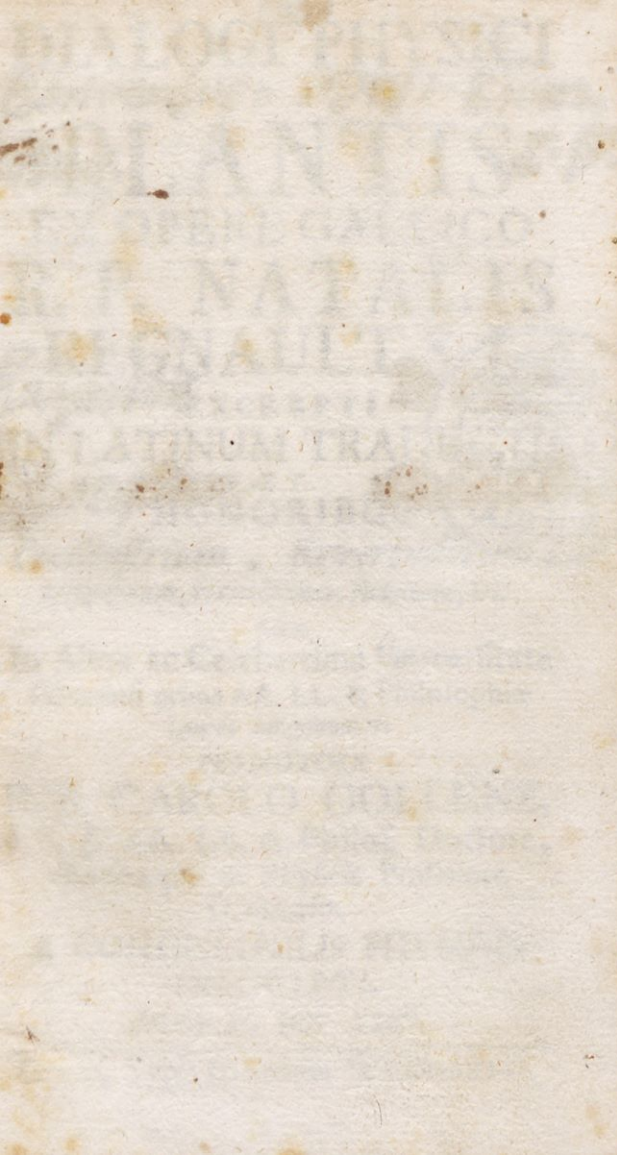


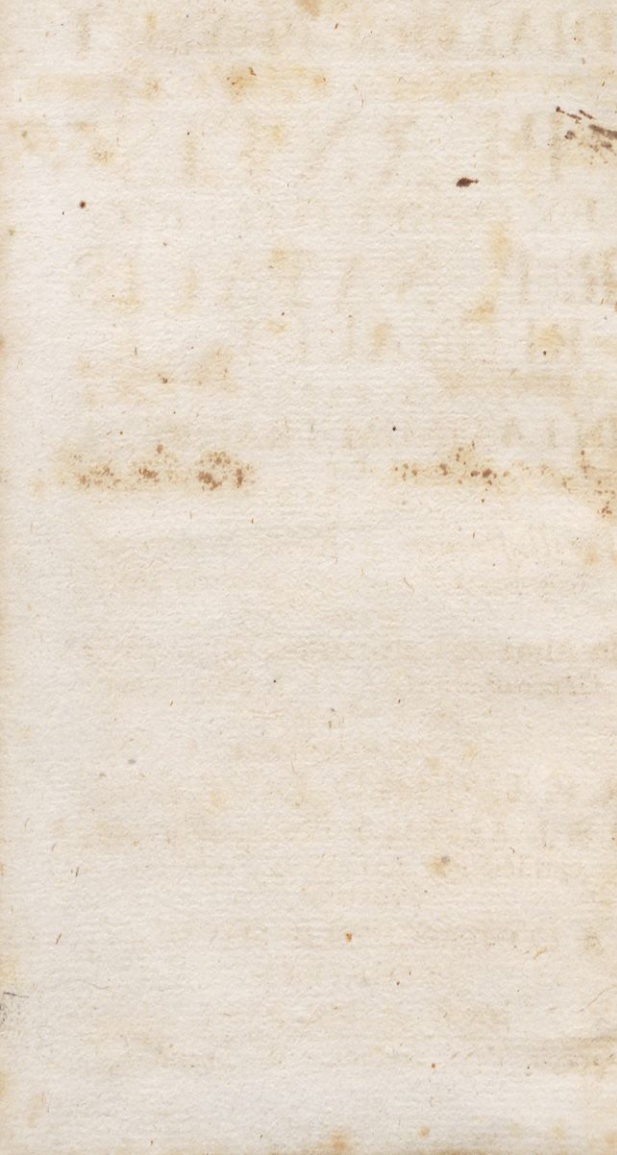
IV
N. 9428
e 40

ad ipsum P. Anastasij
9428. IV. N. e.

✓







DIALOGI PHYSICI

Conventus DE FFI. Crema.

PLANTIS

EX OPERE GALLICO

R. P. NATALIS

REGNAULT S. J.

EXCERPTI

IN LATINUM TRADUCECI.

ET
HONORIBUS

Perillustrium, Reverendorum,

Religiosorum, Prænobilium, Nobilium, DD.

Cum

In Alma ac Celeberrima Universitate

Græcensi prima AA. LL. & Philosophiæ

Laurea insignirentur.

PROMOTORE

R. P. CAROLO DOLLENZ,

è S. J. AA. LL. & Philos. Doctore,

ejusdémque in Phycis Professore

Ordinario.

A CONDIPULIS PHYSICIS

INSCRIPTI.

ANNO M. DCC. XLIII.

Græcii, Typis Hæredum Widmanstadii.

IN=03000 6628

PERILLUSTRES,
REVERENDI, RELIGIOSI,
PRÆNOBILES, NOBILES
DOMINI
NEO-BACCALAUREI.



Uinos de Plantis Dia-
logos ex opere Gal-
lico R. P. Natalis
Regnault S. J. ex-
cerptos, & latinitate donatos in
honoris Vestri Theatrum infe-
rimus, primisque Philosophiæ
cer-

certaminibus gloriosè defun-
ctos, isthoc munusculo dona-
mus. Minimè vobis id displi-
citurum credimus, quippe tem-
pori, quô modò fruimur, quàm
maximè congruit. Ver amœ-
nitate sua, ac suavissima aëris
temperie, in Hortos & Virida-
ria invitat, quàm jucunda ubi-
que locorum Vestris se se ocu-
lis scena aperit, hîc arborum,
illic florum gratissima varietas,
dignum profectò Philosopho
spectaculum si hos naturæ
thesauros suam in utilitatem
vertere nôrit, & aliquid ultrà
rerum superficiem condiscat.
Uberiori Vobis voluptati fuerit,
non extimam tantùm Planta-
rum compositionem, & florum
structuram, verùm intimam
tam elegantium naturæ operum
indolem perspicere. Qua in re
opu-

opusculum hoc adminiculo Vobis esse poterit. Amica etenim & perquam familiari colloquutione ibidem exponitur, Plantarum origo & admiranda partium interiorum conformatio, cultura, fœcunditas; multiplex infitionum ratio; discitis miram quarundam extra patrium solum nascentium Plantarum indolem; ipsos etiam, quibus plantæ laborant, morbos cognoscetis, & si quæ sunt ejusmodi, quæ ad hanc materiam pertinent. Illud à Vobis, de æquitate animi vestri confisi expectamus, ut qualemcunque conatum hunc nostrum boni consulatis. Vobis verò sincerissimis votis precamur, ut quemadmodum hoc in Philosophiæ curriculo in amplissimas spes adolescitis, ita morum & in,

ingenii sedula cultura desideriorum nostrorum metam faustè ac feliciter contingatis. Sic vovent

Honoribus Vestris

Addictissimi

Physici Condiscipuli



DIALOGUS I.

DE

Origine, Genesi, situ recto, &
Succis nutritiis Plantarum.

EUDOXUS. An tu, Ariste, plantarum cognitione sic afficiaris, ut ego in delitiis illam habeo, nescio: sanè nihil mihi hoc studio jucundius, nihil magis innocuum videtur.

ARISTUS. Semper equidem delectabar in admiranda illa plantarum multitudine & varietate agnoscere fœcundam DEI manum, quæ splendidè adeò terræ ambitum ad ornatum juxta, ac vitæ sanitatisque commodum vestivit. Nunc verò me allicit, ipsa plantarum natura, interior plexus, origo, succi nutritii, vegetatio, directio, generatio, fœcunditas, cultura, aliæque proprietates, demum ipsi plantarum morbi. Tuam his super rebus sententiam avidissimè expecto.

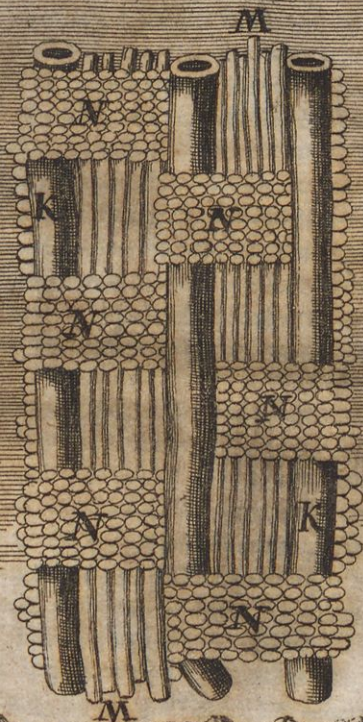
EUDOXUS. Morem tibi geram. Plan-

ta est corpus suis instructum organis, tantummodo vegetans; quod scilicet se se nutrit intrinsecus, crescit, ejusdemque speciei corpus progenerat, anima tamen motrice, & sentiente caret. Quamvis enim in plantis observentur organa ad recipiendum, præparandum, purgandum, & distribuendum succum nutritium accommoda, organa tamen motui, & sensationi destinata nemo detexit hætenus.

(a) Juxta celebris Malpighii observationes præcipua plantarum organa, *Fig. 1.* sunt fibræ lignosæ M. tracheæ K. utriculi N. Fibræ sunt tubuli angusti, oblongi, secundum plantæ longitudinem porrecti, ut plurimum rectis in morem illigati. (b) Tracheæ sunt tubuli crassiores, figuram exhibent spiralem, suntque ab infima ad supremam plantæ partem ea ratione dispositi, ut cellularum instar modò in progressu dilatentur, modò uniantur, quemadmodum videre licet, si caulem linea horizonti parallela rescindas. Similes sunt tracheis, & pulmonibus insectorum, eundemque fere situm obtinent. (c) Microscopii subsidio innumera in ligno deteguntur foramina ordinatim in gyrum distributa. (d) Vesiculæ

(a) *Anatomes Plantarum Idea*, p. 3. *Anat.* p. 8.

(b) *Anat. Plant.* p. 3. (c) *Ibid.* p. 14. (d) *Mem. Lips.* 1723. Jan. p. 36.





læ quædam figuram fere ovalem referentes appellantur utriculi, constituuntque plures ordines ad plantæ axem aut horizontales aut perpendiculares, invicem implexos. (e)

Physicorum nonnemo (f) cui minutissima etiam naturæ opera detexisse, summam laudem peperit, visa à se refert in ligno oblique secto ascendentia vasculorum oscilla, quæ quidem inermi oculo deprehendi non poterant, adhibito autem microscopio pisi magnitudinem referebant. Observavit alia quoque vascula, prioribus inserta, in quorum latera vernum humorem dispensabant; alia itidem, quæ ex medulla egressa corticem versus porrigebantur, situ horizonti ad libellam respondente.

