



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Francisci Baconi Baronis de Verulamio, Vice-Comitis S. Albani, Summi Angliæ Cancellarii, Opera omnia, Quæ extant: Philosophica, Moralia, Politica, Historica ...

Bacon, Francis

Francofvrti ad Moenvm, 1665

Cap. II. Partitio inventivæ, in inventivam artium & argumentorum: Quodque prior harum (quæ eminent) defideretur. Partitio inventivæ artium, in experientiam literatam, & organum novum. Delineatio ...

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10497643-5

libertas, simul inceperunt, simul corruerunt. Neque datur in Universitate Rerum, tam intima Sympathia, quam illa Veri & Boni. Quo magis rubori fuerit Virtus doctis, si Scientiâ sint tanquam Angeli alati, Cupiditatibus vero tanquam Serpentes qui humi reptant; circumgentes animas, instar speculi facie, sed menstruati.

Venimus jam ad doctrinam circa usum & objecta facultatum animae humanae. Illa duas habet partes, easque notissimas, & consensu receptas; *Logicam* & *Ethicam*. Nisi quod doctrinam civilem, quae vulgo ut pars *Ethicae* collocaur, jam ante emancipaverimus, & in integram doctrinam de homine cōgregato, sive in societate, constituerimus; hic tantum de homine segregato ut actantes. *Logica* de Intellectu & Ratione; *Ethica* de Voluntate, Appetitu, & Affectibus dislerit: altera decreta, altera actiones progignit. Verum quidem est, quod phantasia in utraque provincia, tam Judiciali, quam Ministeriali, Legati cujusdam, aut Internuncij, aut Procuratoris reciproci, vices gerit. Nam sensus idola omnigena phantasiae tradit, de quibus postea ratio judicat. At ratio vicissim idola electa & probata phantasiae transmittit, priusquam fiat executio decreti. Siquidem motum voluntarium perpetuo praecedit, eumque incitat phantasia: adeo ut phantasia sit utriusque, tam rationi, quam voluntati, instrumentum commune: nisi quod Janus iste bifrons sit, & duas obvertat facies: facies enim rationem aspiciens, veritatis habet effigiem; facies autem actionem aspiciens, effigiem Bonitatis: quae tamen sint facies,

Qualis decet esse sororum.

Neque vero merus & nudus Internuncius est phantasia; sed auctoritatem non exiguam, vel accipit, vel usurpat, praeter delationem simplicem mandati. Recte enim Aristoteles: *Id Imperij habet anima in corpore, quod Dominus in mancipium: Ratio vero in phantasia, quod in libera Civitate Magistratus in Civem; Ad quem possit sua vice redire Dominatio. Videmus enim quod in iis, quae sunt fidei & religionis, phantasia supra istam rationem scandat & evehatur: Non quod illuminatio Divina locum habeant in phantasia, (quin potius in ipsa arte mentis & intellectus) verum quemadmodum gratia Divina in virtutibus, utitur motibus voluntatis; ita similiter Gratia Divina in illuminationibus, utitur motibus phantasiae; unde fit ut Religio semper aditum sibi ac viam ad animum quaesierit, per similitudines, typos, parabolas, visiones, insomnia. Rursus haud humile est regnum phantasiae in persuasionibus, à vi eloquentiae inflantibus. Nam ubi per orationis artificia hominum Animi demulcentur, inflammantur, & inquamcunq; partem pertrahuntur; totum illud fit per exuscitationem phantasiae, quae impotens jam facta, non solum rationi insultat, verum eidem vim quodammodo facit, partim occaecando, partim extimulando. Neque tamen causa videtur, cur à partitione prioris discedamus. Nam phantasia scientias vere non parit: Siquidem Poësis (quae à principio phantasiae attributa est) pro lusu potius ingenij, quam pro scientia, habenda. Potestatem autem phantasiae in naturalibus, doctrinae de anima paulo ante assignavimus. Eam vero, quam habet cum Rhetorica cognitionem, illi ipsi arti (de qua infra tractabimus) remitti par est.*

Partis ista humane Philosophiae, quae ad Logicam spectat, ingeniorum plurimorum gustui ac palato minus grata est; & nihil aliud videtur, quam spinosae subtilitatis laqueus ac tendicula. Nam sicut vere dicitur, *Scientiam esse animi pabulum*: ita in hoc pabulo appetendo, & deligendo, plerique palatum nacti sunt Israelitarum simile in deserto: quos cupido incessit redeundi ad ollas carnum; *Manna* autem fastidium cepit: Quae, licet cibus fuerit caelestis, minus tamen sentiebatur almus & sapidus; Eodem modo (ut plurimum) illae Scientiae placent, quae habent infusionem nonnullam carnum magis esculentam. Quales sunt *Historia Civilis, Mores, Prudentia Politica*, circa quas hominum cupiditates, laudes, fortunae vertuntur, & occupatae sunt. At istud lumen fictum, plurimorum mollia & madida ingenia offendit, & torret. Ceterum unamquamque rem propria si placet dignitate metiri, *Rationales Scientiae* reliquarum omnino claves sunt. Atque quemadmodum *Manus instrumentum instrumentorum, Anima forma formarum*, ita & illae, *Artes artium* ponendae sunt. Neque solum dirigunt, sed & roborant; sicut sagittandi usus & habitus, non tantum facit, ut melius quis collimet, sed ut arcum tendat fortiolem.

