtriusque syllabæ eadem sint.

38 Quartò. Qui scit plures linguas ad memoranda vocabula vnius omnibus modis dictis alterius vocabulis vti posse: imò eo vberius vnicuique occurrunt vocabula analogata, aut opposita memorandorum quo plures ille linguas scierit debet tamen scelerter aduertere ex qua lingua sumit vocabula ne decipiat, aut etiam ad id discernendum signum aliquod superaddere.

39 Quintò denique notandum est. Quando vocabula memoranda sunt notæ significationis, quot modis iuxta istam regulam in eorum recordationem venit eisden veniri promptissimè in recordationem rerum significatarum per illa. Proindeque tum vocabulorum, tum rerum memorandi regulam esse: quia memorato vocabulo notæ significationis promptissimè cadit in Memoriam res significata per illud, iuxta ea quæ dicebamus *regula quarta*.

40 Decima regula. Pro memorandis particulis coniunctiuis, disunctiuis, illatiuis, causalibus, exceptiuis, reduplicatiuis, præpositiuis, & aliis, quas quævis lingua proprias habet, vt, *Et*, *aut*, *ergo*, *sicut*, *quia*, *si*, *præter*, *prout*, *præ*, *ad*, &c. aut vtendum est litteris symbolicis alicuius alphabeti præparati ex indicatis *propositione secunda*. aut, quod alicui ardebit: habendus est earum catalogus cum suis propriis singularum iam designatis præcitisque, & promptis ad vsum imaginibus, velut pro particula coniunctiua haberi poterit designata catena, pro disunctiua gladius, vel ferra, pro illatiua ligamen, pro causatiua gladius lucis, pro exce-

ptiua manus separans quodlibet, à quolibet, & pro cæteris pariter. Verum quando plures particule sunt eiusdem significationis aliud insuper signum oportebit addere, quo memoranda in speciali discernantur à reliquis, quale erit littera alphabeti præparati à qua illa incipit, aut aliud æquiualens.

Vndecima & vltima regula. Dum collocatur quævis Imago pro recordatione comparanda seu rei seu vocabuli, bis, aut ter, aut pluries facienda est reflexio, qua iudicetur, mentaliterque repetatur talem Imaginem pro tali obiecto memorando poni, positamque relinqui in loco. Hoc enim maxime confert ad figendam in Memoria Imaginem cum respectu ad obiectum memorandum per illam, & consequenter ad promptam ipsius obiecti postea futuram recordationem. Breuissimèque & faciliè id fieri poterit etiam quando collocantur imagines ad repetenda statim obiecta. Quod si inter tempus collocationis, & temporis repetendi aliqua sit considerabilis intercapedo, eximie ad securitatem & promptitudinem repetitionis conferret interim semel, aut bis, aut pluries loca percurrere, mentaliterque repetere, quæ postea vocaliter sunt repetenda.

#### Propositio 4.

Post exactam preparationem locorum, & 42 ritè factam collocationem Imaginum pro obiectis quibuscumque memorandis connaturaliter sequitur eorum recordatio, & consequenter repetitio.

Quare circa illam solum superest aduertendum, id esse peculiare in hac Arte, & certè mirabile, quod quæ iuxta eam Memoriam commendata sunt non solum directè incipiendo à principio versus finem, sed etiam inuersè incipiendo à fine versus principium repeti possunt. Tum quouis modo interpolatè incipiendo à quavis parte intermedia aut versus finem, aut versus principium, & rursus pariter ab alia saltando ex qualibet ad quamlibet, prout memoranti fuerit libitum, aut à circumstantibus postulatam. Quæ omnia vt fiant tametsi magna opus sit attentione, & affixione imaginationis ad loca, & imagines, curandum nihilominus est id, & Artem ipsam dissimulare, cohibita penitus omni motione siue affectatione exteriori earum, in quas solent prorumpere qui valde intente, & absque vlla diuersione conantur quidpiam imaginari.

#### QÆSTIO II.

*Quam vim, & energiam habeat  
Ars Memoriae localis, & qualiter ea in praxim, vsumque deducenda sit.*