Ex fibris, tracheis, & utriculis oritur cortex, lignum, medulla. Cortex constat pellicula, textura quoque fibrarum, trachearum & utriculorum, quæ ligno inseruntur. (g) Lignum suis instructum est fibris, suis tracheis, suis vesiculis; medulla denique congeries veluti videtur vesicularum, quæ prædictarum ligni partium similitudinem utcunque exhibent.

Inde proveniunt radices, caulis vel truncus,

A 2

cus,

(e) *Anat. Plant. Idea* p. 2. (f) *D. Leuwenhoek* 31. *Vol. transact. Angl. Societ. Regie Londin. Mem. Lit. Magne Brit. Tom. XIV. p. 526. & 527.* (g) *Anat. Plant. p. 13*

cus, gemmæ, rami, folia, flores, fructus, semen, & germen. Radices sunt partes capillatæ, cujus fibræ ad spissiores succos recipiendos perquam aptæ sunt, facilique negotio terræ adhærescunt. Caulis ea pars est, quæ à radicibus in formam cylindri ad ramos usque aut folia porrigitur. Gemmæ seu plantæ oculi, & rami stolonum species sunt, qui ex caule propullulant. Folia sunt fibrarum ramis, & caule contentarum emissi foetus. Fibræ trachæis, & utriculis junctæ ex petiolo quopiam protuberant, atque in latum tenduntur primùm, aliquot deinde post flexus junguntur, formantque folii planum, & ambitum. Flos, fere ut folium, est fibrarum ex cortice ac ligno subnascens, magisque subtilium textura. Ut varia est ejusmodi textura, & foliorum dispositio, ita hunc florem amaranthum, illum rosam, alium tulipam, appellamus. Fructus, qui ut plurimùm in floris umbilico nascitur, semen vel granum continet, plantulam scilicet suæ evolutioni proximam.

ARISTUS. Hæc igitur tua est opinio, Eudoxe! quamlibet plantam oriri ex grano seu semine, granum esse plantulam ex integro formatam, quæ tum nascitur, cum sese explicat, ac evolvit.

EUDOXUS. Sic equidem censeo. Aut enim planta quævis ex grano oritur, in quo
ea-

eadem ab ipsa jam natura contractiore structura sit elaborata, aut plantas reperire est, quæ ex fortuito concursu quorundam succorum diversimodè agitatorum resultent? atqui incredibile est, dari plantas, quæ ex hujusmodi concursu ducant originem; nam 1. ex eadem specie nonnisi plantas ex toto similes oriri cernimus; num concursus fortuitus, tam exactus, & veluti ad regulam dimensus sit, ut tam multiplicibus in plantis mirabilis adeò uniformitas vigeat? 2. si fortuito ex concursu nascuntur plantæ, cur indies progigni novas non videmus? Sanè aut nullæ, aut paucissimæ plantarum species notatæ sunt, quæ nos hætenus la-ruissent; anne fortuita tam angustis limitibus circumscripta sint? 3. Plantarum structura tam est exquisitè composita, ut acutissimi ingenii artifices in id junctis consiliis conspirantes, ea ratione succos miscere nequirent, quò una, vel ex vulgaribus plantis in lucem emergat; & casus id efficeret? Denique statim ac minima nascentis plantæ pars detegitur, ex integro formatam se se illa nobis exhibet; numne de industria subducere nostris oculis plantam natura confectaretur, donec fortuitus ille succi concursus eandem perfectè elaborâset? igitur quævis planta suo ex grano proficiscitur, granum plantula est, quæ alia re opus non

habet, quàm ut se se tractu temporis explicet. Plantarum grana cum animalium ovis utcunque consentiunt; nam in ovo animal, in grano planta exigua mole delitescent, neque alia ratione nascuntur utraque, quàm se se evolvendo, ac explicando.

ARISTUS. Quamquam longioris temporis industria multarum plantarum semina detexerit, quæ se hæctenus subducebant oculis, reperire tamen est plantas, quarum semina sagacissimum quoque obtutum effugiunt.

EUDOXUS. Cui quod res est: verùm nōsse te oportet 1. maximum procul dubio illarum plantarum esse numerum, quæ semen ferunt; profectò id citra præjudiciū asseritur. 2. Quot, quæso, plantæ seminibus molis tam exiguæ instructæ sunt: ut studiosissimos etiam conatus eludant.

ARISTUS. At perpenſis omnibus Eudoxe! si planta verni succi adminiculo parvam aliquam plantam elaborare valet, quid opus, in quavis planta semen fingere, quid fit plantula?

EUDOXUS. Planta vernum quidem succum transmittere potest ad deferendum, ac distribuendum alimentum; vernus succus plantam nutrire valet. Quoniam verò planta aliud non est, quam fibrarum, vasculorum, & vesicularum fasciculus actione ca-

rens,

tens, vernus quoque succus aliud nihil, quam fortuita, ut aiebas, salium & particularum aquearum congeries, qua ratione planta verno cum succo formaret radices, caulem, ramos, folia, corpus instructum organis, quod humanum ingenium superat? Planta dum generat, aliud non efficit, quàm quod in lucem proferat id, quod Creatoris manus sub mundi initium eidem indidit. Si veritati consonum est, quod refertur, visum in Silesia, & Viennensi in Aula culmum unum, qui 15. hordei spicas ferebat, verisimile est 14. feminis granula, majusculo grano inclusa sensim illo cum culmo evoluta fuisse. Visum quoque, pomum ex alio crevisse pomo, malum citrinum ex alio malo citrino, malum limonium ex alio malo limonio (h) pirum media sui parte ex alio progerminasse piro (i) rosam ex alterius rosæ gremio effloruisse. Microscopio observata sunt tria uno in frumenti grano germina seu tres plantulæ suis cum radicibus & foliolis. (k) In frumento secundario quatuor germina, octo in grano hordei; imò ex unico frumenti grano 400. germina pullulasse feruntur. (l)

A 4

ARI-

(h) *Miscellanea curiosa Acad. nat. curios. Tom. 1. obs. 38. p. 120. & 121.* (i) *Obs. D. Perault. Ephem. Erud. 1675. Jun. p. 166.* (k) *D. Leuwenhoek continuatq. epist. ad Reg. Soc. Lond.* (l) *Rajus Hist. Plant.*

ARISTUS. Necesse est igitur, primam cujusque speciei plantam omnes reliquas suo jam sinu complecti, sive quæ natæ sunt, aut quæ nascentur, ut adeò consequens sit Authorem naturæ in quovis etiam minimo semine: infinita seminis granula condidisse.

EUDOXUS. Sufficit, DEUM primæ plantæ indidisse omnes illas, quæ aut natæ jam sunt, & ad mundi finem usque nascuntur; ut necessarium non sit hunc numerum esse infinitum.

ARISTUS. Si verum est, fungos sine semine nasci, incassum tanto numero plantas, easque jam formatas uni seminis granulo includis, quod autem sine seminis adminiculo succrescant, inde arguo, quia ex fimo derepente nascuntur, atque ut planius dicam ex equorum stercore; ubi etenim ex ejusmodi fimo terræ insperso fit areola, eaque irrigatur, certo temporis intervallo exacto areola fungis abundare videbitur.

EUDOXUS. Si dantur granula seu semina minutissima & dispersa, quemadmodum minima reperiuntur insectorum ovula; si granula ista opus habent quibusdam succis, ut se se evolvant, sequitur ex solo modo, quo Parisiis fungorum genesis procuratur, dari quoque granula, seu fungorum semina dispersa, equorumque stercore esse veluti terram aut materiam fungorum
ger-

germinationi perquam accommodam; at-
qui verosimile est dari ejusmodi granula
seu semina dispersa, quæ aliud non expe-
ctant, quàm aptos succos, & opportunita-
tem se se explicandi: unde enim, quæso,
provenirent papavera nigra, quæ in adustis
Occitanix fabuletis, in Provincia Salyo-
rum, & in Insulis Archipelagi nascuntur, un-
de illa plantæ species, quæ post Londinen-
se incendium ultrà ducenta agri jugera o-
peruit? nisi dicamus novi succi novarum-
que affectionum ope, evoluta esse semina
hinc inde dispersa. Mille casus fortuiti
transferre possunt seminalia isthæc granula,
ipsa eorundem exiguitas ab externis inju-
riis tuta ea reddit, conservat, ac magis ad
congruos succos deligendos, recipiendos,
que disponit.

ARISTUS. At verò haud infrequenter
quibusdam in plantis figuræ animantium,
muscarum, apum, avium, aquilarum, quin
hominis quoque lineamenta reperta sunt.
(m) In Tartaria trium pedum altitudine
planta vervecis figuram refert (n) quæ vi-
cinis plantis nutriri videtur, attrahit enim
protensis suis radicibus succos ab iisdem,
& nutrimentum. Si hæ figuræ, hæc linea-
menta fortuito casu oriuntur, cur idem de
plantis non dicimus? EU.

(m) Schottus *Mag. univ. part. I. p. 185.* (n) *Idem*
Mag. univ. part. 4. l. 4. p. 437.

EUDOXUS. Calus fortuitus tam stabiles effectus, & velut ad normam elaboratos in lucem proferre nequit. Certè manus illa, quæ plantas procreavit, ea lineamenta eas figuras contractioni structura iisdem inseruerit.

ARISTUS. Fateri cogor Eudoxe! tuum systema verosimile saltem videtur, ac ejus ope ex naturæ legibus ortum, & vegetationem plantarum explicari posse arbitror.

EUDOXUS. Examinemus primùm succos, tum verò plantas sua velut sponte nasci videbimus. Succis, quibus plantæ nutriuntur, sunt humus, olea, salia, & præprimis aqua. Has etenim partes destillatæ nobis plantæ offerunt, satisque in comperto est, quantopere plantarum incrementum aqua promoveat. Supra fornacem hyberno tempore collocantur ampullæ vitreæ, aqua plenæ, superficiei aquæ committuntur Tuliparum, Anemonum, aut Jonquillarum &c. cepæ; calor ignis communicatur aquæ, quarum partes agitatæ cepas penetrant, evolvuntque radices & caulem, videbuntur in aquam descendere radices, caulis erigi, mediâque hyeme progigni flores.

Vin' ut lactuca celerrimè succrescat? ex terra porosa, quam Ægyptiacam appellant, oblongo collo vas fiat, aqua repletur; extimæ vasis superficiei humecta rapa-

rum,

rum, nasturtii, aut aliorum leguminum grana applicentur: urna transpirat, aqua illius poros trajiciens percolatur, evolvit grana, alimentum iis & vitam affert, denique ad intuentium stuporem in extima superficie duriusculi vasis crescent legumina, quæ minori celeritate in areola optimè culta nascerentur. Diversa igitur salia per aërem dispersa, vaporibus deinde ac pluviis permixta terram usque ad plantæ radices penetrant, particulâsque terrestres dilatant; particulæ ejusmodi unâ cum salibus, & aqua, proprii ac communes plantarum succi reputantur. Quercus, juxta D. Bradleï calculum, donec centesimum ætatis annum seu perfectionis ultimæ gradum attingat, ex diversis his principiis quingenta viginti quatuor millia librarum suum in alimentum hauserit. (o)

ARISTUS. At verò celebre Vanhelmontii experimentum plantas solâ aquâ nutriri demonstrat. Accepit 200. libras terræ in clibano desiccatae, in hac, postquam aqua pluvia eam irrigâisset, salicem quinque librarum pondus exæquantem plantavit, terram prædictam vase undique clausit, relictis in suprema tantum parte foraminibus ejus molis, quæ aëris ingressum ad-

mit.