Artes Logicae quatuor numero sunt; divisa ex finibus suis, in quos tendunt. Id enim agit homo in *Rationalibus*: Aut ut inveniat, quod quaesiverit: Aut judicet, quod invenerit: Aut retineat, quod judicaverit: Aut tradat, quod retinuerit. Necessse igitur est, ut totidem sint *Artes rationales. Ars Inquisitionis, seu Inventionis: Ars Examinis, seu Judicij: Ars Custodia, seu Memoria: & Ars Elocutionis seu Traditionis*. De quibus jam sigillatim dicemus.

C A P. II.

Partitio inventivae, in inventivam artium, & argumentorum: Quodque prior harum (qua eminent) desideretur. Partitio inventivae artium in experientiam literatam, & organum novum. Delineatio experientiae literatae.

Inventionis duae sunt species, valde profecto inter se discrepantes; Una artium & scientiarum; altera argumentorum & sermonum. Priorem harum desiderari potius, pronuncio. Qui quidem talis mihi videtur esse defectus; ac si quis in inventario conficiendo bonorum alicujus Defuncti ita referat: *Numerata pecunia nihil. Ut enim caetera omnia pecunia parantur; ita & per hanc artem reliquae acquiruntur*. Atque sicut India Occidentalis nunquam nobis inventa fuisset, nisi praecessisset *Acus Nauticae Inventio*: licet Regiones illae immensae, Versoriae motus pusillus sit: Ita non est, cur miretur quispiam, in *Artibus* perlustrandis, & promoyendis ampliores progressus factos non esse, quandoquidem *Ars invenienda, & perlustranda scientias* haecenus ignoretur.

Hanc scientiae desiderari partem, plane in confesso est. Primo enim *Dialectica* nihil proficitur, imo ne cogitat quidem, de *inveniendis artibus, sive Mechanicis, sive (quas vocant) Liberalibus*, aut etiam de illarum operibus, harum vero *axiomatibus* eliciendis; sed quasi praeteriens homines alloquitur, & dimittit, edicens, ut *Cuique in sua arte credant*. Celsus, vir prudens, non solum Medicus, (licet moris sit omnibus, in laudes Artis propriae effundi) graviter & ingenue, de *Empiricis & Dogmaticis Medicorum* sectis loquens, fatetur, *Medicamenta*

menta & remedia prius fuisse inventa, de causis vero & rationibus posterius disceptatum; non ordine converso, causas ex natura rerum primo erutas fuisse, easque inventioni remedium praeluxisse. At Plato non semel innuit, Particularia infinita esse maxime: rursus, generalia minus certa documenta exhibere: Medullam igitur scientiarum, qua artifex ab imperito distinguitur, in mediis propositionibus consistere, quas per singulas scientias tradidit & docuit experientia. Quin & illi, qui de primis Rerum Inventoribus, aut Scientiarum Originibus, verba fecerunt, casum potius, quam artem celebrarunt; Atque animalia Bruta, Quadrupedes, Aves, Pisces, Serpentes, amplius quam Homines, tanquam Scientiarum Doctores, introduxerunt.

*Diammum Genetrix Diæa carpit ab Ida,
Puberibus caulem foliis, & flore comantem
Purpureo, non illa feris incognita capris
Gramina, cum tergo volucres hæfere sagitta.*

Adeo ut minime mirum sit, (cum in more apud Antiquos fuerit, rerum utilium inventores consecrare) apud Ægyptios, gentem præcæ, (cui plurimæ Artes initia sua debent,) templa plena fuisse simulacris Brutorum; hominum vero simulacris prope vacua.

Omnigenumque Deum monstra, & latrator Anubis,

Contra Neptunum, & Venerem, contraque Minervam, &c.

Quod si malis ex traditione Græcorum, artes potius hominibus, ut inventoribus, tribuere: haudquaquam tamen dixeris, Prometheus ad ignis inventionem contemplationes adhibuisse: aut cum Silicem primo percuteret, scintillas expectasse: sed casu in illud incidisse, atque (ut ajunt) *Furtum lovis fecisse*. Ita ut, ad artium inventionem quod attinet, capræ sylvestri pro emplastris; philomelæ pro modulationibus Musicis; ibidi lavationibus intestinorum; operculo ollæ, quod diffiliit, pro tormentaria, denique (ut verbo dicamus) Casus, aut cuivis alteri rei, plus debeamus, quam Dialecticæ. Nec vero intulto aliter se habet modus ille inventendi, quem recte describit Virgilius,

*Ut varias usus meditando extunderet Artes
Paulatim.*

Non enim alia hic proponitur inventendi methodus, quam cujus Bruta ipsa sunt capacia, & quam crebro usurpant: nimirum attentissima circa unam rem sollicitudo, ejusque perpetua exercitatio, quas sui conservandi necessitas hujusmodi animantibus imponit. Cicero enim vere admodum. *Usus uni rei deditus, & Naturam, & Artem sæpe vincit.* Quare si prædicetur de hominibus,

— Labor omnia vincit

Improbis, & duris urgens in rebus egestas:

Etiã de Brutis similiter quæritur,

Quis expedit vitæ psittaco suum Xarops?