QVANTA sit vis & energia huius Artis 43 per ea, quæ de eius effectibus referuntur  
Hh 4 ab



ab Auctoribus commemoratis, *supra numer. 10.* clarè innotescit. Refertur enim primò Carneadem, & Metrodorum peritissimos in illa, dum essent Athenis solitos dicere, perinde ac litteris in cera, sic imaginibus in locis se scribere quidquid volebant. Secundò de ipso Metrodoro refertur, ex tempore eum repetere, quaecumque etiam à multis audiebat, eodem ordine, quo audiebat. Tertiò refertur de Seneca & Theodecte quos audiebant versus in quouis numero quantumvis magno statim, & sine mora repetere. Et cum ducenti scholastici totidem versus coram Seneca recitassent, statim cum illos omnes inuerso ordine repetuisse. Ipsumque Senecam de se scribere, se duo millia vocabula semel tantum audita statim eodem ordine cum magna adstantium admiratione repetere. Quartò refertur Regem Cyrum per Artem istam omnes numerosissimi sui exercitus milites propriis nominibus nuncupare. Id quod fecisse pariter dicuntur Lucius Scipio, & Appius Claudius circa omnes ciues Romanos. Quintò refertur Cineam Theisalam à Rege Pino Roman missum post tres dies propriis nominibus nuncupasse Primores omnes tum Senatus, tum totius ordinis Equestris non sine magna Romanorum admiratione: multaque huiusmodi referuntur exempla, quæ ab ignorantibus vim huius Artis non solum mira, sed præter naturalia videntur. Repeti enim ab homine ordinariæ vel etiam mediocris memoriæ magnum vocabulorum numerum statim, ac semel audiuntur, idque tum eodem ordine quo audiuntur, tum inuerso, tum per quosvis saltus, naturaliter, & sine Arte factum est impossibile, ut constat. Per hanc autem Artem facile fit, ut experientia monstrat, de qua ego testari possum. Poteritque quilibet alius, qui experiri voluerit.

44 Quæ experientia planè conuincit delusoriam esse ratiocinationem quorundam, qui sibi suadent Artem istam non posse non impedimentum potius quam adiumentum, & onus potius quam leuamen Memoriæ nostræ adferre: eo quodd loco vniuersiusque obiecti memoranditrium exposcit recordationem loci, scilicet, & imaginis, & obiecti ipsius; compertumque videtur plus onerare Memoriam agriusque ab ipsa retineri tria obiecta quam vnum, quamlibetque subinde congeriem obiectorum triplicatam quam simplicem. Etenim ratiocinationem istam esse fallacem experientia dicta demonstrant; sed & ratio ipsa planè suadet. Quia sunt quædam pondera, quæ adiuncta aliis potius leuant, quam onerant, iuuantque potius, quam præpediunt vocationem eorum, ut rotæ in curru, plumæ in auiibus, & similia. Ita iuuant Memoriam nostram loci, & imagines ad vocationem pondus obiectorum memorandorum; tamen illa sint quædam pondera.

45 Iam pro praxi, & vtu huius Artis sequentia documenta sunt. Primum. Quod facilius fit per hanc Artem & cum maiore nihilominus aliorum admiratione, est plurium vocabulorum disparatorum ac inter se diuersorum præsertim significationem notam habentium ex tempore recordari, post semelque ea audita (paulatim tamen quantum sat sit ad ea ponenda in locis) statim & sine mora repetere: idque aut eodem ordine quo sunt audita, aut inuerso, aut quo-

uis modo interpolato. Itaque quo ordine, quis audit vocabula eodem ponet illa in suis locis, secundum regulas præscriptas *quæstione 1. proposit. 3.* Moxque succedet effectus dictus. Oportebit tamen ea interim in charta aliqua scribere, & suis numeris designare; tum ut nonnihil temporis suppetat ad ea in locis collocanda, tum ut per talem scripturam videri possit, num postea repetantur fideliter; rogaritque possit, ut repetatur hoc, aut aliud, octauum, scilicet vigesimum, aut trigessimum; utque inchoetur repetitio ab hoc, aut ab illo: & vel progrediendo finem versus, vel retrogrediendo versus principium continetur. His quippe omnibus similibusque postulationibus promptè poterit qui exercet Artem satisfacere, non sine astantium admiratione, postquam ritè iuxta regulas dictas in suis locis vocabula collocauerit. Ut tamen securius id præstet, postquam dum scribuntur vocabula, ipse ea in locis posuerit, roget ut semel sibi legantur interimque dum legantur eodem passu percurrat loca, reuoluetque locata. Quo eodem pacto per Artem istam ex tempore poterit quilibet repetere, seu recitare quælibet alia obiecta quantumvis multa nullatenus inter se coherentia sed sed prorsus disparata, eoque facilius id præstabit, quo magis illa disparata & inter se diuersa fuerint.