(o) *Descriptio Philos. oper. nat.* 1721. Item, *Memoir Lit. Mag. Brit. Tom. VIII. p. 496.*

mitteret, terram vasi reconditam aqua pluvia per intervalla rigavit; quinque annorum spatio exacto salix 165. ponderabat libras, terra iterum deficcata, ducentis libris etiamnum pondere par fuit. (p) Nonne evidens est atque perspicuum, plantam hanc solâ aquâ enutritam?

EUDOXUS. Minimè id quidem. Nam 1. satisne compertum est, terram, postquam clibano commissa fuit, eam siccitatem, quam priùs habuit, deinde retinuisse? 2. aqua pluvia nunquid terrestribus mixta est particulis, has etenim pluviae aquae in piscinarum & lacuum fundo deponunt, 3. Pulveres, ac diversa salia, quae aër circumvehit, absque dubio vasis foramina, quantumvis angusta trajicere valent. Experimentum igitur isthoc nondum demonstrat, plantas solâ aquâ nutriri. An finis tantam agris fecunditatem conciliaret, si nullos iisdem suppeditaret succos?

Accedit, quòd iidem succi diversissimas plantas nutrant, juxtaque variam, quam in plantarum vasculis recipiunt configurationem, varios quoque fructus proferant. Invere, si lubet, piri hortensis ramusculum in pirum silvestrem, seu non sativam, idem succus, qui in postrema nonnisi exigua, ingratu-

(p) *Du Hamel de corporum affectionibus*, p. 72. Item *Ephem. Erudit.* 1671. 30. Mart. p. 14.

gratque saporis pira elaboravit, trajectus infurculi insitivi ramusculos maximæ molis ac exquisitissimi gustus fructibus abundabit. Oppositum experiere, si piro hortensi, filvestris Piri ramusculum inserueris.

ARISTUS. Experimentum istud alio quoque roborari potest. Si enim vas quodpiam octo aut decem libris terræ repleatur, tria, quatuorve plantarum millia diversæ speciei ex eadem terræ portione, & aqua pluvia, qua irrigabitur, nutrimentum trahent. At verò isthæc terræ & pluvix tantilla portio, quæ sufficeret in tam varium tot plantarum alimentum? Sandè, opus foret, ut terra aquæ pluvix juncta 400. aut 500. librarum pondus redderet, cum tamen pondere suo vix libris viginti par sit. Diversæ igitur speciei plantæ iisdem succis nutriuntur.

EUDOXUS. Principiis his constitutis, haud ægrè plantarum genesis, ac vegetatio intelligi poterit. Plantula suo jam in grano seu semine, ut plurimum ante etiam quam se se explicet, sua gaudet radícula, caule, foliolis, pulpa in geminos divisa lobos, caulis, & radiculæ extremitati quodam veluti filamentò innexa. Succus nutrites vi gravitatis impulsus, motu liquidis corporibus proprio, actione elaterii aëris ambientis, aut ope cujusdam fermentationis

nis in granum se se insinuant, plantulæ pul-
pam penetrant, inde caulis & radicum fi-
bras, folia, quoque insensibili adhuc mole
implicita lubeunt, quò fit, ut intumescant
radices & folia, atque indirectum flectan-
tur, quemadmodum contingit, dum aër in
tubulum tortuosum, & flexilem immittitur.
Hac ratione evolvuntur radices & folia di-
rectionibus oppositis, perfectaque demum,
& absoluta plantæ figura oritur. Atque ista
propriè est plantæ genesis.

Plantarum ortus in phaseolo ipsis sensi-
bus percipitur. Faba hæc geminis constat
lobis, qui ejusdem corpus efficiunt; plan-
tulam prætereà duobus illis inclusam lobis
continet. In plantula observare licèt cau-
liculum utrique lobo, totidem tubulis veluti
vinculis illigatum. Una cauliculi extremi-
tas in cuspidem definit, vocaturque radicu-
la; altera mutuò implicata exhibet foliola.
Si æstivo tempore partem fabæ à suo ger-
mine remotiorem aquâ maceres eadem hu-
mectis in lobis, non paucas seminis, seu ma-
teriæ loborum particulas secum deferet,
pérque tubulos in caulem transibit, atque
in radicem & foliorum fistulas influet. Pau-
cis post diebus evolvi primùm, deinde ex-
tendi, demum explicari radices videbis.
Caulis extima pars in radices convertitur,
& in aquam se se demittit, atque ut pri-
mùm

mum eandem attigit, fugit, inque caulem ac folia trajicit, quæ omnia successu temporis magis, magisque evolvuntur, explicantur, ac extenduntur. Idem observamus in grano seu semine cucumeris, peponis, & cucurbitæ. Hac aut simili ratione cæteræ quoque plantæ nascuntur.

Dum germen terræ commissum est, pulpa aut semen aqua imbutum perquam tenuè alimentum principiò suppeditat, donec eas jam radices egerit, quæ ad trahendum, & digerendum crassiorē succum aptæ sunt. Radix itaque stomachi vices in plantis obit.

ARISTUS. Verum cur plantæ radix in terram se insinuat, cum interea caulis emergit, & horizonti ad perpendicularum constituitur? species quædam, si fas est dicere, affectationis id videtur. Nam frequenter sub initium radix in altum excrescit, & caulis deprimitur. Radix denuò curvatur, ut terram attingat, quemadmodum observatur in phaseolo, caulis velut cubitum format, ut in sublime eluctetur.

D. Dodardus in florum vase terra repleto fenas plantavit glandes hac ratione, ut germinum apices, quantum fieri poterat, ad perpendicularum assurgerent. Duobus mensibus elapsis, cum è terra glandes erueret, radices inflexas & vasis fundum spectantes deprehendit: diceret: Botanici do-
lum

lum eludere eas voluisse (q) Quis quæso radici, & cauliculo oppositas adeò propensiones indidit? Isthæc plantarum directio paucorum occupat animum, quia quotidiana res est; attamen prodigio simile reputatur, quamprimum cominus, & Physicorum modo inspicitur.

EUDOXUS. Verosimile arbitror, radicis poros, & tubulos ampliores esse, quàm caulis. Nam ut recepta fert opinio, radix stomachi vice in plantis fungitur, quando igitur nutritii succi è pulpa per canaliculos seu fibras in plantulam influunt, necesse est, ut succi crassiores in radicem, tenuiores in caulem transeant.

Hoc posito: seu plantula recto, seu inverso situ terræ committatur, fiet 1. ut radix flectatur, & in terram se se intrudat; nam pars plantæ gravissima crescendo, terram versùs flecti debet, excessus gravitatis propriæ hunc ei situm tribuit, atqui radix gravissima plantæ pars est, crassiore etenim succo turget. 2. Caulis econtra in sublimē eluctabitur, siquidem eam directionem sequetur, quam subtilioribus à succis accipit, defæcationes nempe succos tantum attrahit, hi verò succi, quemadmodum vapores terrestres partim ab aëre, partim à materia ambiente, partim, fermentationis ope

in

in sublimè feruntur, & caulem, qui ejusmodi succos recipit, rectà in altum excreescere faciunt. Denique succi crassiores, cùm sub initium strictiones caulis poros ingredi nequeant, eandem versùs terræ superficiem impellunt; grandiores verò radice tubulos ac poros dum penetrant radicem in terram deprimunt, & defigunt.

Ubi radix terram attigit, eique jam adhærescit, succi digesti, & in radice, quam ab infima ad supremam usque partem pervadunt, tenuiores redditæ, dum in fibras cauliculi, veluti totidem in capillares tubulos via recta intruduntur, eundem cauliculum horizonti ad perpendicularum crescere faciunt; fere ut materia magnetica chalybeam acum recta pervadens propriam ei directionem impertit. Similem quoque directionem planta obtinet, idque tantò facilius, quoniam undique ambitur ab aëre, & pressio horizonti parallela omni ex parte æqualis est, ac fortior perpendiculari; Hinc ardentis candellæ flamma eadem ex ratione recta sursum fertur, licet candella horizontem obliquè respiciat.

Quæres fortasse ex me, cur plantarum cauliculus magis horizonti parallelus sit, quàm radix, quæ non rarò in terræ superficie veluti prorepere tantùm videtur, quin adhærescat & immergatur.

ARISTUS. Nempe caulis, ut primum è terra emergit, ac liberiores attingit aërem, nihil obstaculi reperit, quò minus ab imo ad summum crescendo feratur; radix verò, quo se se in terram magis insinuat, eò pluribus impedimentis occurrit, ne recta via humum ingredi valeat. Verùm qua semita ex radicibus succus nutritius ascendit? an per corticem vel lignum, aut medullam.

EUDOXUS. Verosimile arbitror, non per corticem tantum, sed per lignum juxta ac medullam. 1. Per corticem; nam arbores cavæ, quibus tantum ligni in trunco residuum est, quantum ad sustentandum corticem sufficit, virent tamen, atque fructus etiam proferunt; verùm si corticis partem in formam annuli rescideris, seriùs, aut citiùs arbor exarescet. 2. Per lignum; fibris enim constat ad perpendiculum rectis, quidni ex radice succum trahet? Sic lignum viride succo abundat. 3. Per medullam; ea siquidem spongiam similitudine refert, apta igitur ad sugendum alimenta liquida. Præterea succum per corticem, lignum, & medullam ascendere sequens factum demonstrat: dum mense Majo in Occitania oleas inserunt, corticem trium, aut quatuor digitorum latitudine circum ramos, aut truncum linea horizonti parallela rescant, sic, ut paulò supra insitionis locum lignum ipsum
suo

suo cortice nudatum pateat: rami superiores tandem emoriuntur, defectu certè succi nutritii, qui per corticem ascendere solebat; verùm non priùs arescunt, quàm eodem anno, ut aliàs folia, flores verò & fructus in duplum protulerint. (r) Quibus viis tanta foliorum, florum, ac fructuum copia nutrimentum accepit, nisi per ligni fibras, & vesiculas medullæ? Medulla plantarum, æquè ac illa quæ animalium ossibus continetur, exiguarum vesicularum congeries est, quæ ad percolandum, & elaborandum pro florum fructuumque nutrimento succum destinatæ videntur. Hinc juxta Magnolii observationes, plantæ, quæ medulla abundant, uti Rosa, & Colutea, floribus quoque ac seminalibus granis abundant.

ARISTUS. In memoriam mihi revocas Ormum quam ulurpavi oculis; ea sub veris exordium, tametsi ab imo trunco ad pedes usque suo cortice penitus spoliata, vernum nihilominus humorem undique protrusit, ac totius ætatis decursu nutriebat folia, verùm minori, quàm aliæ arbores vigore.

EUDOXUS. Vis illa, qua vernus humor in altum propellitur, facit, ut ex trunco rami pullulent. Rami aliud propriè non sunt, quàm plantulæ, ex principe planta protuberantes, quarum radices trunco ad-

B 2

hæ-

(r) *Hist. Acad. 1709. p. 51.*

hærescunt. Planta princeps compositum quoddam est ex innumeris plantis invicem similibus ; unde si caulem vel caudicem terra circumdederis , omni ex parte radices protrudet. (s) Arbores cacumine resecto brevi tempore ramusculos in modum coronæ proferunt. Fici ramusculus terræ infossus radices agit, ac propediem perfectam in plantam degenerat.

