

17
D. F. G.

DISSERTATIO GRADUALIS
INCREMENTORUM
SCIENTIÆ CHEMICÆ
REMORAS,
LEVITER ADTINGENS,
QUAM,

*Consens. Ampliff. Facultatis Philosoph. in Regia
ad Auram Academia.*

MODERANTE

VIRO AMPLISSIMO atque CELEBERRIMO

**D. N. PETRO ADRIANO
GADD,**

DIRECT. Oecon. Reg. Chemiæ PROFESS. Ordin. Acad. BIBL.
nec non Acad. Scient. Syec. MEMBRO.

Publico Examine modeste subijcit

ALUMNUS REGIUS

CAROLUS AVELLAN,

TAVASTIA-FENNO.

In AUDIT. MAJORI, Die XVI, Maji,

Anni MDCCLXIII.

H. A. M. C.

ABOÆ, Impressit JOH. CHRISTOPH. FRENCKELL.

Joh. Christoph. Frenckell

S:Æ R:Æ MAJ:TIS

MAGNÆ FIDEI VIRO

GENEROSISSIMO atque NOBILISSIMO DOMINO

**D^{N.} UDALRICO
WALLENSTIERNA**

Per Nomarchiam Careliensem Judici Provinciali,

MÆCENATI MAXIMO.

Nomini Tuo Nobilissimo, Patrone Summe, exiles has meditationes consecrans, curas Tuas inopportune forte interpellare quod sustineam; audacter equidem nimis aut dicam impudenter a me factum esse haud diffiteor. At Nobilissime Domine, tueor me favore Tuo incomparabili atque benivolentia singulari, quæ magnetis instar devotum meum ad Te traxit pectus. Quare devotissime simul oro atque obtestor, Velis incomtas has lineolas admittere comiter usque impertiri aliquot radios Tui, ut ita dicam, solis.

Insti

Institutionem Carissimorum Tuorum pignorum,
quod non ita pridem meae quaticunque curae demandare
haud sis dedignatus, utpote magnae gratiae atque favo-
ris eximii documentum habui; habebo vero semper at-
que agnoscam. Quae autem ne gravis & onerosa sit,
efficiunt Tua consilia, efficiunt quoque Filiorum Tuo-
rum Nobilissimorum dotes virtutesque praeclarae. Quip-
pe non fallunt temere natae feliciter indoles. Surgunt
in ortus suos generosa semina. Jam vero etiam pro
summis illis beneficis, quibus me, Patrone Gratosissi-
me, cumulasti summis, eo ipso temporis spatio, quo in
Domo Tua Nobilissima versari mihi licuit, grates persol-
vo devotissimas. Reliquum est, precari DEum immor-
talem, ut Te, Generosissime Vir, & fulcrum & decus
Patriciae atque inprimis justitiae patrocinium, ut & Do-
num Tuam inclytam perpetuo tueatur & servet.

GENEROSISSIMI atque NOBILISSIMI
NOMINIS TUI

cliens devotissimus
CAROLUS AVELLAN,

CAROLUS AVELLAN

Viri Plurimum Reverendo atque Præclarissimo
DN. MAG. MARTINO
TOLPO,

*Ecclesiz, quæ Deo in Riulo congregatur, Pastori Vigilantissimo,
Pastori caritatem colendo.*

Quæ Vir Plurimum Reverende atque Præclarissime, in me ex-
tare voluisti Favoris Tui documenta, quæ beneficia; tan-
ta omnino fuere, quanta unquam concipi possunt maxi-
ma. Rationem vero illorum jam non inibo, quippe quod face-
re supra vires positum est. De ipsis vero dum cogito, idem mi-
hi evenire sentio, quod lignatoribus solet accidere, qui in
ingentem delati silvam, hærent dubii, & tantum materiæ quum
nocent undique, deliberant secum, cui potissimum stipiti fer-
rum intentent. Neque enim quid primo mirer, quid secun-
do prædicem, quid omnino vel dicam sane vel taceam, di-
spicio satis. Unico saltem verbo hoc referam, scilicet, quod
Tu, Vir Præclarissime, me inopia ad incitas fere redactum
sublevaveris meque in æs Tuum incidere passus sis. Quare
mentem omnino meam tenes Tibi obstrictissimam. Et in ad-
fectu quidem gratissimo nemini ulli mortalium, audacter lo-
quar, unquam concedam. Peto autem abs Te, Vir Præcla-
rissime, velis innumeris beneficiis jam novum hoc addere,
ut his pagellis apud Te vel aliquem benivolentiæ concedas
locum. Ad omnis felicitatis statorem pro perenni Tua in-
columitate, in Patriæ, Ecclesiæ Tuorumque decus atque
ornamentum, suspiria fundere perpetua, nunquam intermit-
tam. Permanfurus,

