

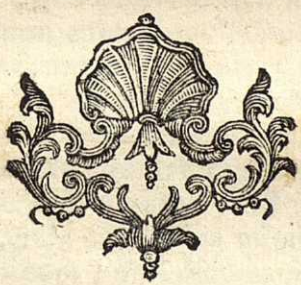
no 7

**PROBLEMA
PHYSICUM
DE MIRABILI QUODAM
REPULSIONIS EFFECTU**

**Ex succi Tithymali in aquam instilla-
tione resultante,**

**NUNC FORTE PRIMUM PHILOSOPHIS PROPOSITUM,
SED SOLVI ETIAM ATQUE ILLUSTRARI
TENTATUM**

**A THOMA VILLANOVA,
DOCTORE MEDICO-PHYSICO
VALENTINO.**



FACULTATE REGII CASTELLAE SENATUS.

V A L E N T I Æ:
Typis Josephi Stephani Dolz, Sanctæ Inquisitionis Typographi.
M. DCC. LXXIV.

PROBLEMA
PHYSICUM
DE MIRABILI QUODAM
REPLICATIONIS EFFECTU

Ex successu Typographi in aqua in hinc
lione resurget

NUNC FORTE PRIMUM PHILOSOPHIS PROPOSITUM

SED SOLVI BIKM ATQUE ILUSTRARI

TENTATUM

A THOMA VILLANOVA

DOCTORE MEDICO MÜNICO

VALLANTINO



FACULTATE REGNI CASTELLAE SENATUS

M. D. C. C. C. C.

Typis Josephi Steffani Doli, Suae Illustrissimae Typographiae

M. D. C. C. C. C.



INTRODUCTIO.



ST sane spectabilis Natura in omnibus suis operibus, quae vero ex his insolito fieri videntur ac praeter rationem ordinariam, haec nos magis in admirationem rapiunt; atque hujus quidem generis est Phaenomenum, quod modo examinare aggredior, de quo tamen id etiam miror, quod Physicorum attentionem hactenus subterfugerit, qua profecto non mihi visum est omnino indignum, non enim Repulsionem aliam, post magneticam & electricam, notabiliorem novi; ipsum praeterea non est adeo infrequens, ut nequeat recte dici quotidianum, sponte enim ita fit, ut fere assidue contrectemus instrumenta, ac debitam faciamus applicationem, effectu inde subsequente; sed video quod res sit, scilicet adeo foecunda est Natura mirabilium operum, ut ipsis facultas hominum, non dico capiendis, sed neque observandis sufficiat. Idcirco hac de re scribere haec pauca, ac meam simul sententiam explicare decrevi, non quod mea expositione mirum rei substrahere intendam, neque enim, ut puto, à mechanicis sensibilibusque materiae affectionibus pendet, quemadmodum spontaneam

neam florum Verbasci, mox post succussam plantam, deciditiam olim exposui (*); sed quod omnis de re physica singulari pertractatio sine ratiocinio aliquo instituta, mutila & imperfecta videatur. Forte ansam praebebo aliis, ut numerosioribus magisque ex arte institutis experimentis, rem illustriorem reddant; mihi tantum liceat, quae non sine festinatione observavi & cogitavi in medium nunc proferre, ad quae tamen, quaecumque fuerint, operam mihi gratissimam contulit V. Cl. Angelus Tillius M. D. & Pisis Botanices Professor, qui me rem herbariam docturus, amplissimam horti copiam pro humanitate sua fecit, commodamque procuravit & loci & temporis opportunitatem, ut tentare possem experimenta deinceps adducenda.

PHAENOMENUM.

A Qua quiescens levibus inquinetur corpusculis, veluti chartaceis segmentis, vel arborum foliis ficcis manibusque contritis, vel olei guttis hinc inde sparsis, vel ipso etiam ex injecta terra pulvere, vel utcumque aliter, modo tamen non inde fiat crusta aliqua cohaerens, aut intertextum non facile solubile: tum caule cujuscumque Tithymali nostratis recens abscisso, instilletur succi ipsius lactei gutta unica in media aquae sic paratae superficie, vel quod in idem recidit, ipsum caulis secti extremum succo turgens leniter intingatur
 aquae:

(*) Pisis 1771. En hujus explicationis specimen: Corolla in Verbascum monopetala est, rotata, & à germine subrotundo perforata, quae dum explicatur calycem quinquepartitum & elasticum valde distrahit; non tamen ideo statim, ac vi succussionis soluta est, decidit, sed à germine sustinetur. quousque humore ex lacerato ipsius oculo procedente ac germen lubricante fit, ut ex eo tandem à calyce derrudatur; id autem non continuo, sed aliquantulo elapso tempore, perfici debere, ipsa rei natura manifeste suadet. Atque e^z *avro-las* pariter constat, *Verbascum* huic experimento aptissimum esse illud, quod *sinuatum* à Linnæo cognominatur.

aquae : statim accidet , ut à contactus loco corpuscula innatantia notabili cum spatio tum impetu , veluti si exploderentur , undique refugiant ; succo interea omni , quantum oculis apparet , fundum paullatim petente.