ARISTUS. At quomodo pars fieri totum, seu ramusculus in arborem integram evadere potest ?

EUDOXUS. Cum intelligi nequeat organicas plantarum partes de novo fieri ; ramus bene multas radículas continet, quæ explicare se se, & evolvere non valent, nisi ab arbore separatæ, in scrobiculum defigantur ; terræ contactus, ac nutrimentum, quod inde proximè accipit, facit, ut radiculæ evolvantur, & patefiant ; atque hac ratione totum ex sua velut parte oriri conspicitur.

ARISTUS. Oporteret saltem ramos, cùm ad horizontem perpendiculares non sint, proprio pondere deprimi.

EUDOXUS. Id absque dubio fieret, nisi succi nutritii, quos recipiunt, & à quibus impelluntur, fortiori nisu sursum versùs urgeret, cùmque huic nisu magis cedunt rami directionem communiter obliquam obtinent,

(s) *Hist. Acad.* 1701. p. 239.

tenant, quæ propius ad perpendicularem lineam sursum quàm deorsum versùs accedit.

Rami tandem succis adjuvantibus protrudunt folia. Quamvis autem succum ex radicibus ramorum, & caulis ope attrahant, non parum tamen succi à pluvia, rore & vaporibus, quorum aër usque plenus est, obtinent: succus iste ad radices quoque ipsas propagatur. Nam 1. Folia æquè ac caulis modicis punctulis & filamentis constant, quæ totidem videntur parvi tubuli, sugendæ pluviae, & rori destinati. 2. Resecetur unus aliquis arboris aut herbæ v. g. Selini ramusculus, sola foliorum extremitas in aquam mergatur, ramusculus æstivo etiam tempore triduo, aut quatrinduo virorem servabit. Ex balsami arbuscula, ramusculus diebus quindecim, & ultrà æquè viriditatem servat, ac sua in areola commorans, crescitque tantillum, cùm tamen si aquam non contingeret brevi tempore ficatus putrefieret. Exploratum igitur perspectumque habetur, nutritium succum per radices juxta ac folia plantas ingredi.

Putasne autem Eudoxe, humorem verum, ut præstantius elaboretur, in plantis, velut in animalibus sanguinem circulare?

EUDOXUS. Si idem ille humor alterno in plantis motu ascendendo, & descen-

dendo fertur, is in morem sanguinis circumagitur ; atqui i. ascendit, & descendit : nam ubi duorum Carpinorum caudices aliqua in parte suos ita conjungunt cortices, ut ex uno in alterum succus immigret, si Februario mense alterutrius caudex duobus infra juncturam pedibus abscindatur, rami laterales, qui sunt sub corticum junctiōe, non minùs qui supra visuntur, verno tempore gemmas, & folia protrudunt, velut si à radicibus proprii caudicis alimentum sumerent ; necesse est itaque, per eam caudicis partem ubi junguntur caudices succos à ramis in radices descendere, qui prius à radicibus in ramos ascenderant. Et verò seligatur arbor, quæ crassioribus polleat radicibus, ac quorum una sesqui altero pede extra terram proffet, si eandem quatuor ab humo digitorum intervallo rescindas, exarefcet utique, nisi descendentem versus radices succum excipiat, nullam enim amplius cum terra communicationem habet, atqui radix illa, licet ab humo separata, ramusculos tamen & folia anno altero proferet, igitur idem vernus humor in plantis ascendit & descendit.

2. Vernus ille humor, descendit, atque iterum ascendit. D. Perault complures ejusdem speciei plantas cum radicibus evulserat, unam ex iis deinde accepit, cujus cau-

caulis in gemina erat divisus brachiola, eamque ita in aquam immerfit; ut alterius solummodo brachioli extremitas liquorem contingeret, hæc planta virorem suum servabat, cum aliæ penitus interea succum omnem deperdebant; imo alter ejus ramusculus, etsi aquam non attigerat, novis luxuriabat foliis. Unde consuetaneum est, verum humorem in plantis circulare; atque ita Peraultus, Mariottus, Malpighius opinantur, viri in scrutandis naturæ arcanis, acri ingenio & exporrecto. Poëta quidam modernus juxta, ac celebris (t) succos in plantis, quemadmodum humano in corpore sanguinem circumagi asserit, dum canit:

*Succus enim tenues subit abs radice meatus
Pervaditque comas, & vertice lapsus ab alto
Circuit, ac latè plantam desertur in omnem
Sanguis, ut humanus circum vagus irrigat artus.*

ARISTUS. In plantis reipsa videre est canaliculos ascendentes, & descendentes. Illi serviunt ad deferendum ab imo sursum puriorem subtiliorémque succum; isti ad crassiorem & magis aquosum liquorem à summo ad imum deportandum faciunt. Quòd quàm sit consentaneum veritati, facile patebit. Accipiaturn enim frustillum ramusculi ex Ormo, nodis non asperum, tri-

bus circiter longum pollicibus, cuiuslibet extremitati annectatur infundibulum ex cera, ramusculus deinde bifariam secetur, atque utrumque infundibulum aqua repleatur. Aqua in frustillum ligni, cuius extremitati, quæ ramos respiciebat, infundibulum affixum est, defluet, unde perspicuum fit, aquam trans ramos ad radices delabi; in altero verò frustillo, cuius in parte opposita infundibulum adhæret, aqua non permeat, igitur à radicibus versùs ramos non fluit, contra verò spiritus vini per illud celeriter destillat, per quod aqua percolari non poterat. Verosimile igitur videtur, liquorem qui à radicibus ad nutriendum caulem, ramos, & folia progreditur, in ascensu maiorem copiam subtiliorum partium secum vehere; cùm autem in variis plantæ locis, subtiliores illæ partes deponantur, necesse est, ut deinde crassiusculæ partes, aquis vaporum, pluviae & roris permixtæ delabantur, idem igitur liquor ordinata vicissitudine in plantis ascendit, & descendit, ut iisdem conveniens alimentum præparet. Manifestum quoque fit, succum priorem fibrarum lignolarum ope in ramos deferri, eundemque ab utriculis nondum probè digestum versùs radices devehì, à tracheis denique suppeditari aërem, ut expeditior fiat succorum circulatio.

Si fidem Bradleo habemus, (u) qui plantarum quarundam incrementum ad calculum revocavit, earum aliquas reperire est, tam celeriter succrescentes, ut verni humoris circulatio velut conspici possit. Ope siquidem excellentis microscopii in cucurbitæ citrinæ folio splendenti soli obverso, circuire vernum humorem vitæque cum nutrimento in plantam deferri videbis. Motus humoris istius velocior deprehendetur, quàm indicis, qui in pendulo horæ momenta designat; denique planta tibi velut sub aspectu crescere videbitur.

EUDOXUS. Succorum circulatio efficit, ut tandem flores, & fructus in lucem prodeant. Actio succorum flores & fructus è ramis protrudit, eosque nutrit, inferendo in illorum fibras succum subtiliorem, ac magis elaboratum.

Folia ipsamet succos pro floribus attenuare videntur. Flores siquidem à foliis obtinent, quod eadem purius ac delicatius possident. (x) Unde dum flores magna copia explicantur, multumque odoris diffundunt, folia odore carent; ex adverso, ubi flores deficiunt, folia sunt odorifera. Quapropter folia, simul ac subnascentes in flores puriorem succum trajicere valent, crassiores sibi reservant.

ARI-

(u) *Descript. Philos. Oper. Nat.* 1721. (x) *Juxta Observ. Conig. Resp. Lit. Tom. X. p. 1048. Octob. 1688.*

ARISTUS. Satisne perspectus est florum usus?

EUDOXUS. Flores destinati sunt ad subministrandum brevi temporis intervallo floribus nascentibus præstantius alimentum, quò plantæ denique elaborentur, earum siquidem plurimæ florum defectu pereunt. At verò peculiare colloquium de generatione, cultura, & fœcunditate plantarum, quis sit florum usus nos docebit uberius.

DIALOGUS II.

DE

Generatione fœcunditate, &
Cultura plantarum.

EUDOXUS. Plurimi oculorum tantummodo & odoratûs lenocinia aucupantur in floribus. Curiosior quispiam odore, structura, foliorum pulchritudine, splendore, & varietate colorum capitur. Naturalium verò rerum scrutator, nobiliores in floribus affectiones, & observatu digniores reperit. Scis Ariste! fructum esse seminis integumentum, semen continere plantam naturæ opera ad speciei propagationem jam præviè formatam. Verum tibine persuaderes, ad fruticationem æquè, ac ad germinis emissionem necessarios esse flores?

ARI.

ARISTUS. Paradoxum isthoc est, quod explanari meretur. Quæso hac super re animi tui sensa aperi: ne metue, loquentis filum non interrompam. Summam profectò tuis ex sermonibus voluptatem capiam.

EUDOXUS. Flores ut plurimum foliis calice, stilo, staminibus, & staminum apicibus constant. Calix tegumenti vices obit. Florum folia sunt partes porrectæ & circa granum seu semen constitutæ. Stylus tubuli cujusdam speciem refert, qui ab ima ad mediam foliorum regionem protenditur. Stamina sunt filamenta quædam circa stylum in floris fundo nascentia, desinuntque in structuræ differentis extremitates, quas apices appellant. (y) Exemplo sit Tulipa *Fig. 2.* ea sex constat foliis. Ex imo, & meditullio horum foliorum cauliculus cavus affurgit A. is stylus est. Circa hunc in orbem disposita videntur tenuia quædam filamenta, quæ in floris fundo nascuntur, vocanturque stamina B. Staminum extrema portio crassiuscula, sunt apices C. Calyx præcipuarum floris partium primum integumentum est; folia ab aëris injuria easdem defendunt, pistillum seu stylus granorum embriones continet, quorum veluti ovarium videtur; staminum apices vesiculas

re-

referunt, quæ, dum maturescunt, mutuò se se explicant, ac pulverem quemdam juxta plantarum varietatem aliter atque aliter configuratum diffundunt.

His ita constitutis: si apicum pulvis fecunditatem plantis conciliat, præcipuum generationis plantarum organum sunt flores, atqui ab illo pulvere fecundæ redduntur plantæ: siquidem D. Geofroy observavit 1. plantas cognitās, saltem terrestres fere omnes, seu eodem seu separato in petiolo suum habere apicem, suum pulverem. 2. Apices & pistillum, si eidem floris petiolo junguntur, ejusmodi constanter situm obtinent, ut pistilli extremitas necessariò pulverem apicum se se aperientium excipiat. In floribus inclinatis, ut in corona Imperiali pistillum ultrà stamina longiùs excrescit, quo fit, ut deciduus ex apicibus pulvis necessariò quoque pistilli extremitatem inspergat. Denique pulveris hujus defectu embriones granorum abortiunt. Sic quoque dum frugiferarum arborum flores pruina obsitæ solaribus radiis verberantur, exsiccatum pistillum, ac decedentes ex apicibus pulveres excipere nequit, conceptasque hortulani spes uno velut momento eludit. Si uredō, aut pluvia florentes segetes depravat, vel apices decidere facit, aut granorum cellulæ vacuæ, aut grana infœcunda
repe-

reperientur. Si florentibus vineis abundantior pluvia ceciderit, pondere, & actione aquæ, apices, & pulvis decutiuntur, vitibusque roratio accidit. * Si stamina eidem petiolo plantæ adnascencia, antequàm se se explicent, rescindantur, fructus vel non maturefcunt, vel licèt ad maturitatem perveniant, steriles sunt; igitur præcipuum generationis plantarum organum rectè statuuntur flores.