Corvo quis auctor fuit, ut magna siccitate lapillos immitteret arbori cavæ, ubi aquam forte conspexerit, ut surgentem laticem rostro posset attingere? Quis viam monstravit apibus, qui per acrem, tanquam vastum mare, agros floridos, licet multum ab alvearibus distitos, solent petere, & favos suos denuo repetere? Quis formicam docuit, ut grana in colliculo suo reponenda circumroderet prius, ne reposita germinarent, & spem suam illuderent? Quod si in versu illo Virgiliano quis notet

verbum illud *Extundero*, quod difficultatem rei; & verbum illud *Paulatim*, quod tarditatem innuit; redibimus, unde profecti sumus, ad Ægyptiorum illos Deos; cum hæcenus homines modice rationis facultate, ne utique officio artis usi sint, ad inventa detegenda.

Secundo hoc ipsum quod asserimus, (si advertatur paulo diligentius) demonstrat *Inductionis* formam, quam proponit *Dialectica*; qua scilicet scientiarum principia inveniuntur, & probentur; quæ vitiosa plane est, & incompetens, & naturam tantum abest ut perficiat, ut etiam eam pervertat & detorqueat. Qui etiam modum acute introspexerit, quo ros iste æthereus Scientiarum, similis illi, de quo loquitur Poëta,

— Aeris mellis caelestia dona,

colligatur; (cum & Scientiæ ipsæ ex exemplis singulis, partim naturalibus, partim artificialibus, tanquam prati floribus & horti, extrahantur) reperiet profecto, animum suapte sponte, & nativa indole, *inductionem* solertius conficere, quam quæ describitur à Dialecticis: Siquidem ex nuda enumeratione particularium (ut Dialectici solent) ubi non invenitur instantia contradictoria, vitiose concluditur; neque aliquid aliud hujusmodi *Inductio* producit, quam conjecturam probabilem. Quis enim in se recipiet, cum particularia, quæ quis novit, aut quorum meminit, ex una tantum parte compareant; non delitescere aliquid, quod omnino repugnet? Perinde ac si Samuel acquievisset in illis Isai filiis, quos coram adductos videbat in domo, & minime quæ siviisset Davidem, qui in agro aberat. Atque hæc *Inductionis* forma (si verum omnino dicendum sit) tam pinguis est & crassa, ut incredibile videatur, tam acuta & subtilia ingenia (qualia in his rebus meditationes suas exercuerunt) potuisse eam mundo obtrudere: Nisi illud in causa fuisset, quod opera festinata ad Theorias & Dogmata contendissent: Particularia autem, (præsertim moram in iis longiorem) ex fastu quodam & elatione animi, despexissent. Illi enim exempla, sive instantias particulares, vice licetorum, aut viatorum adhibuerunt ad summum vendam turbam, ut dogmatibus suis viam aperirent; ne utique ab initio in consilium advocarunt, ut legitima fieret & matura de rerum veritate deliberatio. Certe perculserit animos pia & religiosa quædam admiratio, cum videamus, eadem calcata vestigia, ad errorem ducentia, in Divinis & humanis. Quemadmodum enim in Divina Veritate percipienda ægre quis in animum inducat, ut fiat tanquam parvulus; ita in Humana perdiscenda provectos, utique puerorum more, prima inductionum elementa adhuc legere & retractare res humilis existimatur, & quasi contemnenda.

Tertio, si concedatur, principia Scientiarum ex *Inductione*, qua utuntur, vel sensu & experientia, recte posse constitui, certissimum est tamen, axiomata inferiora ab iis per Syllogismum non posse (in rebus Naturalibus, quæ participant ex Materia) recte & tuto deduci. In *Syllogismo* enim fit reductio propositionum ad principia per propositiones medias. Hæc autem sive *Inveniendi* sive *Probandi* Forma in *Scientiis Popularibus* (veluti *Erbicis, Politicis, Legibus*, & hujusmodi) locum habet; Imo & in *Theologicis*; quandoquidè Deo pro bonitate sua