EXPLICATIO.

Spiritus plantas vegetans ita esse debet constitutus, ut cum aqua , quae unicum est in ipsis nutrimenti vehiculum , magnam habeat affinitatem ; at prae subtilitate id etiam habere debet , ut facile separari possit à reliqua succi massa glutinosa & aquea salibus terra aliisque constante materiis , quae simul permixtae & intra poros aquae , quae praecipuam constituit molem , magna ex parte receptae , totum quoddam necessario efformant aqua pura densius , atque adeo etiam gravius ; unde non mirum , si in aquae imum feratur succus Tithymali , sicut & cujusque alterius plantae ; verum sub eodem casu pars tenuissima & subtilissima , supradictum spiritum constituens , in superficie aquae segregata & innatans subjectum unioni aptissimum contingit , aquam scilicet , à qua ob naturae conformitatem , quam supra innui , attracta expandi statim debet , quo latissima , quae esse potest , superficie ei cohaereat. Quod si jam porro in Tithymalo , ut succulento & acerrimo , is exuberet spiritus prae aliis plantis , vel subtilior & mobilior reperiatur , debet pariter haec ipsius vera expansio , vel illa apparens corpusculorum repulsio esse notabilior.

CONFIRMATIO.

Haec profecto explicatio ex conjectura tantum est elicitata , neque quid me amplius praestare posse in phaenomeno praesertim pure physico exponendo candide profiteor ; id tamen generis rationes haud esse

4
sine vi suadendi tum maxime credo, si è rei natura
quum petitaë fuerint, non praeterea infirmantur, quin
potius confirmantur experimentis diversimode institu-
tis, quaecumque autem circa hanc rem notatu digna
observavi, fideliter proponam.

Experimentum I. Si in eadem immota aqua, in qua
semel fuit experimentum institutum, novo adperso
pulvere, tentari iterum velit, vel non succedet ef-
fectus, vel certe erit longe minor. Hinc patet, ex ex-
perimento primum tentato relinqui aliquid super aqua,
pellucidum quidem prae tenuitate & inconspicuum,
sed quod sequentium tentaminum successum impedit,
ob id fortasse, quod spiritus post expansionem lentes-
cat, sive aquae frigore densetur, sive pars ipsius vo-
latilior dissipetur, unde tanquam pellicula oboriatur
non facile impulsu priori aequali discernenda.

Experimentum II. Folio arboris glabro aquam non
respuente nec interim madefacto, vel vitreae politae
laminae imponatur aquae gutta una, quae tenuissimo
& levissimo circumspergatur pulvere; dein huic gut-
tae attente applicetur succus Tithymali, & quidem
ex ipso caule, à quo fiet ut in contactu separetur suc-
cus, & aquae immisceatur, nullo interea motu in cir-
cumsperso pulvere apparente; unde liquet, in Phaen-
omeni nostri productione nihil esse explosioni tri-
buendum, quam quidem suspicari non incongruum
fuerit, ex mixtura scilicet substantiae causticae cum
aqua, quemadmodum ex calce viva effervescentia ori-
tur. (*) Quinimo ex subita succi à caule separatione
ac intima cum aqua unione, nostra iterum attractio-
nis ratio confirmatur.