Plurimum Rever. atque Præclar. NOMINIS TUI

summissimus
CAROLUS AVELLAN

cultor humillimus
CAROLUS AVELLAN,



§. I.



uemadmodum singula tempo-
rum intervalla sua habuere stu-
dia, ita exinde factum, ut non-
ulla quovis tempore minus fue-
rint in deliciis. Non vero mi-
randum talem fuisse statum tem-
poribus antiquioribus, quum etiamnum de nostris
idem fortassis judicare liceat. Interea tamen ad
tantum fastigium, quantum nusquam ante, jam
pervenisse scientias generatim consideratas, nemi-
nem non concessurum existimamus. Qui vero hu-
manæ infirmitati vel paulisper adtenderit; is mul-
ta prorsus esse obstacula, quæ impediunt quo mi-
nus ad summum culmen nusquam adscendere que-
ant, haud difficulter perspiciet. Adeo namque an-
gusti sunt intellectus humani limites, ut non omni-
um, imo ne plurimarum quidem rerum sit capax.

Unde fit, ut cognitio humana, etiam maxima, imbellis adeo sit atque vacillans. Certe haud raro etiam accidit, mortales in perplurimis ex vero tramite absque sua culpa longissime aberrare. Quod quidem omne languida intellectus vi adscribendum censemus. Magis vero dolendum, in societate illa mortalium etiam multos dari, quorum in litteris perversa est voluntas. Hi ipsi volunt quidem finem studiorum, media vero eidem inservientia profus negligunt. Sic etiam omnia studia mente vagabunda pervolventes, neque memores, *nos non omnia posse omnes*; nullos utiles faciunt progressus, sed scientiarum incrementis quam maxime obstant. Cujus quidem rei veritatem satis comprobatur tristis experientia. Magnum deinde etiam scientiarum impedimentum latet in vulgari illo proverbio: *ars longa, vita brevis*. Deprehendere etenim licet, virorum de re litteraria meritissimorum quorum in variis scientiis varii fuerunt progressus, inventa, quæ cæsto sperare ab eorum industria licuisset, dum brevi adeo abripiuntur, desiderari. Ut jam plures rationes, quæ huc conferunt, brevitati studentes taceamus. Hac vero occasione imprimis operæ prærium duximus, de impedimentis Chæmiæ nonnulla adserere. Hoc meditantibus, occurrit illud Horatii: *Sumite materiam, vestris, qui scribitis equam viribus, & versate diu, quid ferre recusent, quid valeant humeri*. Hanc contra admonitionem nos satis peccare, dum ipsa dicta materies imbecilles longe superet vires, certum esset;

nisi

nisi simul de Tuo, Lector Benevole! favore atque adpectu benigno essemus persuasi; qua quidem de re, Te enixe rogatum volumus.

§. II.

Ut itaque ordine procedamus, primum impedimentum speciale Chemiæ, in ingenti subjectorum numero constitutum esse existimamus. Subjecta autem ipsius, sunt omnia corpora, in tribus regnis Naturæ occurrentia, tam quoad naturam, mixtionem, quam effectus. Quum horum differentia pro diversis respectibus latissime pateat, neque mirum, multum omnino illam secum ferre difficultatis. Quæ vero non ita facile removeri potest. Nemini namque tantum inest capacitatis atque ingenii, ut hanc ipsam perspicere satis queat & sufficienter nosse, quomodo in vario statu considerata sese habeant corpora, nedum penitus eorum indolem & effectus rimari. Est enim horum tanta discrepantia, ut nobis quam sæpissime haud investigabilis sit. Pauciores etenim ejuscemodi existunt corporum species; quarum ita fixa manet semper ratio, ut non quoad varias affectiones etiam ad alias mixtiones queant applicari. Et multa adhuc in profundis esse, nobis ignota, hoc vero nemo est qui negare audeat. Deinde etiam horum objectorum diversus usus, & applicatio ad casus speciales in œconomia privata, quatenus ex corporum analysi vel synthesi dependet, multam parit molestiam.

stiam. Prout namque (ut modo monuimus) mixtionum indoles plane est diversa, quæ non uno aut alio modo sed etiam specie pro tribus Naturæ Regnis variat; ita non potest non corporum usus hinc emergens esse diversus atque perspectu difficillimus. Denique hoc loco non nihil de imitamentis artis addere, minime e re esse videtur. Quamvis enim ars in multis multum valeat, imò naturæ quoque præ polleat, tamen ejus ex hac maxima est dependentia. Imo vero etiam artem in plurimis nihil quidquam posse efficere, ne dicam naturam imitari, certum est. Ex quibus omnibus, illud quod adtulimus, maximum esse Chemiæ impedimentum, satis adparet.