pla-

placuerit captui humano se accommodare: At in *Physicis*, ubi natura opere, non adversarius argumento constringendus est, elabatur plane veritas ex manibus; propter longe majorem naturalium operationum, quam verborum subtilitatem: Adeo ut succumbente *Syllogismo*, *Inductionis* (veræ scilicet & emendatæ) officio ubique opus sit, tam ad Principia magis generalia, quam ad propositiones inferiores. Nam *Syllogismi* ex propositionibus consistunt; Propositiones ex verbis; Verba Notionem tessera sunt. Quare si notiones ipsæ (quæ Verborum animæ sunt) male & variè à rebus abstrahantur; tota Fabrica corrui. Neque laboriosa vel consequentiarum argumentorum, vel veritatis propositionum examinatio, rem in integrum unquam restituet; cum error sit (ut loquuntur Medici) in *Digestione prima*; quæ à functionibus sequentibus non rectificatur. Non igitur absq; Magna & evidenti causa evenit, ut complures ex Philosophis (aliqui autem eorum maxime insignes) Academici fuerint & Sceptici, qui Scientiæ humanæ & Syllepsium certitudinem sustulerunt, ultra verisimilitudinem aut probabilitatem negantes, eam pettingere. Inscias non iverim, vilum esse nonnullis, Socratem, cum Scientiæ certitudinem à se amoveret, per Ironiam tantum hoc fecisse; & Scientiam dissimulando simulasse: Renunciando scilicet illis, quæ manifesto sciebat, ut eo modo, etiam quæ nesciebat, scire putaretur. Neque etiam in recentiore Academia (quam amplexus est Cicero) illa *Opinio Acatalepsia* admodum sincere culta fuit. Etenim qui Eloquentia floruerunt, hanc fere sectam sibi delumpserunt, ut in utramque partem copiose disserendi gloriam assequerentur: unde à via illa recta, per quam ad Veritatem pergere debuissent, tanquam ad deambulationes quasdam amœnas, animi causa institutas, deflexum est. Cõstat tamen, nonnullos sparsim in utraque Academia (veteri & nova) multo magis inter Scepticos, *Acatalepsiam* istam simpliciter & integre tenuisse. Verum in hoc maxime ab illis peccatum est; quod sensuum perceptiones calumniabantur; unde *Scientias* radicibus evellebant. Sensus vero, licet sæpe numero homines aut fallat, aut desituant, possint tamen multa aduti in dultria ad *Scientias* sufficere; Idque non tam ope instrumentorum, (licet & hæc quoque aliqua ex parte profint) quam Experimentorum ejus generis, quæ Objecta subtiliora, quam pro sensus facultate, ad objecta sensu comprehensibilia, producere queant. Debuerant autem potius defectum hac in parte imputasse mentis tum erroribus, tum contumaciæ, quæ rebus ipsis mortigera esse recusat, & pravis demonstrationibus, & modis rationandis, & concludendis, ex perceptione sensuum, perperam institutis. Hæc autem loquimur, non quo intellectui detrahatur, aut negotium totum deleatur, sed quo intellectui auxilla commoda comparentur & subministrantur, quibus rerum ardua & naturæ obscuritatem vincere possit. Nemo enim tanta pollet manus constantia, aut etiam habitu, ut rectam lineam ducere, aut perfectum circulum circumscribere, manu libera possit; quod tamen ope regulæ, aut circini, facere in promptu est. Hæc igitur res ipsa est, quam paramus, & ingenti conatu molimur; ut scilicet mens per artem fiat rebus par; utque inventatur ars quædam *judicij & directionis*, quæ cæte-

ras attes, earumque axiomata atque opera detegat, & in conspectum det. Hanc enim merito *considerari* posuimus.

Ars ista indicij (ita enim eam appellabimus) duas habet Partes: Aut enim defertur *indicium ab experimentis ad experimenta*: Aut *ab experimentis ad axiomata*, quæ & ipsa nova experimenta designent. Priorum harum *Experientiam Literatam* nominabimus, posteriorem vero *Interpretationem naturæ*, sive *novum organum*. Prior quidem (ut alibi attingimus) vix pro *Arte* habenda est, aut *Parte Philosophiæ*, sed pro *sagacitate* quadam; unde etiam eam *venationem Panis* (hoc nomen ex fabula mutati) quandoque appellamus: Attamen quemadmodum possit quis, in via sua, triplici modo progredi: aut cum *palpat ipse in tenebris*: aut *cum alterius manu ducatur, ipse parum videns*: aut denique cum *vestigia lumine adhibito regat*: similiter cum quis *experimenta omnigena absque ulla serie aut methodo tentet*, ea demum mera est *palpatio*: Cum vero nonnulla utatur in *experimentando directione, & ordine*, perinde est ac si manu ducatur. Atque hoc illud est, quod per *Experientiam literatam* intelligimus. Nam *lumen ipsum*, quod tertium fuit, ab *Interpretatione naturæ*, sive novo *Organo*, petendum est.

Literata experientia, sive *venatio Panis*, modos experimentandi tractat: Eam (cum desiderari posuerimus, neque res sit plane perspicua) pro more & instituto nostro aliquatenus adumbrabimus. *Modus Experimentandi* præcipue procedit; aut per *variationem experimenti*: Aut per *productionem experimenti*: Aut per *translationem experimenti*: At per *compulsionem experimenti*: Aut per *applicationem experimenti*: Aut per *copulationem experimenti*: Aut denique per *sortes experimenti*. Univerfa vero ista cohibita sunt, citra terminos axiomatis alicujus inveniendi. Illa enim altera pars de *novo Organo*, omnem *translationem experimentorum in axiomata*; aut *axiomatum in experimenta*, sibi vindicat.

Variatio experimenti fit primo in *materia*; scilicet, quando *experimentum* in jam cognitis, certæ materiæ fere adhæsit; nunc vero in illis, quæ similis sunt speciei, tentetur: Veluti *confectio papyri*, in pannis linteis tantum probata est, in sericis minime, (nisi forte apud Chineses); Neque rursus in filaceis, compositis ex setis & pilis, ex quibus conficitur (quod vocamus) camelotum; Neque denique in laneis, gossypio, & pellibus, quanquam hæc tria postrema magis esse videntur heterogenea. Itaque admisceri possint potius, quam per se utilia esse. Item *Institutio in arboribus fructiferis* in usu est: In arboribus sylvestribus raro tentata; licet perhibetur, ulmam in ulmum institam miras producere foliorum umbras. *Institutio* etiam in floribus, raro admodum est, licet hoc jam cæperit fieri in rosis *Muscicæ*, quæ rosis communibus feliciter inoculantur. Etiam *variationem in parte rei*, inter *variationes in materia* ponimus. Videmus enim, *surculum in trunco arboris institum* feliciter pullulare, quæ si terræ indatur. Cur non & semen cepæ, capiti alterius cepæ viridis inditum, feliciter germinet, quam si nudæ terræ commissum fuerit? Atque hic *radix pro trunco* variatur, ut hæc res *institio* quædam in radice videri possit. *Variatio experimenti* fit secundo in *efficiente*; *Radix solis* per specula comburètia, calore