Experimentum III. Quod si frons madefacta fuerit,
non

(*) Idque eo magis suaderi potest, quod aliqui sint Tithymali
(ut Euph. heliosc. L.), quorum semen, ubi maturuerit, adeo spiritu
vaporoso turget, ut in solo relictum, quasi sese moveat, exiliat, me-
diumque crepet, Dalech. Lugd. p. 1648.

non aliter succus, atque aquea gutta, quaquaversum diffundetur, deest enim in hoc casu spatium summersioni; si vero quis quaerat, cur, his ita se habentibus, phaenomenum ex gutta aquae non contingat? Responso est in promptu, haec enim ejusdem est cum ipsa aqua gravitatis: unde fit, ut in superficie non expandatur, sed immergatur. Quippe ad tentaminis successum non solum attractio facit, sed & levitas & subtilitas liquoris injiciendi: ex his vero duo posteriora aquae desunt, sicut & oleo communi duo priora: ex neutro igitur effectus expectandus. Forte ex Opo-balsamo, maxime dum recens est, phaenomenum continget, est enim hujus balsami hoc criterium, quod latissime super aquam diffundatur (a); quod si nihil ex eo contingat, proculdubio erit ob defectum attractionis; est vero attractio necessaria, ut dilatatio fiat cum impetu, prout ad phaenomenum requiritur.

Experimentum IV. Iam si loco aquae ad examen adhibeantur liquores alii, observabitur, in Vino & Aceto phaenomenum contingere, secus in Oleo, quin succus in sphaerulam contractus innatabit, nihil deficiente. Nec mirum, quippe Vinum & Acetum aquea sunt; Oleum è contrario aquam, & quidquid aquae est affine, respuit, ac propterea etiam succum, qui nihilominus in oleo natare solet, quia parvum quum sit guttae unius pondus, sufficere nequit substantiae olei ramosae dividendae.

Experimentum V. Caulis Tithymali incurvatus in aquam ad phaenomenum paratam immittatur, dein introducta forfice secetur, nihilque extrahatur. Accidet, ut succi pars crassa in fundum pro more abeat, dum tenuis suspensa manens nec fundum nec superficiem petet, sed interfluet tantum, nullaque propterea fiet in corpusculis natantibus immutatio, idque licet

cet

(a) Vid. Geoffr. Mat. med. P. 2. S. 1. c. 7. art. 1.

cet sectio effret proxime superficiem instituta ; quod quidem mihi videtur magnae attractionis argumentum, quum tam descendere cum crassa parte permixta, quam ob levitatem suam adscendere praepediatur ; id vero amplius constabit ex sequenti experimento, quo, hanc tenuem succi partem esse aqua leviozem, manifesto evincitur.

Experimentum VI. Aquae affundatur oleum, dein sectus Tithymali caulis per medium oleum immittatur usque in aquam, quam ubi succus attinget, statim à caule separabitur & in fundum abibit, tenui tamen parte excepta, quae ibi relicta innatabit, interque contiguas aquae & olei superficies sensim diffundetur; quantumvis enim tenuis existat, ab olei pondere coercita in circularem quasi pelliculam abit, quae colore albido fit conspicua ; ipsam vero esse phaenomeni causam, sic ostenditur.

Experimentum VII. Innovata aqua parum instilletur olei, ut fiat macula libere innatans, quae jam circumspergatur pulvere, more solito, tum caulis abscissus immittatur ut ante, sed prope maculae limbum, quo scilicet aliquod pelliculae inde efformandae segmentum ab oleo exeat. Porro in hoc casu Phaenomenum illico continget, quin & ipsum oleum eodem tempore retrocedet, ut tandem vim succi expansivam liceat ex duplici capite aestimare, & ex rapido paleolarum propulsarum motu, & ex magna olei retrocedentis mole.

Atque his quidem experimentis abunde demonstratum mihi videtur, partem succi tenuiorem sese cum impetu in superficie aquae diffundentem esse phaenomeni causam ; superest modo, ut in ejus actionis naturam inquiramus, num videlicet ab attractione dependeat, id quod non jam sensibus, sed ratione tantum determinare licet.

Profecto omnes causae hucusque cognitae motum
in

in corporibus producentes novenarium numerum non excedunt, hae vero, referente MusfichembroeKio (b) sunt Deus, Gravitas, Animae (vel potius Spiritus, Vis attrahens, magnetita, electrica, Elasticitas, Percussio, Ignis; sit vero necne haec enumeratio exacta ac brevissima, nihil moror; sufficit modo completam esse nullamque causam excludere; quatenam vero jam ex his omnibus ad nostrum faciat phaenomenum, quod quidem motus est, certe praeter attractionem cognosco plane nullam, adeo ut semel recensitis supervacaneum putem verba & tempus in aliis sigillatim excludendis causis impendere; nihilominus ut hanc ipsam confirmem sequens adducam experimentum.