Partes generationi plantarum destinatæ, & modus: quo grana fecundantur, in lilio præ cæteris floribus sub sensus cadunt. En! lilium, quod opportunè se nobis offert, vide sis Ariste tenerum hunc, viridèmq; cauliculum, qui ex floris hujus gremio asurgit? Pistillum est, in interioris cavitatis fundo vesiculas, seu ovula continens, ea vocamus grana. Superior pistilli extremitas in tres cuneolos rotundos ac fissos desinit. Circa pistillum conspiciuntur fila quædam alba, quæ materiam flavam sustinent: alba illa filamenta appellantur stamina, flava materia sunt staminum apices, in his flavus reperitur pulvis, qui contractus adhæret digitis, pulvis iste seminis species est, quod per superioris extremitatis ostiolum decidens grana fecunda reddit.

Di-

* Roratio Gallicè *coûlure*, Das Abfallen der unzeitigen Weintrauben.

Diceret plantarum plurimas utrumque sexum uno eodémque in flore continere.

ARISTUS. At quomodo cum hoc systemate conciliaturus es eas plantas, quarum aliquæ flores quidem proferunt, fructibus verò carent, aliæ fructibus gaudent, floribus sunt destitutæ, aut quarum stamina & apices innituntur petiolo separato ab illis, qui fructus gerunt ?

EUDOXUS. Pulvis unius floris foecunda reddit alterius grana separata, imo longè etiam dissita. Inde ortum est, ut aliquæ plantæ appellarentur mares, aliquæ foeminæ. Plantæ, quæ flores proferunt, & alias foecundant, vocantur mares, aliæ quæ tantummodo fructus ferunt, atque à prioribus foecundantur plantæ foeminæ nomen obtinent. Nisi Palma foemina vicinum marem, aut saltem non nimium distantem habeat fructus nullos in lucem proferet, aut immaturos, aut saporis injucundi, sine nucleo, & germine. Atque hac de causa plantæ mares in vicinia foeminarum plantari consueverunt, aut certè rami aliquot à mare recisi, apicibusque jam evolutis instructi supremis Palmæ foeminæ ramis illigantur, sic etenim Palma foemina uberem, & gratissimi saporis fructuum copiam est datura.

ARISTUS. Verùm quò vehiculo pulvis ex uno in fructus alterius petiolum deferretur ?

EUDOXUS.

EUDOXUS. Aëris agitatione seu vento. Factum aliquod notatu dignum id abundè comprobabit. Si Poëtæ cuidam fides adhibenda : geminæ erant palmæ, quinque ab invicem & decem leucis diffitæ. Una, scilicèt mas Brundusii, altera, nempe fœmina, Hydruntî visenda. Palma Hydruntina pluribus continenter annis carebat fructibus. At ubi primùm supra ejusdem silvæ arborum vertices crescendo eminuit, fœcunda fieri, fructûsque grati saporis, & abundantes proferre cœpit. (z) Scilicet, quia eo in situ cæteris arboribus non jam impedientibus staminum pulverem palmæ masculæ fructuum embryones excipere poterant. Malim etenim tam celebris facti originem vento, & staminum pulveri, quàm cum Poëta illo amori, & sympathiæ utriusque sexus arborum adscribere.

ARISTUS. Necessè est igitur, Eudoxe! ut staminum pulvis, quem sulphureum esse odor demonstrat, subtilibus, ac penetrantibus partibus constans, dum in pistillum, quò fructus clauditur, incidit, resolvatur & penetret pistilli ac fructus substantiam, atque hac ratione denique efficiat, fermentationem, quæ apta sit, ut plantula grano inclusa se evolvat, & germen emittat.

EUDOXUS. Sanè ut videtur, inde genera-

nerationis plantarum & foecunditatis principium est. Quæ foecunditas dignum admiratione spectaculum, hominûmque oculis expositum fere negligitur. Attamen sagacitatem quorundam Botanicorum non effugit, qui summam minimis etiam in granulis fertilitatem deprehenderunt. Rajus (a) ex uno tabaci grano plantam oriri asserit, quæ tercenta ac sexaginta granorum millia continet. Dodardus Ormum 12. circiter annorum elegit, cujus diameter sex pollicum mensuram æquabat, altitudo ad ramos usque erat pedum 20. Resecari fecit ramum octo pedes longum, eo in ramo 16450. grana numeravit. Hoc posito, ejusmodi arbor quindecim mille, octingentos quadraginta milliones granorum ab invicem perfectè separatorum complectitur, non numeratis iis, quæ quodlibet granum continere, & quod consequens est, alterum tantum saltem producere potest.

Seminarium prodigiosum! siquidem ormus cujus diameter sex pollicum sit, decem utique ramis, octo pedes longis constare potest, proferet igitur grana 164500. cæteri rami simul sumpti totidem certe grana valent producere, ut adeò granorum omnium numerus futurus sit 329000. Duodecim annorum ætas nondum ormo mediæ
foe-

(a) *Hist. plant. Auct. Rajo.*

fecunditatis tempus est; quare si demus eandem uno fecunditatis mediæ anno 330000. granorum proferat, illa centum annorum decursu singulis annis 330000. grana in lucem emittere poterit; multiplicentur jam 330000. grana per 100. annos fecunditatis, granorum numerus æquabit 33000000. Recidantur pullulantes rami ad truncum usque, ejus extremitas in altitudine sex circiter linearum tot ramusculos protrudet, quot erant antea. Quacunque tandem in parte ramos recideris, æquabiliter iterum renascentur; quemadmodum pumilis arboribus accidit, quæ planam fere ad humum interlucantur. Quocirca si truncus arboris à terra ad ramos usque in annulos sex lineis altos divisus intelligatur, quivis annulus continebit totidem ramos invisibiles, & in his totidem grana, quot ii rami, qui reipsa perspicui jam sunt, continent. Tota igitur ormus toties 33000000. granorum numerum complectitur, quoties sex linearum altitudo in trunco viginti pedes alto comprehenditur, atque adeò in ormo, licet sensus nostros effugiant erunt 15840000000. grana. Quid ajo? singula ex his granula integram ormum continent, quæ eundem numerum efficiunt, una igitur ormus tot grana complectitur, ut eorum numerus sit propemodum infinitus.

ARISTUS. Fatendum est Eudoxe ! imaginatio rationem ad immensum hunc calculum perducit, sed in eodem denique velut absorbetur.

EUDOXUS. Verùm omnibus perpenſis mirumne videatur, potentiam, & ſapientiam DEI, quæ limites nescit, undique *Infiniti* vestigia impreſſiſſe ? documentum ejus rei certiffimum est plantarum fœcunditas. At ista quoque opportunè hoc loco quæſtio agitari poteſt : cur ad procurandos arboribus ſapidiores, & abundantiores fructus inſitione ſit opus ?

ARISTUS. Ejus rei cauſam quantocyus intelligam, ſi materiam hanc pro ingenio tuo pertractaveris.

EUDOXUS. Inoculare arborem, eſt alterius in eam arboris ſurculum inferere ſic, ut ambo, una planta evadant. Inoculandi ratio habetur varia. In fiſſuram, ſeu in medullam inferere, eſt findere arborem, & ſurculum in fiſſuram immittere. In alburnum, vel ad corticem inſitio ſit, ſurculo intra corticem, & lignum aptato. Scutulata conſiſtione arbor inferi dicitur, dum ex ea ſcutulum, aut palmes, cum parte corticis cui adhæret excinditur, & alteri arbori applicatur. Specie quadam emplaftri inoculatæ arboris plaga contegitur ; tum, ne vulnere incumbens aër, exſiccet fibras, ineptasque red-

reddat, ad trajiciendum, aut recipiendum succum, tum etiam, ut idem succus verno tempore copiosè ascendens, probèque inclusus dissipari nequeat, tum denique ut aperta jam insiti vascula intumescere faciat, continuatòque in insitum trajectu unam ex utraque plantam efformet.

ARISTUS. At qua de causa, insitum eosdem fructus, ejusdèmq; saporis profert, ac arbor unde decerptum fuit?

EUDOXUS. Nimirum fructus proficiuntur ex surculo, qui illius arboris, unde excisus fuit, grana continet, & succus, qui per insiti fibras fluit eandem cum eo configurationem aquirat.

ARISTUS. Fructus insiti sunt sapidiores.

EUDOXUS. Succus, quò nutritur insitum, defæcatior est, nam ope fermentationis tenuior redditur, non tantùm in trunco, sed etiam in surculo insito, cujus varia est textura, partèsque magis constrictæ, seu ad purificandum succum aptiores.

ARISTUS. Denique arbores insitæ, ut plurimum, cæteras fecunditate superant.

EUDOXUS. Id ex eo provenit, quia pro inoculatione communiter seliguntur arbores, quarum radices sint porrectiores, atque adedò succosiores. Quid quod succus, per insitum surculum percoletur, fiat

purior, sicque accommodatior ad proferendos, nutriendosque fructus. Cultura quoque plantarum fecunditatem promovet, juxta proportionem, qua præparat, & dispensat succos nutritios. Cupis, ut insitiva scutula luxuriantibus foliis eodem insitionis anno sint conspicua, & efflorescentes rami probè stipentur? flores deme; sic vernus humor, nec floribus, nec fructibus nutriendis occupatus, quantus quantus est proferendis ramis deserviet. Si ramusculus insitivi scutuli octo jam aut novem pedum altitudinem attigerit utile fuerit extimas ejus partes resecare: vernus etenim humor illis locis deficcatis, & ulterioris incrementi incapacibus detentus, magnum ramusculorum numerum pullulare faciet, uberrimos anno altero fructus daturum.

Placétne Ariste! ut proximo die diversis de plantis, marinis, & terrestribus, exempli causa de corallo, fungis, zinzibere, Faba arabica, seu Caffé, herbæque sensitiva tractemus?

ARISTE. Tu igitur de corallo, fungis & zinzibere disputabis, ego Fabam arabicam, herbamque sensitivam mihi reservo.

DIA-

DIALOGUS III.

D E

Plantis marinis, Coralio, fungis,
& zinzibere.

EUDOXUS. Vis igitur Ariste ! ut de plantis marinis, ac nominatim de Coralio, fungis, & zinzibere differere aggrediar ? obsequor i. quemadmodum suis mare refertum est animantibus, quæ à terrestribus non parum differunt, ita plantas quoque profert, ab iis, quas terra progerminat, perquam diversas. Plantarum marinarum aliquæ foliis instructæ sunt, aliæ iisdem carent. Plurimæ radicibus manifestis destitutæ sunt, durisque corporibus, conchylliis nempe, aut rupibus innascuntur, vel basi lubrica & polita iisdem adhærescunt. Plantæ illæ, quæ radicibus carent, quantæ quantæ sunt, radices meræ existimari possunt ; sic enim eas formavit natura, ut omni ex parte innumeris porulis alimentum trahant. Et verò plantæ marinæ, aqua maris ambiuntur undique, quæ iisdem nutrimento est. Certè, ut Microscopii subsidio observavit Marsilius. (b) Illæ plantæ aliud non sunt, quàm glandularum congeries, quarum ope marina percolatur aqua,

C 3

vi-

(b) *Hist. Acad.* 1710. p. 72.

viscosique ac lactei succi pro earundem nutrimento separantur. In mari reperire est plantas saxosas, uti corallia. Corallium frequenter in suprema cavi alicujus saxi parte crescit, ramis, contra ac fit in plantis terrestribus, deorsum porrectis. Durum intra æquè, quàm extra aquam deprehenditur.