Modus experimentandi

lore ita intenduntur, ut materiam, quæ ignem facile concipiat, accedere possint: Num & radij lunæ, per eadem, ad lenissimum aliquem gradum teporis actuari possunt; ut videamus, utrum corpora omnia cælestia sint potestate calida? Item *calores radiosi*, per specula scilicet, intenduntur: Num etiam calores opaci (quales sunt lapidum & metallorum, antequam candeant) idem patiuntur; an potius sunt luminis in hac re partes nonnullæ; Item *succinum & gages fricata* paleas trahunt: Num etiam & ad ignem reposita? *Variatio experimenti* fit tertio in *quanto*: circa quod diligens admodum est adhibenda cura, cum hoc multi circumstant errores. Credunt enim homines, aucta aut multiplicata *quantitate*, pro rata augeri aut multiplicari virtutem. Et hoc fere postulant & supponunt, tanquam res sit Mathematicæ cujusdam certitudinis: Quod omnino falsissimum est. *Globus plumbeus* unius libræ à turri demissus (puta) decem pulsuum spatio, ad terram descendit: Num *Globus duarum Librarum* (in quo Impetus iste, Motus quem vocant Naturalis, duplicari debet) spatio quinque pulsuum terram feriet? At ille æquali fere tempore descendit, neque accelerabitur juxta rationem *Quantitatis*. Item *sulphuris* (puta) *drachma una* semilibræ chalybis admixta, eam fluere faciet & colliquari: Num igitur uncia sulphuris, quatuor libræ chalybis, ad colloquationem sufficit? At illud non sequitur. Certum enim est, *obstinationem materiae* in patiente, per quantitatem, augeri amplius, quam *activitatem virtutis* in agente. Porro nimium, æque fallit ac parum. Etenim in *excoctionibus*, & *depurationibus metallorum*, error est familiaris, ut ad excoctionem promovendam, aut calorem fornacis, aut ad ditamenti quod injiciunt, molem augeant. At illa supra modum aucta operationem impediunt; propterea quod vi & acrimonia sua multum ex metallo puro in fumos vertant & asportent; ut & jactura fiat; & massa quæ remanet, magis sit obstinata & dura. Debent igitur homines ludibrium illud mulieris *Ælopi* cogitare: quæ sperarat, ex duplicata mensura hordei gallinam suam duo ova quotidie parituram: At illa impinguata nullum peperit. Profus non tutum fuerit alicui *experimento naturali* confidere, nisi facta fuerit probatio, & in minore, & in majore *quanto*. Atque de *variatione experimenti* hæcenus.

Productio experimenti duplex: *Repetitio*, & *Extensio*: Nimirum, cum aut *experimentum iteratur*; aut ad *subtilius quiddam* urgetur. *Repetitionis* exemplum tale sit. *Spiritus vini* fit ex vino per distillationem unicam: estque vino ipso multo actior & fortior: Num etiam spiritus vini ipse distillatus, sive sublimatus, se ipsum fortitudine æque superabit? At *Repetitio* quoque non absque fallacia est: Etenim, cum secunda exaltatio, prioris excessum non æquat: tum etiam sæpenumero per *iterationem experimenti*, post statum, sive Acmen quandam operationis, tantum abest ut progrediatur natura, ut potius relabatur. Judicium igitur in hac re adhibendum. *Argentum vivum*, in linteo, aut alias in medio plumbi liquefacti, cum refrigerare cœperit, insertum, stupescit: nec amplius fluit. Num & idem argentum vivum, si sæpius immixtum fuerit, ita figetur, ut fiat malleabile? *Extensionis* exemplum tale sit: *Aqua in summo posita*, & pennis facta,

& per rostrum vitri oblongum in vinum dilutum immersa, separabit aquam à vino: vino in summum se paulatim recipiente, aqua in imo subsidente: Num etiam, quemadmodum vinum & aqua (corpora scilicet diversa) hoc ingenio separantur, possint quoque partes vini (corporis nimirum integri) subtiliores à crassioribus separari, ut fiat tanquam distillatio per pondus, & in summo reperiatur aliquid spiritui vini proximum, sed forte delicatius? Item *magnes ferrum integrum* trahit: Num etiam frustum magnetis in dissolutione ferri immersum, ferrum ad se alliciet, & se ferro obducet? Item, *versorium acus Nautica* se ad polos mundi applicat: Num etiam eadem via & consecutione, qua Cælestia? Videlicet, ut si quis acum in contrario situ, hoc est, in puncto Australi ponat, & paulisper teneat, ac deinde vim omittat: num forte acus ad Septentriones se conferet, eligendo potius rotam per Occidentem in Situ desideratum, quam per Orientem? Item, *Aurum Argentum vivum*, juxta positum, imbibit. Nam vero aurum recipit illud argentum vivum intra se, sine extensione molis suæ, ut fiat massa quædam ipso auro ponderosior? Item, *homines memoriae servium*, collocando imagines personarum in locis. Num etiam idem assequuntur (missis locis) & affingendo actiones aut habitus personis: Atque de *Productione Experimenti* hæcenus.