Experimentum VIII. Parum iterum olei in aliam aquam simul affundatur; parum quidem, ut fiat macula libera; simul vero, ut quid aeris alicubi intercipiatur, qui tamen si intercipi non contingat, oportebit, oleum bacillo concutere, donec in bullam aliquam affurgat. Tum caulis Tithymali abscissus immittatur per mediam bullam usque in aquam; fiet inde ut pars succi tenuior ex contactu relicta in superficie aquae sensim distendat bullam donec ipsam superne rumpat (*), dein & olearem anulum celeritate aucta distrahat, donec discindat, ac figuram demum inuertat, grato spectaculo.

Ex hoc experimento plane constat vim succi expansivam per partes successive nasci, id quod etiam in aliis ante recensitis tentaminibus observare licet, si cum

B

at-

(b) Vid. Elem. Phys. §. 145. seq.

(*) Diversa utique olei ab aquae natura haud parum ad hunc succi effectum confert, quod veritatis gratia hic notandum duco, inde namque fit, ut aerea bulla non sit sphaericum segmentum, sed inferius & ad latera convexa, in medio & superius concava, atque adeo instar testudinis aut camerae, cujus orthographiam exhiberet fornix à semicycloide elongata regularis, aut qualem figuram suscipit hydrargyrum dum globum plumbeum sustinet, quapropter succus mechanice etiam, cunei instar, adversus oleum agit.

attentione fiant ; id vero maxime in eo experimento, quod pro Phaenomeno assumpsimus , apparet ; facile enim percipi in ipso potest , paleolarum repulsarum motum sensim celeriozem fieri per notabile spatium, indeque tardiozem reddi usque ad quietem. Equidem ut dilatatio succi versus finem retardetur , ac tandem desinat , non una est caussa , nam & ipse succus sese diffundendo minuitur, ineptiorque ad motum redditur, & obstacula tam superanda quam movenda perpetuo augentur ; verum enim ut ab initio successive fiat celerior , nescio an aliud in caussa esse possit , praeter attractionem ; necessario enim ad id requiritur potentia indefinenter agens , cujus respectu quiescat succus, & ea solum esse posse videtur ipsa aquae superficies, quae superincumbentem succum ad sese circumundique rapiat , atque ita undulam assidue devolvendo, expansionem ipsius acceleret.

Atque haec satis de Phaenomeni ratione , deque experimentis cum Tithymalo institutis ; expedit jam narrare , quid ex aliis plantis in tentamen adductis observaverim ; pro quo sit.

Experimentum IX. Paretur aqua omnino quiescens tenuissimo pulvere leniter adspersa , ut scilicet omnis, quantulacumque immutatio , fiat sensibilis ; tum variae ad tentamen adhibeantur Plantae , quarum caulis ramus folium aut alia quaevis tenera pars recens excisa aquae attente admoveatur , atque ex omnibus observabitur produci Repulsionem , quae tamen vi & quantitate variabit pro plantarum differentia , & in singulis etiam pro ipsarum aetate , partium diversitate , & anni tempore ; in genere autem sic fieri solet , ut quo uberior & acrior reperiatur succus, nec tamen nimis lentore peccet , eo major Repulsio subsequatur. Sic ex mollissima Malva (tota Familia Adansonii num. L.), aliisque fere exsuccis plantis ac saporis herbacei , vix est sensibilis , ni prius planta aqua madefacta manibusque

que conscissa, succus exprimatur; ex Sio (toto Genere Linnaei Syst. p. 211.), aliisque non nihil acribus ac succulentis plantis fit jam conspicua, nulla licet praeparatione adhibita; notabilior est ex Chelidonio (Ch. M. L.); magis adhuc ex Scamonea Valentina Clusii (Cynancho monspeliaco L.), & quanta ex Tithymalis nostratibus expectari posset; ex Toxicodendro denique (Rhue - T. L.) maxima & mirabilis, praesertim si tentamen instituat, ut infra exponam. (*)

Interea vero quum de varietate effectuum pro plantarum diversitate sermonem instituo, non inconsulto addo *Tithymalos nostrates*, siquidem experiendo didici, in Ela, & Tiru-Calli (c), Felfel-Tavil (d), quas plantas Linnaeus Euphorbias vocat, neriifoliam nempe, Tirucalli, & viminalem (e), nec non in Ficu (F-Carica L.), Apocyno (Asclepia fruticosa L.), aliisque australibus plantis lactiferis, maxime attendendam esse anni tempestatem, pro qua succi lentor in ipsis valde variat, adeoque & Repulsionis effectus. Notavi etiam differentiam aliquam in Lactucis Adansonii (f); sed vix ullam in Tithymalis herbaceis europaeis.