Secundum documentum. Vtilior, atque ad-46 eò æstimabilius vltus Artis stat in memorandis, recitandisque ex tempore, atque etiam cum securitate, longis sermonibus, orationibus, narrationibus, seu relationibus, ratiocinationibus, lectionibus, aut etiam tractatibus, quæ sæpe in humano consuetu recitanda occurrunt, hominibus præsertim literatis, quarumvis litterarum studio deditis, ut concionatoribus, Magistris à Cathedra docentibus, atque discipulis addiscentibus, lectionis in oppositione siue concursu pro obtinenda aliqua Cathedra, Præbenda, Parochia, aut Collegiatura, Aduocatis, Relatoribus, Consiliariis, & aliis huiusmodi in quouis scientiarum aut negotiorum genere, vel latè oraturis, vel quoquomodo multa didicis. His enim omnibus eximie vtile eximieque subinde æstimabile erit, ex tempore posse (aut certe cum studio tam breui ut queat dici extemporale) sermonem quemvis quantumvis longum Memoriæ mandare, & assequere, statimque cum securitate referre, recitare, siue repetere: quod beneficium præstat hæc Ars. Ceterum quia duobus modis potest per hanc Artem longus sermo Memoriæ mandari, & referri. Primò ad litteram siue verbatim, mandatis Memoriæ, & recitatis iisdem verbis quibus refertur. Secundò quoad substantiam rerum dumtaxat, mandatis Memoriæ solis rebus, eisdemque suo ordine recitatis per verba quælibet, quæ inter recitandum occurrerint. De secundo & faciliiori nunc agimus, acturi mox de primo.

Itaque dicturus postmodum quemvis longum sermonem ipsum accipiet, consideratumque quoad substantiam, & nihil curando de Verbis, à principio diuidet in partes maiores, aut minores prout sibi placuerit, & magis commodum siue vtile visum fuerit in ordine ad recordationem securam, attentis condi-



## Disp. XXXII. De Memoracione Quæst. II. 369.

tionibus tum materiæ, tum suæ Memoriam naturalis, tum aliarum circumstantiarum, incipiendoque à prima collocet eiusmodi partes ordinate in suis locis, mediis earum imaginibus idoneis secundum regulas traditas *quæst. 1. proposit. 3.* easque locatas semel, aut iterum reuifit recolatque, si tempus suppetit percurrendo loca omnia suo ordine. Quo facto sermonem integrum quoad substantiam reddet Memoria, qualiter commendatum accepit: ut sicque repeti poterit sine periculo per verba que iuxta linguam dicenti familiarem ipse usus loquendi dabit.

48 Tertium documentum. Difficilius est, etiam per hanc Artem sermonem longum tempore breui mandare Memoriam, & repetere ad litteram, siue verbatim, præsertim si pioia solutus, & non metro alligatus sit. Potest tamen id absolute nihilominus fieri per regulas *suprà* etiam traditas *quæst. 1. proposit. 3.* pro memorandis verbis siue vocabulis; eoque cum minore difficultate fiet, quo maior fuerit usus Artis. Sermones verò breuiores per dictas regulas non adeo difficile memorabuntur & repetentur ab vno quoque etiam quoad litteram, & verbatim. Quocirca quotiescumque aliquis sermonem longum quoad substantiam recitaturus, aliquas clausulas, siue particulas eius verbatim recitare voluerit, non est cur ab hoc retrahatur; siquidem per prædictas regulas non admodum difficulte id consequetur, ex quibus generatim constat quinam sint usus huius Artis, ad quæve capita reuocentur.

49 Superest ut pro omnibus illis hoc quartum demus documentum. Quicumque voluerit in hac Arte proficere mirisque eius, & valde vtilibus effectibus, fructibusque affari frui, exercitationi eius incumbat assidue, incipiatque à facillioribus, & paulatim progrediatur ad cetera. Quippe Ars hæc ex earum genere est, quæ valde ab exercitatione dependent, praxinque habent principio quidem difficilem, & impeditam, post vsum verò continuatum expeditam admodum & facilem. Ut cernitur in artibus legendi, & scribendi, quibus hæc Memoriam localis assimilatur, in artibusque cantandi, pulsandi instrumenta, saltandi, & ex mechanicis in plerisque, ceterisque huiusmodi. Itaque vsui & exercitationi maximo opere est incumbendum. Quo & ipsa potentia naturalis vniuscuiusque aptior ad memorandum reddetur. Nam, ut fert vulgatum atque verissimum proloquium, Memoria excolendo augetur.

50 Tantum autem poterit aliquis in Arte ista exercitatione proficere, ut non difficile possit, sibi comparare secumque ferre Bibliothecam quandam mentalem ex variis Sphæris coalescentem, in quibus distributas habeat scriptasque mentaliter velut in quibusdam libris, seu classibus librorum diuersis diuersas scientiarum, quas fuerit assequutus, materias, aut saltem præcipua, & selectiora capita earum, ut inde possit ea cum opus fuerit, promptè resumere.

51 Confert etiam facilitas vtendi hac Arte per ipsius vsum comparata ad retinenda fixe in Memoria obiecta semel scita, & semel in locis collocata, quatenus confert ad facilem eorum repetitionem, quæ potissima causa est tum conseruationis, tum etiam promptæ excitationis specierum memorabilium, prout iam *suprà* q. 1. tetigimus.