§. III.

Perversa methodus docendi Chemiam, quæ scientiæ non nisi maximo est impedimento, nobis jam notanda venit. Antiquissimis temporibus variis depravatis modis hanc scientiam fuisse propositam atque enarratam, certissime constat. Huc haud incommode refertur hieroglyphica illa docendi methodus, quæ quantum secum tulerit inopunitatis, neminem in arte versatum latere potest. Judicatu namque est facillimum, artem quandam, ubi prorsus occultata habetur, exigua imò adeo nulla incrementa capere posse. Quum vero hæc omnino fuerit Chemiæ status, dum apud Ægyptios acriter alioquin excercebatur; neque mirandum i-
 pius

plius in tali casu immutatam mansisse faciem. Et signa etiam adhuc hodie a recentioribus usitata, non sine omni limitatione adhibenda esse existimamus. Nostro etenim iudicio, nihil aliud quam molestiam ac tedium ex se pariunt. Præterquam enim, quod propter magnum illorum numerum difficillime a se invicem queant internosci, fieri quoque potest, diversas sæpissime res iisdem signis a diversis esse denotatas. Unde nihil aliud quam confusionem maximam resultare patet. Recentiorum porro Chemicorum demonstrandi pruritus atque fastuosum conatum condendi systemata in Chemia, minimum neutiquam scientiæ nostræ nobilissimæ adtulisse detrimenti, censendum est. Huius etenim studium, prout quam maxime requirit plurima eaque specialia & certa experimenta; ita e contrario omnes vanas speculationes, hypotheses & figmenta, de mathematica particularum minimarum figurabilitate, aliaque hisce similia adspersatur. Ut adeo multi, pro lubitu & ex suo cerebro phænomena naturæ in Chemia explicantes, parum de observationibus & experimentis industria factis solliciti, nonnisi scientiæ quam maximam vim inferre potuerint. (a)

(a) Inter alios *Bernoulli*, *Swedenborg* & *Baker* ex ficta particularum minimarum figurabilitate in corporibus, operationes Chemicas fastuose demonstrare & deducere conantur. Et *Guilicmini* in suo libro de salibus, præmissa ficta particularum minimarum figurabilitate, omnes ChrySTALLIFICATIONES Geometricè explicare, infelici successu annisus est.

§. IV. Defectus librorum atque instrumentorum antiquissimis temporibus, incrementis scientiæ Chemicæ quantum detraxerit, dispiciendum nobis hoc loco est. Satis superque per experientiam nobis constat, nos ipsos omnes res minime posse experiri, sed e contrario nostra ex aliorum prius factis certis experimentis deducere debere. Si vero accidat, aliorum minus nobis suppetere scripta, fieri quoque aliter non potest, quam progressus nostros exiguos prorsus esse futuros. Et quum verissimum omnino sit, scientiam Chemicam hujusmodi defectu pristinis temporibus laborasse; dubitandum neque est, multum ipsi exinde redundasse impedimenti. Plura inter hujus rei testimonia illud utique notatu dignum censemus, quod tempore Diocletiani libri Chemicæ ipsius jussu deleti fuerint. (a) Quo factò non potuere non multa in lucem redacta prius, in suam pristinam ignorantiam revolvi. (b) Quod vero jam de librorum defectu dictum est, idem quoque de instrumentis Chemicis valet. Horum quanta sit necessitas, quantumque ex illorum recta adplicatione vel usu dependeant operationum successus; nemo non harum rerum peritus, facile inveniet. Neque vero minimo loco habenda est difficultas exinde resurgens, quod sumtus maximi requirantur ad operationes Chemicas. Quemadmodum namque impossibile est scientiam quandam capere posse incrementa, ubi cultores ipsi desint, si vel maxima foret sumtuum copia; ita pariter

ab-

absurdum esse atque impossibile, cultores ejusdem vel nobilissimæ scientiæ posse proficere, si defectu sumtuum necessariorum laborent, quisque haud difficulter intelligit. Et nobis jam cum hoc loco in primis de Chemia sit sermo, haud inconuenienter urgemus, multum omnino eidem ex minori quam par est impensarum suppetentia, extitisse remoræ. Laboratoria Chemica, recentiorum sunt munificentia signa.