Atque ad hunc locum pertinere etiam arbitror experimentum singulare, alias quidem notum, ipse enim, ut verum fatear, Bononiae illud accepi ex Cl. & Nob.

B 2

Fae-

(*) An vero, & quid ex *Lobelia longiflora* L. contingat, dignum sane est observari, de hac enim referebat inter Demonstrandum Gel. Jacquinus, cui multa in Botanicis debeo, se ex sola ejus manibus attrectatione pene obcoecatum in Jamaica fuisse, nec aliam esse afferebat magis venenatam plantam; equidem in hypocaufto, ubi ipsa vegetat, nemo potest diu consistere, quin ex capite affici incipiat, & primum quidem vertigine; ego non possum, quin meam modo omissionem doleam, qui quum saepius hanc plantam, & quidem multiplicatam, in Horto Viennensi viderim, nihil unquam de ipsa sim expertus.

(c) Rheede H. Malab. vol. 2. p. 83. t. 43. & vol. 8. p... t. 44.

(d) Prosp. Alpin. de Plant. Aegypt. 190. t. 19.

(e) Species pl. 3. p. 648. & 649.

(f) Famil. XVI. Sect. 1.

Faemina Laura Bassia, Instituti Scientiarum Socia, & Philosophiae in ea Universitate Doctrice & Lectrice publica, cui plurima me debere, cum in aliis, tum maxime in Electricorum scientia, lubentissime profiteor; stat vero experimentum in novo quodam & concitato folii aurei spiritu vini intincti & aquae dein impositi motu, quem tamen ad nostrum phaenomenum referri, sequens tentamen ostendit.

Experimentum X. Parvum chartae segmentum aquae imponatur, tum spiritus vini gutta una vel altera supra injiciatur, ut nempe sese diffundens in aquam tandem delabatur, quod ubi continget, continuo chartula in adversum excurret, & quidem celerrimo motu, & varia directione pro diversa segmenti figura. Hujus effectus ratio eadem est ac experimenti VII. nisi quod motus in praesenti casu sit minor, quamvis celerior, ob majorem scilicet spiritus vini tenuitatem & puritatem, quo etiam fit, ut facilius aquam penetret, partimque avolet, unde aquae superficies aliis apta experimentis relinquitur. Si Tithymali succus loco spiritus instilletur, effectus erit idem; quinimo si chartula ipsa succo imbuta in aquam projiciatur, non minus gratum, quam folium aureum spiritu vini intinctum, praebit spectaculum. Praeterea non hic omittendum, me in Cynancho erecto Linnaei simile quid, ac Cl. Femina ex folio aureo, jam ante in illius succi fibris observasse, quum eo nempe tempore, quo humor in hac planta incipit per aestatem absumi, experimenta caperem; nec denique admodum raro mihi contigit; similem motum in experimentorum fine animadvertere, quum ea ex Toxicodendro sequenti modo instituebam.

Experimentum ultimum. In piscina, aut alia quavis late stagnante aqua, praeparata, ut saepius diximus, ramulus aut folii petiolus recenter ex Toxicodendro avulsus intingatur, & quidem pleno die; ac nedum

inde fiet repulsio maxima, quippe quae ad duos tresve pedes se extendat; sed & in contactus loco versicolor macula relinquetur, quae sensim decrescet usque dum evanescat, tumque demum particula, si qua forte heterogenea restiterit, miro spectaculo concutitur, & aliquoversum rapitur. Habet sane hoc Experimentum quid prae aliis singulare, sed quae spectabile faciunt, ab instituto nostro abluunt, quare & ab ipso me brevi expediam.

Quanta sit succi Toxicodendri virulentia satis superque iis notum est qui hanc plantam incaute, vel tantum manibus, contrectarunt (*): non ergo mirum, quod tanta ex ipso fiat repulsio. Jam vero dictus succus, praeter partem crassam in aqua deorsum tendentem, videtur duabus aliis levibus, & quidem disgregatis, constare, alia spiritosa, à qua repulsio praecipue pendet, alia oleosa, quae peracto experimento non obscure ostenditur, si aqua leviter bacillo percussatur, nam inde salientes guttulae non facile, dum
in