52 Vbi tamen notandum est. Ad retinenda in Memoria obiecta quæuis semel scita per artificium istud, retentis in locis, & conseruatis eorum ima-

ginibus, omnino oportere habere vnam, aut plures Sphæras separatas, & definitas ad hoc solum manus: ex Sphæris enim præparatis, & destinatis ad memoranda & repetenda ex tempore obiecta, quæ memoranda, & repetenda possunt, atque solent occurrere: potius curandum est obliuione delere Imagines, quæ semel ad aliquam memoracionem, repetitionemque extemporaneam aliquorum obiectorum seruierunt. Ne ibi retentæ & conseruatæ cum aliis, quæ postea ad alia obiecta memoranda ponenda venient, misceantur, & confundantur; atque ita impedimento sint Memoracionis, aut repetitionis futuræ. Quocirca studiosi huius Artis varias Sphæras aut certe varia Sphærarum Fragmenta debent habere præparata, ut postquam aliquo vsu fuerint aliud, & aliud pro sequentibus Memoracionibus assumant, donec longitudo temporis illius prioris imagines prorsus deleuerit.

Postremò est animaduertendum. Per hanc Artem Memoriam localis mirifice iuuari posse Artem combinandi partem potissimam vniuersalis Artis sciendi. Positis videlicet ordinatisque in locis terminis, aut propositionibus combinandis, ut ibi veluti ad manum sint pro combinatione facilius, promptiusque facienda citra scriptionem externam; quæ alioquin sæpe requiretur. Id quod sibi vult licentiatius Michael de Vargas in suo libello nouissime edito *Matriti*, præctice docens quomodo centum termini *suprà* *disputatione 23. quæstione 4. numer. 46.* ex P. Delgadillo relati per Artem hanc Memoriam commendandi, in eaque retinendi sint. Quò promptè in quauis materia occurrente in combinationem, comparisonemque trahi possint pro illa sine fine dictanda, augendave, siue illustranda. Tamen Auctor iste in dicto Opusculo nonnullos, sicut & alij Lullistæ, defectus habeat, iuxta notata à nobis *suprà* *quæst. citata numer. 43.* Qui per doctrinam in præcedentibus traditam supplendi, & corrigendi sunt. Et hæc de Memoracione, de Arteve memorandi satis.



## DISPVT. XXXIII.

### De Traditione.



LETIVM instrumentum sciendi ponimus Traditionem quod docet, qualiter scientia sit digerenda, tenendaque seu componenda, ut sicque tradenda; siue communicanda aliis, aut scripta in libris aut voce tenus è suggestu, vel aliter. Quod subinde instrumentum est, & componendi scientiam ad docendum, & docendi ad componendam scientiam, de eoque ager præsens, & vltima totius operis disputatio.

QVÆSTIO



## QVÆSTIO I.

*Quid sit Traditio, & quatuorplex.*

<sup>2</sup> Traditionem dicimus rectam, & legitimam Methodum digerendi siue ordinandi, atque adeo etiam texendi, seu componendi scientiam, ut sique illam aliis communicandi siue tradendi. Vnde Traditionis munus est præbere, & exequi regulas certas methodice digerendi siue ordinandi atque adeo componendi quamlibet scientiam, ut sique illam communicandi aliis vel scripto vel verbo. Quocirca vsus huius instrumenti ad eos omnes spectat potissimum, qui scientiam quamlibet aliis tradere, seu quoquomodo communicare probè & prout oportet prætendunt: idque vel per scripturam vel viva voce, sed & ad eos etiam qui aut ab alio aut sibi ipsis eam cupiunt habere benè ordinatam & compositam. Summus autem hic scientiam latissime, prout alias sæpè, pro quouis aggregato actuum sciendi aut etiam obiectorum scibilibum quatenus talium aliquem inter se habentium ordinem in quacumque materia sunt.

<sup>3</sup> Hinc primo Traditio (quæ & methodus traditiua dici potest) in duo membra potest diuidi. Nempe in Traditionem per scripturam, & Traditionem per verba.

<sup>4</sup> Secundò quævis illarum est diuidenda in Traditionem scientiæ metaphysicæ, & Traditionem scientiæ physicæ, & hæc rursus in Traditionem scientiæ physicæ discursiue & in Traditionem scientiæ physicæ narratiue iuxta diuisiones huiusmodi scientiarum datas disputat. 2. quæstion. 2. diuis. 1. Quarum singularum subindeque & mixtionum earum propriæ regulæ tradendæ sunt quæstione sequenti.