Corallium principiò suæ formationis liquidum fuisse, demonstrat, quòd interiores concharum parietes crustæ in modum non rarò imbuat. Corallii superficies suo spoliata cortice canaliculis in ramorum extremitatem vergentibus undique proscissa est. Extima ramusculorum pars tumescit, atque in globulum efformata conspicitur, cellulas quoque acri, urente, ac glutinoso lacte turgidas continet. Lacteus iste succus suis evolutus cellulis, & in aquam deciduus cum ea nequaquam commiscetur, verùm obviis adhærescit corporibus, iisdemque tenuissimam plantulam agglutinat, quæ ubi se se explicuit, rubicundum primo exhibet punctulum, ut Tournetfortius putat: (c) deinde plantam Coralii. Corallium albis instructum esse floribus detexit Marsilius; singuli flores suo petiolo, & octonis constant foliis; flores ex omni corticis tubulo egrediuntur. Si plantam hanc ex aqua subtraxeris, flores illicò in suos tubulos redeunt,

fi

si denuò mergas, intrà horæ non integræ spatium reflorescit. Accidit interdum, ut duodecim dierum intervallo pro libitu se se constringat & explicet, ac tandem flores ad aquæ fundum sub flavi globuli figura delabuntur.

2. Fungi sunt plantæ terrestres, quas naturalium rerum vestigatores observatu dignissimas judicant. Ut totius anni decursu habeantur fungi, duo areolarum genera construenda: in hortis unum, in loco campestri alterum. Ex areolis hortensibus à festo OO. SS. die ad Aprilis usque finem, è campestribus à Majo mense usque ad primum gelu fungos colligere licebit. Formandis areolis equino fimo est opus. Pro hortensibus mense Junio fimus acervatim congeritur, in Augusto ad pedis unius altitudinem eo loco explicandus, qui areolis destinatus est. Durante æstiva siccitate quinque aut sex continenter diebus humectetur fimus, irrigatione peracta, ut aquam imbibat, furca vertatur. Rebus ita comparatis fiant areolæ triplici toro distinctæ; hi tori alius ex alio dierum quatuordecim, aut trium hebdomadarum intervallo extruantur. Primus torus latitudine duos cum dimidio, altitudine sesqui pedem æquet. Si tempestas vigeat paulò siccior tori indies irrigandi. Versùs Augusti dimi-

dium eodem equino stercore alter torus primum unius pedis altitudine excedens in gibbi formam extruatur, supremâque in parte aptè dispositus, identidem humectetur. Hic reparationis modus ab Hortulanis tertius torus appellatur.

Semitæ, quibus areolæ discriminantur, latitudine quinque vel sex pedes conficiant. Ut celeriter, ac abundè succrescant fungi, altè in areolas defodiantur fimi præparati, & Februario mense congesti frustra, eo ordine disponenda, ut inter eadem trium pedum intervallum relinquatur. Quò factô, areola terra communi, hæc equino iterum fimo obtegatur. Dum fungi protuberare incipiunt, albescit fimo, & haud multo post filaminibus albis, tenuibus, ramosis, implexisque perspersus conspicitur, neque fimo pristinum sed fungis proprium odorem diffundit. Ist hæc filamina sunt germen fungorum; extremitas filaminum in globulum definit, qui sensim augescit. Marchandus celebris Botanicus Regiæ scientiarum Academiæ prima fungorum lineamenta in fimo equino mucescente exhibuit. (d)

Areolæ in locis campestribus Novembri & Decembri mensibus eriguntur in terra nova, seu fungorum procreatione antea non fatigata. Areolæ istæ ut plurimum mense Majo

Majo exacto ad primum usque gelu fungos proferunt. Eorundem infima portio exhibet pediculum illa parte, quâ terræ inhæret barbatum suprema ejus pars galericuli formam exprimit, subtus radiorum in modum foliis distincta est, laminæ siquidem, quæ à centro ad orbicularem fungi ambitum porriguntur sunt ejusdem veluti folia. Verumne tibi videtur, quòd de Hungaria, & Croatia referunt, fungos iis in regionibus tantæ magnitudinis repertos fuisse, ut singuli onerando currui suffecerint (e) Rapa decem librarum cum dimidia Warvici in Anglia 2. Julii 1702. confita, & 21. Octobris evulsa in comparatione istiusmodi fungorum vix digna notatu est, nisi quod ejusdem crassitudo & incrementum prorsus singulare quidpiam habuerit. Uncia una feminis sexcenta supra quatuordecim mille grana continebat, igitur semen ex quo nata fuit rapa decem librarum cum dimidia momentis singulis pondus suum quindecies auxerat. Proh! quanta evolutionis celeritas! (f)

Zinziber est planta pretiosa, perquam rara, suamque ob radicem summo studio quæsitâ. Radix ista plerumque crassiusculis duobus ramis velut in furcam diducta

CO-

(e) *Ephem. Erudit.* 1678. p. 176. 2. Maji. (f) *Memor. Lit. Mag. Brit.* Tom. 1. p. 129.

coxendices humanas refert. Inde sinicum nomen *Gin. feng.* quòd coxendicem humanam, aut simile quidpiam significat, originem duxit. Zinziber virtute pollet eximia: nativum calorem excitat, formicantem arteriæ pulsum corrigit, sanguinem reddit puriorem, languentem stomachum roborat. Quapropter zinziberum Sinenses vocant: herbam potentem, terræ animam, medicinam immortalitatis. P. Jartoux S. J. Miss. Sin. refert viſos à se 10000. Tartaros hanc radicem colligentes. Sinarum Imperator zinziberum argento contra appenso mercatur, & quadruplo pluris suo in regno divendit. P. Josephus Lafiteau S. J. in Canada hanc plantam detexit. Et profectò vix alibi locorum quàm in Canadæ ac Tartariæ silvis prodigiosa hæc radix reperitur. Missionarii S. J. suis in itineribus geminas magni sanè pretii plantas invenerunt: Zinziberum, & Quin-quinam.

Tuarum modò partium est Ariste explicare arborem fabæ arabicæ, juxta ac docere, qua ratione, quibûsque ex principiis naturalium rerum studiosus præstantem illum liquorem ex hujus arboris fructu obtineat?

ARISTUS. Parisiis in Regio plantarum horto hujusce speciei arbor viſitur, sex circiter pedes alta, lata pollicem unum, ejus rami tota scapi longitudine protuberant, sic:

fic: ut bini sibi invicem sint cancellatim oppositi. Foliis perpetuò integris, & utrimque cuspidem desinentibus gaudent. Lauri foliis quàm simillima videntur, nisi, quòd ista illis latiora sint, ac magis acuta. Eorundem color postica parte subflavus, antica verò amœnissimo virore temperatus velut splendescit. Ex foliorum axilla germinant flores gratissimi odoris, singuli brevi petiolo innituntur, color iis albus in summitate tamen flavescent. Flores in orbem dispositi stylum bifurcatum ambiunt, qui embrionem seu immaturum adhuc fructum in viridis calyculi fundo quiescentem altitudine superat. Fructus initiò viridis, & pellucidus est, deinde subrubicundus, post perfectè rubeus, demum ubi ad maturitatem pertigit obscurum colorem præsefert. Gemino putamine, eoque subtili involvitur, totidémque semina in ovuli speciem figurata continet. Hujus arboris fructus integer & desiccatus, appellatur. *Cassé in putamine*, semina verò suis involucris spoliata dicuntur: *Cassé purgatum*.

Hæc arbor in Arabia ad vadum Moka quadraginta pedum altitudine excrescit, scapi tamen seu trunci diameter quinque pollicum latitudinem non excedit. Floribus totius fere anni decursu ornata, binis, ternisque interea vicibus fructificat. Fabæ, si
fic-

fieri potest, dum recentes etiamnum sunt, terræ committi debent; ut observavit D. Juissieu in horto Regio. Hæc planta multiplici fœnore aucta, variis regionibus illata fuit, & in Americam usque penetravit. Ejus usus in Turcia, Persia, Armenia, ipsaque in Europa perfrequens est.

Usus fabæ arabicæ circa decimi quinti seculi dimidium duxit initium. (g) Arabs quidam in Persia coctam ex hac faba potionem usurpari vidit. In patriam redux, dum incommoda uteretur valetudine, eâ ipse quoque usus est, quam ipsissima virtute præditamprehendit, quæ nobis patet. Famam ergo, & æstimationem huic fabæ conciliare aggressus est. Utimur hodie dum ista hac potione vigilandi causa, ad dissipandos vapores quibus gravatur cerebrum, denique ut gustui blandiamur. Mos hic Turciam penetravit; ibidem in singulas fere horas hoc potionis genus adhibetur, verum absque iacchari condimento. Quidam tantillum anisi adjungunt, alii Cariophylla aliquot, deliciarum amantiores guttam unam ex elementari ambraë cremore in singula pocula immittunt. Europa elapsô seculô hoc potionis genere primùm delectari cœpit. Marfilliam 1657. faba arabica delata fuit, pau-

(g) De Orig. Fab. Arab. ex Mss. arabico Biblioth. Reg. item Ephem. Erud. 1699. p. 342.

pauci tamen ea utebantur. 1660. frequentior erat illius usus. Tandem circa 1669. Parisios attigit (h) Medicis initio vehementer obstrepentibus, sed ejus usus jam ubique receptus viget.

Vasa testea juniperino diluto illita & incrustata ad fabam hanc torrendam aptiora sunt vasis ferreis, aut æneis, nam æris aut ferri effluviis facile imbuitur. Si faba isthæc tosta, præsertim in pulveres redacta, evaporat, salia sua, &, quod consequitur, vim omnem, ac efficaciam amittit. Quòd debitos torrefactionis gradus attigerit, signum certissimum habetur, si janthinum colorem præferat. Ut potio inde confecta evadat amœnior, & salubrior, faba tosta tunc primùm conterenda, dum adhibetur; necesse quoque est, ut in aquam bullientem immittatur, sic enim nondum avolârunt tanta copia sales volatiles spiritibus foeti, quibus suaviter gustûs organum afficitur, & celerior sanguinis motus procuratur. Fortassè præcipuæ hujus fabæ vires, istis ex salibus oriuntur?

EUDOXUS. Præcipuæ ejus facultates, ut mihi quidem videtur, sunt: ciborum digestionem adjuvare, hemicraniam dispellere, dissipare humores, languores impedire, somnolentiam avertere, ingenium ac mem-

moriam confirmare; ut experiuntur ii, qui publicè verba faciunt.