Translatio experimenti triplex: Aut à *Natura* vel *casu* in *artem*: Aut ab *arte* vel *practica* alia in *aliam*: Aut à *parte alicujus artis* in *partem diversam ejusdem*. *Translationis à natura* aut *casu* in *artem*, innumera sunt exempla: adeo ut omnes fere artes mechanicæ, à tenuibus initiis, natura aut casu præbitis, ortum habuerint. Adagio receptum erat, *botrum contra botrum citius maturare*: Id quod de mutuis amicitie operis & officii increbuit. At nostri, *Cydræ* (vini scilicet ex pomis) confectores, hoc optime imitantur. Cavent enim, ne poma tūdantur, aut exprimantur, antequam nonnullo tempore in cervos coniecta mutuo contactu maturaveant; unde nimia potus aciditas emendetur. Item, *Iridum artificiosarum imitatio* ex asperione spissa guttularum, ab iridibus naturalibus ex nube rosida, facili ductu translata est. Item *modus distillandi*, vel ex alto peti, ex imbris scilicet, aut rote; vel ex humili illo experimento guttarum, in patinis, ollis aque bullientis superimpositis, adherentium, defumi potuit. *Tonitrua* autem & *fulgura* imitari veritus quis esset, nisi operculum Monachi illius Chymici, magno impetu & fragore, subito in sublime jactum, submonuisset. Verum quo hæc res magis exemplis abundat, eo pauciora adducere opus fuerit. Debuerant autem homines, si illis utilia inquirere vacaret, naturalia opificia & operationes singulas, attente, & minutim, & ex composito intueri; & secum perpetuo & acriter cogitare, quænam ex ipsis ad artes transferri possint. Speculum enim artis natura. Nec pauciora sunt *experimenta*, quæ ab arte in *artem*, seu à *practica* in *præcticam* transferri possunt; licet hoc rarius in usu sit. Natura enim ubique omnibus occurrit; at artes singulae artificibus tantum proprijs cognitæ sunt. *Specilla ocularia* ad visum debile juvanda inveterata sunt. Num & comminisci quis queat aliquod instrumentum, quod auribus appensum, surdastris ad audiendum juvet? Item *in balsamatione*, & *mel cada-*

cadavera conservant, Annon possit aliquid ex his, in medicinam transferri, quod etiam vivis corporibus prosit? Item *sigillorum practica in cera*, cæmentis, & plumbo, antiqua fuit: At hæc etiam impressioni in chartis, sive arti typographica, viam monstravit. Item *sal in coquimaria carnes condit*, idque melius hyeme, quam æstate. Annon hoc ad Balnea utiliter transferri possit, eorumque temperamentum, quando opus fuerit, vel imprimendum, vel extrahendum. Item *Sal*, in nupero *Experimento*, de *Conglaciationibus Artificialibus*, magnas vires ad condensandum obtinere reperitur: Annon possit hoc transferri ad Condensationes metallorum: cum jam pridem notum sit, aquas fortes, ex nonnullis salibus compositas, dejicere & precipitare arenulas Auri, ex metallis aliquibus, auro ipso minus densis? Item *Pictoria*, *Imaginem Memoriam rei renovat*, Annon hoc traductum est in artem eam, quam vocant, *Memoria*? De his in genere monitum sit; Quod nihil ad imbrem quendam inventorum utilium, eorundemque novorum, veluti cœlitus deducendum, tantum valere possit, quantum, si experimenta complurium artium mechanicarum, uni homini, aut paucis, qui se invicem colloqui acere possint, in notitiam venerint; ut per hanc, quam dicimus, *experimentorum translationem*, artes se mutuo foveant, & veluti commixtione radiorum, accedere possint. Quamvis enim *viarationalis* per organum longe majora spondeat: tamen hæc *sagacitas*, per *experientiam literatam*, plurima interim exiis, quæ in proximo sunt, in genus humanum, tanquam missilia apud Antiquos Donativa, projiciet & sparget. Superest illa *translatio de parte artis in partem auctoris*; quæ parum differt à translatione de arte in artem: Verum quia artes nonnullæ spacia magna occupant, ut etiam *translationem experimentorum* ferre intra se ipsas possint, hanc etiam speciem *translationis* subungere visum est. Præcipue, quia magni profusus est in nonnulla arte momenti. Plurimum enim ad *artem medicinæ* amplificandam profuerit, si *experimenta partis illius medicinæ de curationibus morborum* ad partes illas de *tuenda sanitate*, & *prolongatione vitæ*, transferantur. Si enim *opiatum aliquod insigne*, ad spirituum, in morbo pestilenti, furibundam incensionem reprimendam, suffecerit; non dubitet quispiam, quin simile aliquid, debita dosi familiare redditum, etiam incensionem eam gliscentem, & obrepentem, quæ per atatem fit, aliqua ex parte frenare & retardare possit. Atque de *translatione experimenti* hæc tenus.

Inverso experimenti fit, cum contrarium ejus, quod *experimento* constat, probatur. Exempli gratia: *Caldum* per specula intenditur: Num etiam frigidum? Item *caldum se diffundendo*, fertur tamen potius in *sursum*: Num etiam frigidum, in diffundendo, fertur magis in *deorsum*? Exempli gratia, accipias *bacillum ferreum*, illudque in uno sine calafacias; & deinde erigas ferrum, parte calefacta subitus locata; in superiore parte manu apposita, ad eum manum aduret: parte autem calefacta supra locata, & manu subter, multo tardius aduret. Num etiam, si totum bacillum calefiat, & finis alter nive, vel spongia, in aqua frigida tincta, madefiat, Si nix aut spongia superius locetur, num (inquam) frigus deorsum mittet citius, quàm inferius locata,

sursum: Item, *Radij solis supra album* diffiliunt, supra nigrum congregantur: Num etiam umbræ super nigrum disperguntur, super album congregantur? Id quod in loco tenebroso, luce per foramen exiguum tantum immissa, fieri videmus, ubi imagines rerum, quæ foras sunt, super papyrum, quæ alba est, excipiuntur, super nigram minime. Item, *vena frontis ad dolorem hemisericum* inciditur: Num etiam hemisericum scarificatur ad *foedam*? Atque de *Inversione experimenti* hæc tenus.