## QVÆSTIO II.

*Quanam sint Traditionis regulæ ad rectè ordinandam componendam atque tradendam quamlibet scientiam dirigentes.*

<sup>5</sup> Supposita doctrina tradita disp. 21. & seqq. de natura & accidentibus scientiæ humanæ sumptæ latissime, deque Arte vniuersali sciendi & instrumentis eius, quæ ad rem recolenda atque recognoscenda est, regulæ certæ quamlibet scientiæ rectè ordinandi, componendi, & tradendi nullo negotio præscribi possunt. Vtpotè quæ ex ipsa natura & proprietatibus scientiarum, aut etiâ Artis sciendi eruentur sunt. Quia tamen scientiæ Metaphysicæ nonnihil diuersam Traditionem exposcunt ac scientiæ physicæ; & inter has discursiue diuersam ac narratiue: tum quæ per scripturam traduntur diuersam ac quæ viva voce, de singulis hisce sigillatim, subindeque & de earum mixtionibus, dicendum nobis est, supponendo semper totam doctrinam datam locis citatis, prout sequitur.

<sup>6</sup> Prima regulæ. Dum scientia aliqua Metaphysica scripto tradenda suscipitur, ante omnia tota ma-

teria obiectiua eius circumspectiua est; prudenter, quæ diuidenda, si fuerit ampla in aliquas partes, distribuenda per totidem libros siue tractatus. Quarum vnaquæque rursus in alias minores subdividetur, distribuenda per disputationes, siue capita, quæ tandem disputationes siue capita ex propositionibus, aut ex quæstionibus, aut ex vniuersis componendo venient. Hoc factò anteponendo semper ea quæ magis vniuersalia; atque adeo magis nota, & minus dependentia in sui cognitione à cæteris visa fuerint, vniuersaliusque disputationis termini indigentes explicatione, siue definitione (quod ex clarissimis non sunt) definiendi sunt, siue explicandi; primò quidem vniuersaliores à cæteris abstracti, siue ex eis adunati; deinde verò, facta horum exacta, siue adæquata diuisione, minus vniuersales sub eis contenti: quo principia scientiæ primi generis, quales sunt definitiones terminorum siue propositiones prædicantes definitiones ante omnia (vbi debent) manebunt statuta. Post quæ statim statuenda sunt secundi generis principia, nempe propositiones per se & ex terminis prædicantes proprietates subiectorum primas, siue immediatas, quæ axiomata nuncupantur. Vnde tandem est procedendum ad propositiones per aliud noscibiles de passionibus subiectorum mediatis suo ordine demonstrandas, si scientia fuerit demonstratiua; si minus, ad exagitandas quæstiones de eiusmodi subiectorum passionibus etiam suo ordine. Qui quidem ordo in eo stat, ut vnaquæque propositio, si est demonstrabilis, semper per principia iam præmissa, aut etiam per præuias propositiones iam demonstratas demonstretur; si autem non est demonstrabilis, sed tantum probabilis, etiam per præcedentia iam probata, quantum fieri possit, probetur: tamen ob mutuam connexionem quam solent habere obiecta scientiarum, interdum ad maiorem propositionis comprobationem subsidij aliquid ex subsequentiis nondum probatis, supposito quod sunt probanda, liceat præaccipere.

Itaque circa materiam vniuersaliusque disputationum (inquas est materia integra scientiæ cuiuslibet metaphysicæ amplioris distribuenda) quo methodice digeratur, componatur, scriptoque tradatur scientia, omnia ferme instrumenta sciendi, quo ordine ea descriptum in hoc tractatu, sunt exercenda. Primò Observatio, ad quam spectabit talem materiam obseruare, circumspectare, atque notare. Secundò Compositio, quæ ex omnibus terminis eius vniuersaliores conceptus sunt abstrahendi, & adunandi. Tertiò Definitio, quæ eiusmodi conceptus seu termini vniuersaliores sunt definiendi. Quartò Diuisio, quæ iidem in omnes minus vniuersales sub se contentos sunt diuidendi definitis itidem illis omnibus siue explicatis interim, dum in ipsos fit vniuersaliorum diuisio. Quo principia scientiæ primi generis manent statuta. Quintò Locatio, quæ termini iidem per schemata ex eis composita aptandi ad manumque veluti ponendi sunt ad combinationem. Sextò Combinatio, per quam exercitæ circa ipsos terminos imprimis colligenda sunt atque adeo statuenda principia secundi generis, quales sunt propositiones cæteræ per se notæ dictæ axiomata, deinde obseruandæ & notandæ omnes quæstiones, quæ resaluerint. Ut his rursus tum cum principiis, tum inter se combinatis propositiones per aliud notæ deprehendantur, locandæ ad scientiam componendam secundum suum debitum ordinem iam prænotatum. Cum quo exercitio combinationis vsus Argumentatio-



nis atque etiam translationis, quæ alia sciendi sunt instrumenta miscetur. Poteritque etiam Memoratio in ipsum vñum combinationis trahi per terminorum propositionumque & quæstionum sub combinationem cadentium recordatione. Quo per Traditionem ipsam, de qua modo agimus prout ordinantem, & componentem atque adeo tradentem scientiam cætera omnia sciendi instrumenta exercebuntur circa ipsam scientiæ materiam.