(*) Hujus fruticis naturam satis apte nomen ipsum indicat, quod *Veneri arborem* interpretantur. Haud ignoro Petrum Rossium Florentinum experimentis probare intendere, hanc plantam neque ore assumptam, neque sanguini infusam, esse virulentam (in Epist. ad J. Lapium); sed an ex brutis ad homines recta est consequentia? Sane Tithymalus comeditur à capris, verum homini est venenum, ipseque puerum vidi ex ejus masticatione pessime habentem; sed nec ipse Rossius proprio malo edoctus (pag. VI.) negare potest, Toxicodendri succum attractu solo laedere; at quoniam neque id malum magni facit Auctor, juvat hic, quod ipse vidi, paucis enarrare: Quum folia ego ex hac planta ad observationes meas caute & attente divellerem, voluit amicus officii gratia sarmentum integrum manibus excidere, quod vix quidem potuit, nec tamen potuit, quin manus succo inficeret, inde, frustra interea de mundatione admonitus, sudorem ex facie, illotis, ut ajunt, manibus, exersit; post unam vel alteram horam prurire inceperunt affectae partes, die sequenti ita tumebat facies, ut oculi pene occultarentur, nec aliam unquam tumidiorem vidi; brachia insuper & manus tumida & ulcerata erant, interim carebat febre, adhibitisque tepidis ex aqua cum aceto perlotionibus, ac Theriaca ex vino assumpta, non nisi post dies quinque restitutus fuit.

in aquam redeunt, immerguntur, sed per superficiem propere delabuntur. Ex his duabus substantiis debita crassitie superstratis & celeri motu perfrictis, specialis oritur lucis refractione thaumanticos exhibens colores: unde constat, maculam sine harum materierum expansione haud fieri, cum ipsa tamen & fieri & evanescere: ideo in aqua parvo collecta spatio nihil contingit (id quod probe notandum, ne id ipsum observare volentibus tantum, quam mihi olim, fecisset negotii); in lacte vero stagnante si, dum fit, pulvis aliquis assidue inspergatur, is rapide quaquaversum dispergitur: cui causae tribuendus etiam venit concitatus ille ultimae partis maculae motus, qui saepe versus finem observatur.

Nunc vero tandem, antequam experimenta deserero, monitum Lectorem velim, ne omnes motus in fluitantibus corpusculis resultantes, dum varia intinguntur corpora, ad id causae genus, de quo hucusque locutus sum, referat, vel me referre putet; haud enim ignoro plurium talium effectuum diversas esse rationes posse, & sequentibus non absimiles: Si corpus alliciens aquam eidem adplicetur, haec ad contactum elevatur, unde proxima corpuscula per inclinatum & lubricum planum elapsa repulsionem mentiuntur; quod si corpus intingendum aquam respuat, aliter res fit, & simulatur attractio, non secus atque dum corpus siccum aquam imbibit, aut quando successive immergitur, corpuscula ad se ex superficie trahit. Oportet ergo haec, & alia nullam cum re nostra rationem habentia, ab his experimentis sedulo distinguere, ex quibus denique licet inductione colligere, Phaenomenum de quo agimus, esse generale, tum & frequentissimum, ut non immerito quotidianum appellaverim in opusculi praefatione.

APPLICATIO.

MUtua haec insignis atque specialis attractio, quae aquam inter tenuemque plantarum succum intercedit, non potest in Natura esse sine magno etiam ac proprio usu; quumque praecipua & magis peculiaris plantarum functio, in qua tota videtur stare ipsarum vita, sit vegetatio; ad hanc maxime facere primum est credere. Mihi videtur haec subtilissima ac mobilissima succi plantarum pars, aquae amicissima, spiritus vegetans, seu plantarum anima, recte appellari posse; modus vero, quo ad harum nutritionem & augmentum concurrat, non nisi abditissimus esse debet, ut pleraeque aliae Naturae operationes, de quibus conijcere quidem licet, sed asseverare aliquid non licet. Ipse, dum datur, hanc conjecturam facio: Anne scilicet aqua ex aere, medio praesertim rore, plantis adveniens, easque tam per vasa bibula, quam per poros, constanti naturae pro tubis capillaribus lege, penetrans, huicque cognatissimo humori in penitissimis & ex radice provenienti vasis recondito proxime accedens, ipsumque ad se trahens, praecipuam conferat operam ad illius cum in finibus tum in interstitiis positionem, quo moleculae plantam componentes magis ac magis explicentur ac in trinam dimensionem augeantur? Haud equidem vim solis ad haec etiam facere negaverim, nam ad coctiones, filtrationes, attenuationes, sublimationes, aliasque succi nutritii praeparationes necessario requiri mihi videtur; sed non aequae mihi videntur haec sufficere ad illum impetum succo imprimendum, quo opus est, ut inter contiguas crescentis plantae moleculas aliae ad incrementum novae intrudantur. Profecto si quantum plantae sub dio vigeant consideremus, quantoque magis pluvia,

via, quam irrigatione juventur, non omni apparebit fundamento destituta conjectura nostra, de qua satis.