(a) *Suidas*, qui seculo vixit decimo in voce *χημεία* scribit, Diocletianum iussisse comburendos libros Chemicos, ob Ægyptios nova molientes contra Romanorum imperium.

(b) Apud Græcos, Arabes & statim post tempora Paracelsi quam plurima jam quidem innotuerunt Chemicorum scripta. In *Petr. Borelli* Bibliotheca Chemica, etiam exhibetur Catalogus librorum Philosophicorum Hermeticorum, in quo quater mille Chemicis recensentur, sed hi omnes vel Hieroglyphico vel Cabbalistico dicendi genere usi sunt, & nihil fere aliud, quam aliquid Alchymici sapiunt.

§. V.

Dolet respublica litteraria priscorum non minus quam modernorum quorundam Chemicorum insaniam; qui in alchemiæ spinosis vallibus potius, quam Chemiæ fertilissimis viretis sua maluerunt querere otia. Quamvis enim studium Alehemium suo sese commendat usu, interim tamen cum Chemiam in genuino suo ambitu minime absolvit, Chemiæ nunquam est æquiparandum. Quin potius fastuosum ejus studium huic multum adferre detri-

detrimenti censendum est. Quum enim Alchemia inprimis in vilioribus metallis in quævis nobiliora convertendis occupata sit; maximæ adhibendæ sunt cautiones, circa ipsius exercitium. Præterea multis etiam ineptiis atque fraudibus involuta sunt plurimorum in hacce arte experimenta, quæ ipsius cultoribus, atque adeo scientiæ Chemicæ, non possunt non magnæ perniciæ esse. Et adhuc exiguum prorsus lucrum abhinc accedere videtur, ut vix ullam mereri queat attentionem. Tota namque alchemia quoad maximam partem in eo collocata est, ut aliquod metallum, ex fordibus aliquo modo purgatum, purius reddatur vel ex forma calcis reducatur. (a) Quare ut quis magnos sumtus vel labores huic Alchemico impendat studio, neminem jure statuere posse existimamus.

(a) *Kunckelius* existimat se produxisse Argentum, quando Pyriten Arsenicosum solverat Spiritu nitri, facta saturatione cum creta atque deinde cupellando examinato. Sed forsitan in Plumbo, quo in Cupellatione usus est, jam aliquid Argenti delitescerat. Ex argilla & oleo lini *Bescherus* ferrum quoque producit, sed hoc experimento calx ferri addito Phlogisto tantum reducta fuit.

§. VI.

Antiquorum porro Chemicorum invidiosa ac superstitiosa taciturnitas, Trivialium vero jactantia & avaritia, odia idiotarum sacerdotum (a) & reliqua id genus hominum vitia, impedimentis Scientiæ Chemicæ jure meritoque adnumerari debent. De hisce omnibus satis superque testatur, totius Philo-

Philosophiæ Barbaricæ facies. Quanto vero Chemiæ fuerint damno atque contemptui, haud difficile est intellectu, & jam breviter solum ostendemus. Eam scilicet tantum ob causam Antiquiores Chemicum, inprimis vero Sacerdotes Ægyptii, scientiam hanc arcanam atque clandestinam reservare studuerunt, ut vulgo & alienigenis ad interiorem ipsius cognitionem, nullus fere pateret aditus. (b) Hinc vero factum est, ut multa obscura atque intricata, imo etiam falsissima, pro veris haberentur. Tali quoque astutia aliis, quibus multo laudabilior studium hocce egregium excolendi fuisset mens, omnis plane abrepta est occasio. Neque vero multo minus malum, ex aliorum jactantia ac spe nini lucri, Scientiæ Chemicæ accessit. Si enim quod aliud, certe hoc quam maxime studium ejuscemodi respuit industriam, quæ præcipue divitias ac honores captandos respicit. Quippe quæ agit, ut multa singularia ac prorsus inutilia experimenta instituantur multaque peregrina ad scopum haud pertinentia sæpius inferantur. Et hæc quidem omnia Scientiæ valde noxia fore, quis non intelligit?