ARISTUS. Faba arabica constat ex principiis volatilibus salinis juxta, ac sulphureis, ut nos docet, materia illa oleosa, quæ in ejus superficie inter torrendum apparet, simulque odor quem spargit. Ex his principiis oriuntur facultates, & vires, quibus isthæc faba pollet. Salia chylum incidunt, unde facilius redditur digestio; salia, & sulphur dum admiscuntur sanguini, fermentationem causant, tubulos referant, humoresque stagnantes efficiunt fluidos, quò fit, ut hemicrania, & languores dissipentur. Tandem particulæ subtiliores ad cerebrum delatæ, vestigia, quibus rerum ideæ adhærent, agitant, ex hac agitatione menti aliæ ex aliis ideæ repræsentantur, ex quo oriuntur vigilia, firmatur memoria. Author tamen iis essem, qui sputo sanguinis laborant, aut quorum sanguis rapiditate nimia circuit, vel quibus properata est ciborum digestio, ut usu hujus potionis sibi interdiciant. Acceleraret etenim digestionem juxta, ac sanguinis circulationem, & communicatis sanguini novis caloris gradibus, novas eidem vires tribueret, ut per apertos vasculorum meatus eluctetur. Hac ratione augeretur activitas ignis alioquin nimium violenti; ingens præterea spirituum copia avolaret è san-

sanguine, qui in cerebrum delati, ipsa nocte non dulcem somnum, verum ideas & imagines importunas, tranquillæque ac necessariæ quieti inimicas excitarent.

Planta pudica, quæ in Regio horto visitur, peculiare quidpiam præsefert, quod magis in admirationem me rapit. Diceres plantam hanc sentiendi facultate esse præditam, noménque sibi inditum jure optimo mereri. Vix enim digitus ad contactum huic plantæ admovetur; cum illico se se contrahere folia, ac in ramusculos, ramusculi in scapum inclinari, & languescere, tota denique planta constringi adeò, ut irritò labore eam extendere, & pristinae figuræ restituere satageres, citiùs namque discerpi se sinet.

EUDOXUS. An igitur pudoris, aut verecundiæ quoddam genus est, quò isthæc planta contactum omnem tam pertinaciter refugit?

ARISTUS. Minimè id quidem: verum dum huic plantæ admovetur manus, subtilissima quædam effluvia ex digitis per transpirationem egrediuntur, quæ in plantæ fibras illata, succorum cursum impediunt, eorumque circuitum sistunt, quò factò, intumescunt fibræ ac se se contrahunt, totaque demum planta stringitur. Ex hoc, ut arbitror principio oritur, quod tu hujus plan-

plantæ sensui fortasse tribuebas. Diceres fungum quoque marinum sensu præditum: contrahit enim se se, & corrugatur, dum eundem refecas. Fortè per recisarum fibrarum ostiola spiritus quosdam recipit, quibus subitò inflatur, tubulique contrahuntur, aut per eadem ostiola exhalant partes subtiliores unà cum aëre cujus elaterium sub ampliori prius volumine fungi corpus continebat. Neque enim doloris causa contrahitur. Certè illatum sibi vulnus non sentit, neque solius vocis defectu non gemit, & plorat. Olim quidem plantæ ipsæ credebantur animatæ. Platonis ætate, juxtaque Magni hujus Philosophi mentem eadem appellatæ fuerant; animalia radicibus fixa, & immobilia. (i) Quid ajo? homo ipsemet, arbor inversa dicebatur à Platoniciis. At verò sentiens plantarum anima ex moderna Philosophia exulare est iussa, proficiente necquidquam conatu, studioque quorundam hujus temporis Botanicorum (k) qui plantas animâ sentiente donabant.

EUDOXUS. Fateor: planta pudica eximiis affectionibus pollet. Attamen Ephæmerides Eruditorum Germaniam pretiosioribus longè plantis abundare referunt. (l)

Re-

(i) *Platonis Philosophia Ficin. p. 620. col. 2.* (k) *Redi, Conig. Regnum vegetabile.* (l) *Ephem. Erudit. 17. Maji 1683. p. 143.*

Reperti sunt nigellæ uvæ botri, qui rescindi vix poterant ob inserta argenti fila. Visæ in silvis argenteæ excrevisse virgulæ, imò ex rupibus quoque prodiisse. Aurum nonnunquam in arborum medullis reperi-
tum. Quid quod aurea fila è gleba divite protuberantia vitibus se se implicuerint, & in agro avenâ consito spicæ metalliferæ fuerint collectæ, Rudolpho Cæsari dono transmissæ.

ARISTUS. Mira narras, & quæ verisimilitudinem vix præseferant; nisi fortè dicatur: succos à natura ad ejusmodi metallorum formationem destinatos, terræ fermentatione in plantarum tubulos fuisse intrusos, simili ibidem, antequam induruis-
sent, figura donatos; vel verò formatas jam metalli particulas unâ cum consuetis succis in illas plantas immigrâsse, atque hac ratione mutuò implexæ in tubulis variè contextis, varias quoque plantarum figuras accepisse. A verò quoque non abhorret: plantis immixtas esse ferri particulas, tales etenim Magnetis ope è plantarum cineribus eruuntur. In Hungariæ Regno rivulus esse fertur, qui folia quercina in cuprum vertit, illæsa pristina foliorum figura. (m) nam metalli hujus particulæ isthæc folia pene-
D trant,

trant, dūmq̃ue invicem junguntur, texturæ foliorum se se accommodant.

EUDOXUS. Quod de foliis hisce affers, in memoriam mihi revocat geminas arbores, quas Abyssini: *Enseté* & *Tallipot* appellant. Videre mihi licuit, scribit P. Lobo Missionarius (n) arborem, quam vocant *Enseté*; ejus folia tam sunt ampla, ut duo; hominem quantus quantus est, probe contegant. His foliis ornantur conclavia, adhibentur tapetū, mapparum ac linteorum locò, colore sunt viridi elegantissimo. Rami seu crassiusculæ foliorum partes molāteruntur, farina inde prodit, perquam subtilis, ac alba, quæ lacte permixta gratissimi saporis cibum præbet. Truncus, & radices uberioris sunt nutrimenti, quàm rami. Truncus raparum in morem frustillatim scinditur, & ad coquendam bubulam adhibetur. Nobiliores quoque non infrequenter suis mensis hoc edulii genus inferunt. Ajunt Abyssini arborem hanc, cū cæditur gemitum & suspiria edere. Hinc patria lingua non dicitur: *eamus cæsum*, verū: *eamus occisum Enseté*. In arboris hujus apice valvulus bene longus protuberat, sexcentis interdum ficibus dives. Tallipot arbor in Ceilano Insula nascitur Altitudine & crassitie navalem malum exæquat. Folia hujus arbo-

(n) Relat. Histor. de Abyssin. p. 113.

arboris tantæ sunt magnitudinis, ut unum, quindecim, aut viginti hominibus obtegendis sufficiat.

ARISTUS. At verò folia *Thé* mole constant perquam exigua. Arbuscula, in qua nascuntur, magnitudine ad nostrates Rosas accedit proximè. Interdum plures habet caudices, sex circiter pedum altitudine, quorum crassitudo pollicem æquat; ex eodem omnes egrediuntur stipite, exiguis in summitate ramusculis divisi, & ceu Myrtum videres, ferti speciem exhibent. Caudex, & rami hujus arbusculæ ab humo ad verticem innumera foliola, in cuspidem desinentia, ac denticulata, quinque insuper diversis magnitudinis gradibus distincta ferunt. Foliola, quò ab humo remotiora, eo sunt minora; eò quoque majoris pretii, quò minora.

Thé Sinense in memoriam mihi revocat plantam, quæ summi nunquam non pretii fuerit, in vetusto illo Regno, quod supra quatuor annorum millenarios ætatem suam extendit (o) Est ea quoddam arboris genus, castaneæ nostrati suppar magnitudine. Ceram integerrimam albissimamque subministrat, quam gustui, labori, ac industriæ quorundam vermiculorum in acceptis referunt.

D 2

(o) Relat. de Regno Sin. Auth. P. Magellanes S. J. Mission. Item Resp. Lit. Tom. X. p. 1196. Nov. 1688.

runt. Animalcula isthæc fortè odore allec̃ta arborem ad medullam usque perforant, eamque rodunt, digerunt, depurant adeò, ut candidissimam in ceram convertant. Hanc deinde per elaborata à se foramina protrudunt, quæ vento & frigore concreta ex arboribus superficie guttularum instar dependet, donec sedula manu collecta, Mandarinorum, Optimatum, ipsius denique Imperatoris usui deserviat.

EUDOXUS. Cedrus planta pretiosa, & omnium seculorum memoria celebris habetur. Est hæc arbor Abieti similis, virore nunquam destituitur. Nempe firmior & aptè implexa foliorum structura succum rigidiori etiam hyeme vegetum conservat. Ex ligno constat candido, duro, interius sub rubicundo, corruptionis propemodum experte. In monte Libano (p) vicinæ hodiedum Cedri, crassitudinis tam prodigiosæ videntur, ut condito orbi coævas crederes. Apex iis in turbinem acuminatus assurgit. Minores Cedri, quarum ingens ibidem numerus, pyramidis figuram exhibent; utrumque lignum amœnum spirat odorem. Grandium Cedrorum truncus nonnisi sex pedum altitudi ne terram superat, ejus tamen molis est, ut stupendæ ex eo prolixitatis rami succrescant; cortice obteguntur potò,

lito, ac lævi. Majores cedri poma gestant odorifera, quæ ad magnitudinem pini fructus proximè accedunt, ex quibus gummi extillat, sudorifera virtute pollens, odore suavi præstantis quoque ad sananda vulnera balsami genus est, ab Ægyptiis olim condendis demortuorum corporibus destinatum, ut hac ratione iisdem immortalitatem conciliarent, quam ligno cedrino tribuit natura.

Mumie, seu pissasphaltas bituminis erat species, quò demortuorum corpora condiebant veteres Ægyptii. Prope rudera antiquæ Memphis non pauca horum corporum in specubus, ac locis subterraneis, quadratis, & fornice contextis reperiuntur; alia arcis ex Moro nigra, alia tumulis lapideis continentur. Balsamum interstitiis corporum insertum, dum aëri, aut ætheri transitum negat demortuorum corpora à corruptione libera præstat. (q)

Cupisne Ariste! arbores crassitudine trunci, & ramorum longè latèque patentium amplitudine celebres? Earum aliquas tibi exhibitura est Germania, quæ 27. pedes orbiculari ambitu numerant. (r) Arborem in navigii modum excavatam, quæ ducentos homines rebus necessariis instructos ca-

D 3

piat

(q) Gemelli Carreri Memor. Trivult. 1721, p. 339.
 (r) Phys. curios. part. 2. p. 1339.

piat in Congo reperies. (s) Alia, quam 80. homines vix circumplectantur in Sinis videtur. Quercum tantæ amplitudinis jactat Anglia (t) sub cujus umbra 1000. hominum requiescere valeant. Juxta celebris cujusdam Botanici relationem arbor, quam Indi *Cocos* appellant, sola ad construendum, onerandumque navigium sufficit. (u)

ARISTUS. Illa ego videre malem bipedia arborum folia, quæ, uti quidam naturalium rerum curiosi referunt, octo ipsis diebus postquam decidere, obambulant; (x) aut quæ in aves transmutari dicuntur. (y)

EUDOXUS. Persuaderi quibusdam Indis aut Agrestibus Novæ Franciæ potuit, certæ arboris folia loqui, ejusmodi enim foliis, cultiores illius regionis homines adscribendum utebantur, atque hac ratione palam fiebat, quod Indi clam omnibus factitatum putabant. Quare dum his foliis inscriptæ iisdem committebantur litteræ aliquò perferendæ, si quod in itinere nequam facinus patrare in animo habebant, occultum fore arbitrati sunt, modò in terram prius defodissent literas, aut remotioris arboris cortice contexissent. At folia am-
bu-

(s) *Ibid.* (t) *Rajus Hist. Plant.* (u) *Respubl. Litæ Tom. IX, p. 352.* (x) *Phys. curios. part, 2, p. 1336.* (y) *Ibid, p. 263, & 265.*

bulantia, aut in aves transformata fabellis adscribe. (z)

Plantæ etiam nobilissimæ, & quæ summo habentur in pretio, vegetationis suæ decursu, ut animantibus quoque usuvenire solet, suis affliguntur morbis. Plantarum igitur morbi proximæ interlocutionis argumentum sunt.