Sed neque usu carere videtur in vita humana Phaenomenum nostrum, contingit enim saepe aquas stagnantes & in superficie conspurcatas bibere; sub his casibus non solum, injecto Tithymali succo, aqua compareret limpidissima, sed & prava ipsius ac obstruens qualitas ob natantis succi acrimoniam, vimque aperientem, emendatur; omnes siquidem insignes humanis corporis vacationes, emesis, catharsis, diuresis, diaphoresis; non nisi facultatis medicamentorum gradu differunt, nihilque tam est acre, nec ipso quidem sublimato corrosivo excepto, quod non adeo, minuendo dosim, infringi possit, ut è vehemetissimo emetico diaphoreticum usque non evadat (g); ipseque jam video dictum sublimatum ab octava ad quartam grani partem in substantia, ut loquuntur medici, praescribi; ad haec Rulandus, ut propius ad rem accedam, arcanum suum pro hydropicis ex esula, quae Tithymali est species, comparabat (h); sed quid moror? ad experientiam appello, Ayeli enim, quod oppodum est in Valentino Regno ad Setabinam ditionem pertinens, unde hujus Phaenomeni cognitionem hausit, solemne est rusticis ea arte pro depurandis aquis uti, ibique rarissimos invenias viros hydrope affectos, quum tamen feminas ibidem sic perire non sit admodum rarum, quod quidem notatu est dignum: interea vero nemini id facere auctor facile ero, haud scilicet ignarus aliqua hic cautione uti oportere, ac rusticorum corpora longe aliis praevalere.

APO-

(g) Boerh. de Virib. Medicament. P. III. cl. II. c. XIII. n. 3.

(h) Id. ib. c. VII. n. 8.

APOLOGIA.

Hucusque alias nostra dissertatio ; expedit tamen loco corollarii duabus occurrere objectionibus, quibus forte data est occasio , nam primum quis peripateticus arguat me de circuli vitio in Phaenomeno exponendo , quum enim Attractio & Repulsio sint contrariae , ejusdem esse debent rationis , ut docet Aristoteles (i) ; utraque vero est aequae incognita ; ad quid ergo Repulsionem explicare ex Attractione ? quid si contra ? Has praeterea vires mire implico in Experimento VIII ; in quo nihilominus si quid recta ratio valet , & res eo , quo dico , modo se habet , non utique potest ex illo tentamine totus ille effectus expectari ; sed oportet , succum ad majoris obstaculi praesentiam in totum quiescere , ac solum premere ; imo vero nec premere potest , si enim ab oleo repellitur , ut ex Experimento IV. constat , impotens erit inflictum immediatum exequi ; at denique cur oleum succum respuat ? cur aquam ? quum sit succus vegetabilis , à quo potius expectandum esset Phaenomenum.

Haec obiectio quatuor habet partes , quae sigillatim retundendae. Respondeo ad primam , Attractionem & Repulsionem tum fore contrarias & ejusdem rationis , quum fuerint vere tales , non apparenter ; jam vero Repulsio , de qua hic agitur , apparens est , adeoque non contraria Attractioni , idque licet ab ea non penderet ; quid vero vetat hanc pro causa assignare , quae & vera est , & sufficiens ; quin interea obstat causam harum virium ignorasse , si forte sit alia praeter Dei O. M. voluntatem ; de quo videndus Musschembroekius

C

cum

(i) Topicor. L. VI. c. IX. num. 4. Item Ethicor. L. V. c. I.

cum Genuensi (*). Ad alteram dico, resistantiam olei non esse in citato casu majorem impulsu succi, ideo vero paulatim cedere, quia massa non tota simul impulsam sentit, ut fluidis ac mollibus corporibus est celebre, in quibus ob remotiorum partium inertiam efficitur, ut proximiores ad impulsus actum in non elasticis eleventur, in elasticis comprimantur, quod quidem quum sine reactione fieri nequeat, necesse est ut impetus non simul, sed mediis undulis sive elatis sive condensis per vices & successive ad extremas partes protrahatur, ut videre est in aestus marini per mediterranea, ac soni propagationibus. Quod ad tertiam objectionis partem attinet dico, mutua aquae & succi attractionem fortiolem esse, quam repulsionem succi & olei, idque ad oculum patere in Experimento VI, in quo quidem aqua & oleum totis pugnabant viribus respectu succi, qui nihilominus per superficies insinuabatur & subterfluebat; porro si vis olei succum repellens viribus aquae attrahentibus praevaluisset, proculdubio hic vel supra aquam mansisset contractus, vel subter ipsam cum crassiore parte permeasset. Fortasse haec minor succi, quam aquae, respectu olei reluctantia provenit ex eo, quod succus inter alias, ex quibus constituitur, partes, oleosam quoque habet, cujus ratione minus evadit cum oleo communi heterogeneum.