Compulsio experimenti fit, ubi urgetur & producit *experimentum*, ad annihilationem, vel privationem virtutis: In reliquis enim venationibus, fera capitur tantum: At in ista, occiditur. Exemplum *Compulsionis* tale est. *Magnes ferrum trahit*: Urge ergo ferrum, aut urge magnetem, ut amplius non fiat attractio: Veluti, num forte, si magnes ustus fuerit, aut in aquis fortibus maceratus, virtutem suam deponet, aut saltem remittet? Contra, si chalybs, aut ferrum in crocum martis redigantur, vel in chalybem, quem vocant præparatum, vel etiam in aqua forti solvantur, num adhuc ea alliciat magnetes? Rursus, *Magnes ferrum trahit per universa*, quæ novimus, *media*, nempe si interponatur aurum, argentum, vitrum. Urge igitur aliquod medium, si fieri possit, quod virtutem interceptat; Probeur argentum vivum: Probeur oleum, gummi, carbo ignitus, & alia; quæ adhuc probata non sunt. Item, *introducuntur nuper Perspicilla*, quæ visibilia minuta miris modis multiplicent. Urge usum eorum, vel ad species tam pusillas, ut amplius non valeant; vel ita grandiusculas, ut confundantur. Scilicet, Num poterunt illa in urina clare detegere ea, quæ alias non perspicerentur? Num poterunt in gemmis, ex omni parte puris, & nitidis, grana aut nubeculas conspicienda dare? Num & pulviscula in sole (quæ Democrito pro Atomis suis, & principiis rerum, falsissime obiciebantur) tanquam corpora grandiuscula monstrare? Num pulverem crassiusculum, ex cinnabari, & cerussa, ita ostendere distributum, ut appareant hic granula rubra, illic alba? Nam rursus, imagines majores (puta faciem, oculum, &c.) in tantum multiplicatas ostendere, in quantum pulicem, aut vermiculum? Num byllum, aut hujusmodi textile linteum delicatius, & paulo apertius, ita foraminatum ostendere, ac si esset rete? Verum, in *compulsionibus experimentorum* minus moramur, quia fere extra limites *experientia literata* cadunt, & ad *causas*, & *axiomata*, & *novum organum* potius spectant. Ubiunque enim fit negativa, aut privativa, aut exclusiva, cæpit jam præberi lux nonnulla ad *inventionem formarum*. Atque de *compulsionibus experimenti* hæc tenus.

Applicatio experimenti nihil aliud est, quam ingeniola traductio ejus, ad *experimentum* aliud aliquod utile. Exemplum tale sit: *Corpora que que suas habent dimensiones, sua pondera*: Aurum plus ponderis, minus dimensionis, quam argentum: Aqua, quam Vinum. Ab hoc traducitur *experimentum* utile, ut ex mensura impleta, & pondere excepto, possis dignoscere quantum argenti fuerit admixtum auro, vel aquæ vino: quod fuit *Eureka* illud Archimedis. Item, *Carnes in nonnullis cellis citius putrefiunt, quam in aliis*: Utile fuerit: *experimentum* hoc traducere ad dignoscendos aëres, magis aut minus salubres; ad habitationem; ubi scilicet, carnes diutius

diutius vindicentur à putredine: possit idem applicari ad revelandas salubriores aut pestilenciores tempestates anni. Verum innumera sunt eiusmodi. Evigilent modo homines, & oculos perpetuo, alias ad naturam reru, alias ad usus humanos vertant. Atque de applicatione experimenti hæcenus.

Copulatio experimenti est applicationum nexus & catena, cum, quæ singula profutura non fuissent ad usum aliquem, connexa valeant. Exempli gratia; *Rosæ aut fructus serotinos habere cupis*: Hoc fiet, si gemmas præcociores avellas; Idem fiet, si radices, usque ad ver adustum, denudes, & aëri exponas; At multo magis si copuletur utrumque. Item, ad refrigerandum maxime faciunt glacies, & nitrum; utrumque commixtum multo magis. Verum hæc res per se perspicua est. Attamen fallacia ei sepe subesse possit, (ut & omnibus, ubi desunt axiomata) si copula fiat ex rebus, quæ diversis, & quasi pugnantibus modis, operantur. Atque de copulatione experimenti hæcenus.