(a) Exemplum hujus rei satis dilucidum extat in *Rogero Bacono*, Chémico quoddam Anglo, in quem sacerdotum pontificum, tantummodo propter summam ipsorum incitiam, maximæ erant calumniæ; adeo ut magicas illam coluisse artes venditarint. Imo eo invidiæ in eum processerunt, ut ipse Papa Romanus *Baconem*, quamvis innocentem, devovendum curaverit. Quemadmodum tradit *Ant. Woot* in *Ant. Oxon*, T. I, P. 136, seq.

(6) Memorabile prorsus est Antiquiores illos Chemicos arti suæ abscondendæ tanto nisu incubuisse, ut vel cum vitæ periculo initiatos juramento obstringerent prius, quam mysteriis illorum interesse ipsis fas esset. Qua de re agit *Borichius* Cap. III:tio.

§. VII.

Commemorantibus de incrementorum Scientiæ Chemicæ Remoris, nobis, antequam finem huic levi opusculo imponimus, variæ illæ opiniones tam antiquiorum quam recentiorum de Principiis Chemicis, sese objiciunt. An vero hæ ipsæ Scientiæ quæpue obesse potuerint, nostrum est dispicere. Quod quidem adfirmare, nulli dubitamus. Ex antiquioribus Arabes & Saraceni, sulphur atque mercurium elementa quorumlibet esse corporum statuebant. Addebant his seculi decimi sexti Doctores Chemicis, inter quos inprimis Paracelsus, novum aliquod, falsi nomine insignitum. Postea vero diversorum in re hacce, diversa fuere placita. Alii enim aquam unicum, alii acidum atque alcali pro corporum principiis salutarunt. Ut jam per plurimis Recentiorum sententiis enumerandis supersedeamus. Prout namque hæc vel illa Scientiæ Chemicæ pars, magis vel minus cuique arrisit, ita etiam principia esse voluerunt. Imo etiam producta cum principiis multos confundisse, illaque pro his venditasse, sæpissime licet observare. Si vero quod res est dicam, nulla tam fixa aut determinata corporum dari posse principia judicamus, ex quibus omnia alia suam ducere originem & in quæ illa iterum resolvi debe-

berent. Hoc vero sphaeram humanæ cognitionis superare, potius est censendum. Quare omnes, qui certi aliquid in re incerta statuere ad laborarunt, nihil aliud effecere, quam ut huc illucque fluctuarint,

§. VIII.

Denique sub finem de Artificum ruditate, Scientiæ de qua in præsentî sermo est, minus amica, nonnulla disquirere, haud e re esse videtur. Vix enim credi potest, quantum etiam hæc Chemiæ incrementis adjiciat remoræ. Scilicet, hi quamvis quotidianis simplicibus atque notissimis experimentis in suis opificiis detineantur, imo etiam productis subterraneis ad sua opera concinnanda utantur; causas tamen Phænomenorum quotidie sese exferentium prorsus ignorant. Et quamvis nemo negare queat horum faciliorem experimentorum maximum fore usum, ut his despectis effectuum causæ vix ac ne vix quidem evolvi queant, in id tamen minime incumbunt aut incumbere valent artifices, ut his accurate observatis viam ad alia nova atque majora pandant experimenta. Pariter quoque peccare haud parum illi Chemiæ studiosorum sunt censendi, qui vel ad opificum experimenta vel causarum mutuam dependentiam minus attendunt, facilibus vero & notioribus experimentis omissis, operosa speciosa & intricata solum adfectantur. Plurima enim experimenta quæ ante pedes jacent in ipsis officinis artificum, consideratu omnino sunt dignissima & ad majorem Scientiam acquirendam plurimum conducunt.



MONSIEUR.

Le desir, que j' ai eu, il y a deja longtems à vous temoigner mon affection, m'a bien souvent mis dans une grande impuissance de penser. Les Obstacles se montrent en toute chose & si la permission & la volonté de la Providence, l'assiduité & le travail des hommes & la culture de l'esprit ne penetrassent plusieurs difficultés à l'égard de l'utilité commune, je croirois en foible, qu'il y auroit quelque impossible dans le possible. C'est vous, Monsieur, qui allez bien loin & sans vous flatter, je puis vous dire, qu'outre la couronne d'honneur, qui vous attend & que vous meritez, la continuation de votre conduite & de votre erudition ne manquera jamais de vous couronner à l'avenir des lauriers bien plus solides. C'estaussi moi, qui ayant profité de vos bonnes instructions, me prend la liberté de vous feliciter & de vous soubaiter la grace de Dieu, qui vous accomplira assurément & qui me rendra habile d'etre

MONSIEUR

Votre tres obeissant
serviteur

ANDRE JEAN WALLENSTIERNA,