Ad

(*) Element. Phys. cap. XVIII. Perfecto causae gravitatis ignorantia, vel, si adversario magis placeat, ignorantio, non obstat, quominus phaenomena inde pendentia recte explicentur; at gravitas species est attractionis. Ego vero non aliam, praeter Dei O. M. jussum, esse attractionis universalis causam, satis superque sum persuasus hoc potissimum argumento, quo jam alias ante novem annos eram usus, Actio Naturae est motus... Omnis à Deo jubente producit, neque alia quaerenda est *primi motus* ratio. Sed statim iste quaeritur: unus solum est simplex, & communis, & quod caput est, aliter inexplicabilis, nempe *mutua materiae attractio*... Consulto vero suppositi supra *Gravitatem*... patet ergo omnem alium motum ex gravitate primo procedere per machinas nempe mutuatum, & per collisionem communicatum,, (Thes. pro Doct. Laur. Val. 1764. §. 4.)

Ad ultimam denique objectionis partem respondeo, oleum commune non esse succum vegetabilem, sed ipsius quandam partem defoecatam, & quidem principio tenui phaenomenum alias producturo destitutam; quicumque autem id experiri velit, ipsius Oleae drupae pericarpium, hoc est, olivae carnem contundat, &, si oporteat, aqua madefaciat, tum succum in aquam paratam exprimens phaenomenum obtinebit.

Secunda objectio est quorundam *Φιλάνθρωπων*, qui saluti publicae praesertim rusticorum ab hoc meo scripto timent; sed proh deum atque hominum! non ego rusticis, sed philosophis scribo, non medicum ago, sed physicum: dum Ayelsenium consuetudinem refero, rem narro, non suadeo, imo me suasurum aperte nego, ut si quis, postquam opium venenum esse asseruisset, ad dens apud Turcas nihilominus ad drachmas sumi, piaculum committeret. Profecto ego de succo Tithymali, tanquam de veneno, ubique per dissertationem loquor: illum acerrimum dico (in Phaenomeni expl.), & causticum (in Exp. II.); ipsam plantam venenum absolute appello, atque ex ejus tantum masticatione puerum venenatum me vidisse testor (in N. ad Exp. ult.); denique cum sublimato corrosivo comparo (in Applicatione), licet immerito, nam huic longo intervallo cedit (*); si quis itaque ex iis, quae adduxi, pe-
ri-

(*) Nam Sennertus lac esulae à gr. iij. ad viij. praescribit (Inst. Med. L. V. P. III. S. I. c. V.); Bateus ad gr. viij. (Parenti lit. L. pag. 91.) Iam vero Pharmacopoei pro esula quemcumque Tithymalum capiunt (Geoffr. Mat. med. P. II. S. II. v. Esula). Zuingerus ait pro Scammonio vulgo accipi (Comp. Med. Tom. 1. pag. 517.); neque raro ipsum Scammonium succo tithymali adulteratur (Lacuna in Diosc. L. IV. c. 172.). Quid denique frequentius rusticis, quam Lathyridis grana ad se vacuandos devorare? quae Lacuna ad n. 15. concedit. (ib. c. 158.): Quod si porro haec conferantur cum iis, quae ex experimentis constant, scilicet succum tithymali in aquam projectum, eorum, quantum oculis observare licet, in fundum abire; facile apparebit, quam nihil periculi ex simili tentamine, quod nihilominus suadere nolui, timendum foret.

riculum tentare vellet, aquas sibi ex succo tithymali
 depurandi, eum utique oporteret non rusticum esse, sed
 prorsus insanire; verum enim ego longe aliter sentio,
 & bono potius, quam malo, id fore conjicio, dum
 non desunt, qui nesciant hanc plantam virosam esse,
 imo, ut mihi videre contigit, quibus ob caprarum
 exemplum persuadere non possis. Sed pudet in his
 diutius immorari.

FINIS.