8 Hæc dicta de materia intrinseca eius partis metaphysicæ scientiæ, quæ intra cancellos vniuersi cuiusque disputationis includitur: quia tamen sæpe aliquarum propositionum eius demonstratio, aut probatio dependet à propositionibus vel per se, vel per aliud notis ad aliam scientiam seu partialem, seu totalem spectantibus, hæc quoque ad illarum demonstrationem siue probationem faciendam præsupponendæ sunt. Idque vel sub initium disputationis, præsertim quando illæ sunt per se notæ, siue principia, vel ante eas tantum propositiones ad quarum demonstrationem seu probationem prærequiruntur, præsertim quando sunt illæ per aliud notæ. Quo pacto in Mathematicis disciplinis, quæ scientiæ sunt demonstratiuæ, lemmata præmitti solent ante eas tantum propositiones, pro quibus demonstrandis sunt requisitæ; & in aliis scientiis non adeo demonstratiuis sub initium tantum quæstionum ubi sunt propositiones, siue conclusiones probandæ, propositiones alia aliunde prærequisitæ præmitti etiam solent per modum suppositionum siue hypotheson.

9 Quoniam item termini, & propositiones constituentes materiam intrinsecam vniuersi cuiusque disputationis, cuius scientia veluti intrinseca digerenda atque componenda suscipitur, cum infinitis aliis terminis, & propositionibus, & quæstionibus aliarum scientiarum siue partialium, siue totalium in infinitum combinari, compararique possunt. Quo iure dicta scientia veluti intrinseca vniuersi cuiusque disputationis per semiextrinsecam, & extrinsecam additamenta in infinitum potest augeri, & extendi: arbitrij prudentiæque illam componentis atque tradentis erit, magis aut minus illam protrahere atque protractam dare iuxta ipsius scientiæ conditionem, vtilitatem, aut dignitatem. Nobis sat fuerit regulas per Artem istam vniuersalem dedisse, quibus illa, & quæuis alia non solum methodicè digeri, componi, & tradi, sed insuper methodicè etiam protrahi, extendique in infinitum atque adeo absque villo limite aut termino possit.

10 Secunda regula. De Traditione scientiæ cuiusvis physica, discursiue scripto tradendæ, idem ferè dicendum est ac diximus de Traditione scientiæ cuiusvis metaphysicæ. Nisi quod scientia physica principia secundi generis habet propositiones singulares ex vi experientie per se notas, cum tamen scientia metaphysica principia secundi generis habeat propositiones vniuersales per se notas ex vi connectionis immediate subiecti cum prædicato, quæ axiomata nuncupantur. Quocirca facta diuisione materiæ cuiusvis scientiæ physica, si fuerit ampla in partes maiores correspondentes libris, siue tractatibus, rursusque in minores correspondentes disputationibus, siue capitibus, vt dictum est in regula prima. Primum in rigore ponendum in vnaquaq; disputatione historia experimentorum erat ad eius materiam spectantium, vtpotè ex quibus, tum definitiones terminorum (quæ dantur plerumque in scientia physica respectiue ad connotata experimentalia) tum propositiones singulares per se notæ vi experientie, quæ talis scientiæ sunt principia desumenda

erant. Cæterum quia ex vna parte eiusmodi experimenta aliunde supponuntur notæ; ex alia verò ex propositionibus singularibus, quæ sunt principia oriunda ab illis, promptè inferuntur per inductionem propositiones vniuersales, quæ ob id principia reputantur atque adeo axiomata vniuersalia talis scientiæ; prætermisissis experimentis, quæuis pars scientiæ physica (quemadmodum & metaphysica) à definitionibus primò vna cum diuisionibus terminorum, deinde ab eiusmodi axiomatibus inchoari solet. Atque ita in omnibus quod attinet ad methodum traditionis scientiæ physica, & metaphysica tractari solent vt pares. Nam in reliquis præter principia re vera sunt pares, pariterque proinde subiectæ regulæ præcedenti. Negari tamen nequit scientificam methodum postulare, vt scientiæ physica ab experimentis siue ab historia experimentorum omnino inchoarentur tamquam à primò firmoque fundamento eorum. Quare quoad hoc methodus eas tradendi deberet corrigi. Quo & firmiores euaderent. Nam axiomata vniuersalia ex vno dumtaxat aut altero experimento sæpe desumpta, non semper satis firma sunt. Itaque in reliquis præter hanc exceptionem scientiæ physica discursiue iuxta regulam præcedentem tradendæ sunt.