Restant sortes experimenti. Hic vero experimentandi modus plane irrationalis est, & quasi furiosus: cum aliquid experiri velle animum subit, non quia aut ratio, aut aliquod aliud experimentum, te ad illud deducat, sed profus, quia similis res adhuc nunquam tentata fuit. Haud tamen scio, an in hac ipsa (de qua nunc agimus) non aliud magnum lateat: si inquam omnem lapidem in natura moveas. Magnalia enim naturæ fere extra vias tritas & orbitas notas jacent, ut etiam absurditas rei aliquando juvet. At si ratio simul comitetur, id est, ut & manifestum sit, simile experimentum nunquam tentatum fuisse, & tamen causa subit magna, cur tentetur, tum vero hæc res ex optimis est, & plane sinus naturæ excutit. Exempli gratia: In operatione ignis super aliquod corpus naturale, alterum horum hæcenus semper evenit, ut aut aliquid evolet, (veluti flamma, & fumus, in combustionem vulgari) aut saltem fiat separatio partium localis; & ad nonnullam distantiam, ut in distillatione, ubi feces subsident, vapores in receptacula, postquam luserint, congregantur. At distillationem clausam (ita enim eam vocare possumus, nemo mortalium adhuc tentavit: Verisimile autem videtur, vim caloris, si intra claustra corporis sua in alterando edat facinoræ; cum nec jactura fiat corporis, nec etiam liberatio; tum demum hunc materiæ Proteum, veluti manicis detentum, ad complures transformationes adacturam, si modo calor ita temperetur & alternetur, ut non fiat valorum contractio. Est enim hæc res matrici similis Naturali, ubi calor operatur, nihil corporis aut emittitur, aut separatur; Nisi quod in matrice jungatur alimentatio: verum quatenus ad versionem, eadem res videtur. Tales igitur sunt sortes experimenti.

Illud interim, circa hujusmodi experimenta, monemus; ut nemo animo concidat, aut quasi confundatur, si experimenta, quibus incumbit, expectationi suæ non respondeant. Etenim quod succedit, magis complacet; at quod non succedit, sæpenumero non minus informat. Atque illud semper in animo tenendum, (quod perpetuo inculcavimus) experimenta lucifera etiam adhuc magis, quam fructifera ambienda esse. Atque de literata Experientia hæc dicta sunt; quæ (ut jam ante diximus) sagacitas potius est, & odoratio quædam venatica, quam scientia. De novo Organo autem

filemus, neq, de eo quicquam prælibamus; Quoniam de eo (cum sit res omnium maxima) opus integrum (annuente favore divino) conficere nobis in animo est.

CAP. III.

Partitio Inventivæ Argumentorum, in Promptuariam, & Topicam. Partitio Topicæ, in Generalem, & Particularem. Exemplum Topicæ Particularis, in Inquisitione. De Gravi & Levi.

Inventio Argumentorum, Inventio proprie non est. *Invenire* enim est ignota detegere, non ante cognita recipere, aut revocare. Hujusce autem *Inventionis* usus atque officium non aliud videtur, quam ex massa Scientiæ, quæ in animo congesta & recondita est, ea quæ ad rem aut quæ rationem institutam faciunt, dextre depromere. Nam cui parum, aut nihil, de subjecto quod proponitur, innovuit, ei Loci *Inventionis* non profunt; Contra, cui domi paratum est, quod ad rem adduci possit; is etiam absque arte, & Loci *Inventionis*, argumenta tandem (licet non ita expedite & commode) reperiet & producet. Adeo ut hoc genus *Inventionis* (sicut diximus) *Inventio* proprie non sit; sed reductio tantum in memoriam, live suggestio cum applicatione. Attamen, quoniam vocabulum invaluit, & receptum est, vocetur sane *Inventio*; Si quidem etiam fæta alicujus venatio, & *Inventio*, non minus, cum intra vivatorum septa indagatur, quam cum in saltibus apertis, dici possit. Missis vero verborum scrupulis, illud constat, scopum & finem hujusce rei, esse promptitudinem quandam, & expeditum usum cognitionis nostræ; potius quam ejusdem amplificationem, aut incrementum.

Atque ut parata sit ad discernendum copia, duplex ratio intri potest. Aut ut designetur, & quasi indice monstretur, ad quas partes rem indagare oporteat; atque hæc est ea, quam vocamus *Topicam*. Aut ut jam antea composita sint, & in usum reposita argumenta, circa eas res, quæ frequentius incidunt, & in disceptationem veniunt; atq; hæc *Promptuariam* nominabimus. Hæc autem posterior tanquam *Scientia pars* vix dici meretur, cum in diligentia potius consistat, quam in eruditione aliqua artificiosa. Veritatem hæc in parte Aristoteles, ingeniose quidem, sed tamen damnose, philosophus sui temporis deridet, inquit: *Perinde illos facere, ac si quis calcearium professus, rationem calcei conficiendi non doceret, sed exhiberet tantum calceos complurimos, diverse tam formæ, quam magnitudinis.* Attamen hic regeere liceat; Calcearium, si in officina nil calceorum haberet, neq; eos consueret nisi rogatus; egenum profus mansurum, & per paucos inventurum emptores. Sed longe aliter *Salvator* noster, de *Divina Scientia* verba faciens, inquit, *Omnis Scriba doctus in Regno Cælorum, similis est homini Patrifamilias, qui profert de Thesauro suo Nova & Vetera.* Videmus etiam, priscos Rhetores oratoribus præcepisse, ut præsto haberent *Locos Communes* varios, jam pridem adornatos, & in utramque partem tractatos & illustratos: Exempli gratia, *pro sententia Legis adversus Verba Legis*, & contra: *Pro Fide Argumentorum adversus Testimonia*, & contra. Cicero autem ipse, longa doctus experientia, plane asserit, posse Oratorem diligentem, & sedulum jam præmeditata & elaborata habere, quæcunque in disce-