Teria regula, ex dictis in duabus præcedentibus 11 regulis planè colligitur qualiter sint scripto tradendæ scientiæ mixtæ ex metaphysicis & ex physicis discursiuis: compertum enim est pro modo mixtionis earum debere esse modum mixtionis quo & traditiones ipsarum miscendæ sunt iuxta iam dicta.

Quarta regula. Quoniam traditio scientiæ physica 12 narratiue quatenus talis in recensendis euentibus singularibus, aut præteritis, aut præsentibus, aut futuris distincta est. Quò exacta illa sit, & methodica, duo potissimum requiruntur. Primum quod innitatur fundamentis idoneis ad faciendam fidem, eaque faciat aut indicet sufficienter, vel sub initium narrationis, vel ubi magis videbitur opportunè. Secundum, quod congruis vtatur diuisionibus materiæ narrandæ, appositèque ordinet partes eius prout magis expedire videbitur iuxta materiæ ipsius conditionem, & narrationis finem aliaque circumstantias. Quæ omnia quia varia esse possunt, & solent, sub vnicam determinatam regulam non possunt cadere. Ob idque prudentiæ narratiue scribentis eorum congrua, & recta dispositio committitur. Hoc solum ipsi generali documento præscripto. Quod curet omnino sic cuncta tradere, vt cum maiore firmitate atque claritate possibili integer finis narrationis obtineatur.

Quinta regula, ex omnibus præcedentibus regulis 13 satis superque constat; qualiter tradenda scripto sit scientia mixta ex narratiua & discursiua physica, vel metaphysica vel vtraque. Pro Traditione autem methodica scientiæ stylo oratorio scriptæ quæ mixta ferè semper est ex tribus prædictis ultra dicta in præcedentibus, speciatim poterunt obseruari regulæ, quas Rhetorica exhibet, & idoneæ sunt vt notauimus disp. 23. q. 4. num. 27.

Nunc superest circa prædicta notandum, primo. 14 Quando aliqua scientia aut pura, aut mixta, maiori ex parte componitur ex principiis per se notis vt euenit iis quæ agunt de rebus ad maiores quoquo modo spectantibus quasque exhibent scripta illa, quæ sententiosa dici solent, vt Senecæ, Thomæ à Kempis & cætera huiusmodi; etsi aliquas ex principiis inferant conclusiones non debere tamen omnia principia ante conclusiones omnes præmitti adhuc intra singula capita aut partes exiguas talium scientiarum



scientiarum, & scriptorum, sed illa potius ubique spargi, & cum conclusionibus misceri, prout magis videbitur opportunum. Id quod vniuersaliter est seruandum in omni scientia ad persuadendum atque mouendum animos stylo oratorio conscripta. Præmissio enim illa principiorum omnium ante conclusiones per singula capita per singulasve disputationes faciendæ. De qua regula prima, & secunda, solum est pro scientiis quæ ex multo pluribus conclusionibus quàm principiis constant & stylo, vel demonstratio, vel scholastico procedunt.

15 Vnde secundo vniuersaliter est notandum. Quod vniuersaliusque scientiæ Traditio per scriptum recta sit, & methodica multum pendere tum ab exacta intelligentiâ de naturâ eius, & fine, tum à prudentia illi subnixâ tradentis illam. Vnde si scientiam quamlibet scripturus naturam eius habuerit probe perspectam penes notitias à nobis traditas in toto hoc opere maximè à *disp. 2. 1.* solerterque animaduertit legitimum finem suæ scripturæ debere esse, vt eam legentes facile, & perspicue percipere, plenè & perfectè assequi, penitusque percellere valeant; ceterasque circumstantias attente pensitauerit, non erit illi difficile eligere prudentialiter traditionem, quæ magis idonea magisque consentanea naturæ & fini talis scientiæ futura sit. Atque adeo pro eligenda recta & legitima traditione cuiusvis scientiæ multum huiusmodi hominum prudentiæ relinquendum est.

16 Tertio tamen est adnotandum in plerisque libris stylo scholastico scriptis præsertim recentiorum multa peccata passim committi contra rectam & scientificam scribendi methodum à nobis in hac quæst. indicatam quæ quisque probe illa & scientiæ naturâ intellectâ, facile poterit animaduertere ac deprehendere & cum opus sibi fuerit cauere. Tria tamen hic non prorsus desinam adnotare. Primum quod passim circa materiam subiectam quæstiones aliquas valde inculcant, de aliis verò penitus tacent, quæ aequali iure discuti possent, & deberent. Secundum quod circa aliquam ex subiectis materiis amplissime circumquaque se extendunt variis propositis, & late examinatis quæstionibus, circa alias verò æquè aut magis scitu dignas atque etiam fecundas sæpe diminutè valde non sine iniuria earum se gerunt. Tertium quod sæpe nimij admodum sunt in dictis aliorum confutandis, quasi quærentes potius de excitata contentione victoriam, quam de inuenta veritate trophæum. Quorum profecto peccatorum remedia erunt. Primi quidem, materiæ disputationi subiectæ exactæ & adæquata diuisio, exactaque terminorum inde nascentium combinatio: hæc enim duo instrumenta quæstiones omnes dignas examine iudicabunt. Secundi autem, non solis materiis sed aliis iam tractatis sed omnibus scitu dignis instrumenta sciendi applicare; nam vt est facile inuentis addere, consequens est, vt qui non student ex arte tractata iam ab aliis extendant, intacta verò intacta relinquunt. Tertij denique remedium erit, libidinem aduersarios vincendi pro studio sincero commutare adinueniendi veritatem. Quæ autem in cæteris libris, vel oratorio, vel narraui, vel quomodo mixto stylo conscriptis errata sint contra rectam methodum scientiam tradendi per dicta etiâ ac supposita à nobis in præsentè quæstione facile quisque deprehendet, corrigetque, cum opus fuerit. Venio iam ad traditionem scientiarum faciendam viua voce. Proqua sit.

17 Sexta regula. Hoc inter est inter traditionem scientiæ per scriptum, & traditionem per viua vo-

cem. Quod prima ad omnes dirigitur: secunda ad audientes dumtaxat. Ex quo discrimine hoc generale documentum enalitur, quod in prima omnibus regulis indicatis rectæ & methodicæ traditionis vtendum est. In secunda verò iis omnino quæ conditioni captiueque auditorum conueniunt. Vnde Rhetorum certa regula est, vt omnis orator se se auditoribus accomodet. Atque ita eorum conditione, captu, & præsentè dispositione cum cæteris circumstantiis benè perpensis taliter suam orationem, siue sermonem qualemcumque disponat, & dicat, qualiter magis consentaneum fore putauerit ad finem intentum consequendum, scilicet ad faciendam fidem, ad persuasionemve ingenerandam, seu quoquomodo permoouendos audientium animos. Pro quo in Rhetorica speciales ex ignorantia tum terminorum regulæ dantur, quæ videri poterunt ibi.

18 Similiter omnis Magister difficiliore scientiæ discipulis viua voce tradens, eorum conditioni & captui accomodandus est. A facilibus scilicet inchoando, vt per illa ad difficiliora transitus fiat: multifariam cuncta explicando; ac denum ea media adhibendo quæ ad imbuendum discipulorum animos, siue intellectus ea cui dant operam, scientia, videantur aptiora. Et quoniam potissima omnium Tyrorum difficultas ex ignorantia tum terminorum, tum connexionis propositionum integræ scientiæ, cui incumbit, enalitur: eo quod multi termini tanguntur obiter in principio, quorum explicatio dependet à dicendis in medio, aut fine, & multarum propositionum connexio principio non apparet, donec alia tradendæ in medio, vel in fine innouerint. Idcirco ego omnes Magistros hoc vnum præ cæteris consilium & ante omnia monerem amplectendum. Quod scilicet totam saltem materiam per totum annum aut semiannum perlegendam principio paucis diebus breuiter cursimque percurrerent explicando terminos eius, vt illos discipuli agnoscerent, & testando propositiones, vt eas pro tunc crederent. Mirum enim est, hæc breui diligentia facta, quàm facile discipuli cuncta intelligerent dum redeundo ad principium, ea paulatim & per otium explicarentur, & probarentur.

19 Discipuli pariter, & vniuersim omnes volentes quamuis scientiam addiscere consilium videntur consilio, vt iam alias monui. Nempe principio totam scientiam scriptam leniter, cursimque perlegent, vt aliqualem terminorum eius, aut etiam propositionum quantumuis superficiale capiant notitiâ: cæ enim utcumque tincti dum redeunt ad principium intento iam & accurato studio ipsius scientiæ se per otium dedant, facile multa intelligent, quæ absque leui illa notitiuncula terminorum & propositionum præhabita, neuiquam possent intelligere quantumuis meditationis intentione infringere caput. Inutiliter quippe laboratur in procuranda intelligentia alicuius clausule scientiæ eius dumtaxat terminos, atque propositiones intensâ meditatione versando, quando eius intelligentia ab aliorum terminorum propositionumque notitia dependet. Vt euenit sæpe sapius. Prout ex dictis in superioribus de natura & proprietate humanæ scientiæ compertum est. Et hæc de Traditione, de methodo & traditione scientiæ supra cætera præcedentia quæ ad illam etiam conferunt dicta sint satis. Quibus & finis manet impositus toti Pharo scientiarum. Vinam ad laudem & gloriam omnisapientis Dei Patris, & Filij, & Spiritus sancti. Nec non Beatissimæ Virginis Matris Mariæ, & omnium Beatorum. Ac communèque studiorum scientiarum ipsarum vtilitatem.

F I N I S.

INDEX