DIALOGUS IV.

De Morbis Plantarum.

ARISTUS. Quibus plantæ laborant morbis? quæ eorundem origo? tuam hac quoque in re Eudoxe! opinionem præstolor.

EUDOXUS. Morbo corripì dicuntur plantæ, cum in varias illarum partes idoneus succus non distribuitur. Tum illas veluti languescere videas. Languor iste pluribus ex causis provenit: ab excessu, defectu, pravitate succi nutritii, à fertilitate ipsa, denique à casibus externis.

I. Excessus succi nutritii plantæ vascula diffringit, perniciosamque effusionem causat. Cum abundantior succus in tubulis coagulatur, sistitur, succus verò ille, qui ex radicibus indefinenter ascendit, penetrat,

D 4

OC.

occupátque sensim tracheas, quæ pulmones veluti sunt plantarum, impedit commercium, & actionem aëris; sicque circuitio succi intercipitur, & planta emoritur quasi præfocata.

2. Succus defectus idem fere morbi genus affert. Transpiratione haud parum succi deperditur, ut observare licet in plantis æstivo tempore flaccescentibus. Si à radicibus ad reparandam hanc jacturam succus non subministratur, fibras humore destitutas stringi, ac desiccari necesse est; ineptæ porro evadunt ad novi succi receptionem, hinc planta languescit, ac interit, flaccescunt folia, flavescent, decidunt denique, cùm planta scilicet non suppeditat amplius succum idoneum, & bene præparatum, qui in fibris percolari valeat.

3. Pravitas succi, languores, ipsámque mortem plantis accersit, dum iisdem vitium affert. Urina *ex. gr.*, aqua calce imbuta, aqua fimi nimium acris, humus calidior, & hujusmodi, quæ salibus corrodentibus, & vehementer agitatibus abundant, radicum capillamenta exurunt, atque ad recipiendum è terra, ac percolandum succum inepta reddunt. Succus nimio glutine præditus imbibitur, densatur, & figitur, neque fluere, neque congruum motum embrioni plantulæ ad sui evolutionem communicare valet, tan-

tantumque abest, ut planta fructus proferat, ut eam succi nutritii, unde fibrarum, caulis, & ramorum vita provenit, defectu interire oporteat.

4. Ipsa adeo fertilitas plantis interdum morborum causa est. Cum enim liberalius succum dispensant fructibus, minus conservant, quam in alimentum sufficiat. Quapropter arbores, quo fertiliores, eo minus cæteris diuturnæ reputantur.

Casus externi, qui plantis morbos adferunt, sunt: incisiones, gelu, calor, grando, insectorum punctio, plantæ, quas parasitos vocant, &c. Incisiones noxiæ, imò mortiferæ sunt plantis. Seu enim resecantur radices, seu cortice suo spoliatur arbor, vel verò intacto cortice frangatur lignum, verum humor in omnes plantæ partes nutrimentum derivare nequit. Gelu dilatat succos, & quemadmodum aqua hyberno frigore contracta ita dilatatur, ut ipsa quoque disrumpat vasa, sic gelu plantarum fibras dilacerat, findit, & interdum assulatim dissilire facit. Calor violenter succos agitat, & attenuat, plantarum poros aperit, agitationis vehementia succos exprimit; fibræ succo destitutæ laxantur, plantæ demum infirmæ proprio pondere flaccescunt & languent. Grando contusione foliorum fibras lædit succumque nutritium sua extra

vascula propellit. Verùm cur grando pluviæ juncta minùs est perniciofa?

ARISTUS. Pluvia fibras emollit, flexiliorésque reddit, quæ, cùm se se identidem inflectunt, vim & violentiam deciduæ grandinis perpetuò infringunt.

EUDOXUS. Quod insectorum punctiõnem attinet, tumores illa in plantis efficit. Animalcula isthæc nonnullas plantarum partes pungunt, suâque ibi deponunt ovula. Punctiõnem consequitur succi nutritii effusio, succus diffusus vicinos poros penetrat, ibidémque colligitur, fibras dilatat, extendit, poros tumefacit, in quorum medio ovulum denique excluditur, prodítque vermiculus, qui vicino in tuberculo suum alimentum jam præparatum invenit, in hoc velut nidulo crescit, & evolvitur, donec formam muscæ indutus tuberculum perforare, ac liberius, amplioríque in spatio deinceps victurus avolare possit. Inde in Ulmi foliis vesiculæ, gallæ, & maculæ rubeæ. seu grana coccinea oriuntur.

Minimi culices maximas etiam arbores aggrediuntur. Pungunt Ormi folia, ac sua immittunt ovula, succus, cujus usitatus cursus punctiõne interruptus est, extra vascula effunditur, vesicæ efficit, pugni interdum magnitudinem æquantes, liquore quodam plenos in quo vermiculi subvirides, ex ovulis

vulis recens exclusi fluitare conspiciuntur. Gallæ in Querci foliis eadem ratione generantur.

Rubeæ illæ maculæ, seu grana coccinea hōc modō oriuntur: Cimices quidam parvuli tenuissima velut plumula tecti, ramis adhærescunt arboris Kermes, quæ speciem querci præsefert, & calidis in regionibus nascitur. Animalculum isthoc extimas foliorum partes punctione fauciat, ovulūque deponit, ex quo vermiculus primū, deinde musca efformatur; succus punctione & ovulo interceptus, effunditur, ac in tuberculum concrevit, granulis refertum, quæ materiam rubro colore vivacissimo præditam continent, materia hæc Cocci glastum est, quō lanæ splendor, & firmitas conciliatur.

Plantæ parasiti non rarō perniciosiores sunt, quàm insectorum puncturæ. parasiti nomen quibusdam plantis, ut musco & visco impositum est, quōd de aliarum arborum succo vivant. Radicibus enim suis in arborum cortices se se intrudunt & inferunt, iisdēque in sui nutritionem succum veluti suffurantur. Quō fit, ut illæ, quibus adhærescunt arbores sensim exhauriantur, langueant, atque sæpiusculè penitus intereant.

Mucor ipse, qui in conditoriis humidis plan-

plantas inficit, species quædam est plantarum parasitorum, fungis, & musco similium, quæ ob nimiam humiditatem in corticum rugis subnascuntur. At quis in animum sibi inducat, ut credat: res mucore fædatis similes videri campo innumeris flosculis confito. Hookius affirmat, se microscopii subsidio in mucore quo libri cujusdam tegmen inspersum erat, conspexisse flosculos, hos suo adhuc in calyculo, illos dimidia parte jam evolutos, alios integerrimè formatos. (a) Plantarum parasitorum semina perquam exiguæ nobis sunt, ut adeò facili negotio ventorum ope in muros, tecta, ac arbores deferantur, habitaque dispositione congrua germinent.

ARISTUS. Nullæne his morbis medicinæ suppetunt Eudoxe!

EUDOXUS. Ut animalium, ita plantarum morbi complures curationem admittunt, suisque remediis juvantur. Incisiones ex. gr. aliud interdum damni non adferunt, quàm succi imminutionem; huic malo ut occurratur, removenda primùm est terra, quæ radices operit, ut aëri liberior pateat via, tum fimus insternendus; sic fiet, ut abundantior succus ad radices usque penetret, iisdémque pressione aëris communicetur. Si

(a) D. Hook Microlog. item Epbem. Erudit. 20. Dec. 1666. p. 499.

Si radices carie sunt oblitæ fimus vaccarum, aut porcorum malum ultrò serpere prohibebit. Si mucorem contraxerunt, aqua limpida laventur, quæ tenuia illa musci nascentis fila dilacerat, & abstergit. Quando viscosus terræ limus radicum fibras laxat, obstructionesque causat, adeò, ut folia decidant, terra radicibus adjacens columbarum stercore imbuenda, sic orietur fermentatio, quæ sales prolicit, fibrasque referat, ac firmat.

Si viscosiores quidam succi Oleas, & Ma-
los aureas, à ferendis statò tempore fructibus impediunt, pullorum, aut columbarum ster-
cus, vitium cineres, calx ipsa sub Autum-
num cum terra, quæ istarum plantarum ra-
dices tegit, permixta, succos fluidiores, effi-
cacioreque reddit, floresque cum fructi-
bus accelerat.

Ne plantæ mucorem contrahant, condi-
toria ab humore quàm diligentissimè custo-
diantur. Plantæ calidis è regionibus alla-
tæ, asperrima etiam hyeme in capsis, quæ
plantæ altitudinem non multum excedant,
& vitreis fenestris instructæ sint, conservan-
tur. Capsæ fundus fimo insternendus,
dumque solares radii validius terram ver-
berant, aëri ingressus concedendus, qui si
siccus & humoris expers est, nullum plantis
nocumentum afferet.

Neque arborum vulnera suis semper carent remediis, si arboris ramus fortuito semiruptus est, cortice tamen non penitus avulso, geminae ramus partes jungantur, apteque linea fascia obligentur, ne vernus humor effundi, aut ab rigido aëre depravari queat. Humor iste pristino cursui restitutus sensim efficiet, ut fractae partes iterum concrevant.

Placétne jam Aristè! ut discussis Botanicæ principiis, disceptemus, uter plura hac super re problemata resoluturus sit?

ARISTUS. Non detrecto certamen; verum id mihi prius abs te otii concedi postulo, ut, quæ de plantis hactenus te Authore condidici, in memoriam tantisper revocem. Crastina luce tertia à prandiis hora in Regio plantarum horto te præstolabor.

DIALOGUS V.

Explicantur complura & observatu digna Botanicis de rebus Problemata.

ARISTUS. Quid attinet, Ariste! assidue conatu terram invertere, aratro proscindere, fodere, excolere, stercorare?

ARISTUS. Terra sic præparata, aptior red.

redditur, ad transmittendam in radices usque pluviam, vapores, & alimentum; salia majori copia segregantur, fermentationem juvant, succósque suppeditant; liberior per glebæ interstitia vagatur aër, qui elaterio suo terrestres fermentationes promovet, inque radicum fibras salia cum aqua intrudit.

EUDOXUS. Quidquid granorum evolutionem faciliorem reddit, illud aut efficit, aut accelerat plantarum germinationem. Hinc varia agriculturæ arcana habemus de quibus Ephemerides Eruditorum mentionem faciunt.

1. Si terra prius cremata, abundanti deïn aquâ irrigetur, foecunda fit illico, copiosamque variarum plantarum multitudinem proferet. (b) Calor grana, seu semina à particulis terreis liberat, eorum poros reserat, atque ad nutritium succum recipiendum disponit. Virgilius Poëtam juxta ac naturalium rerum peritum se probavit, quando cecinit:

*Sæpe etiam steriles incendere profuit agros
Atque levem stipulam crepitantibus urere
flammis:*

*Sive inde occultas vires, & pabula terræ
Pinguia concipiunt; sive illis omne per ignem
Excoquitur vitium, atque exudat inutilis hu-
mor,*

Sem

*Seu plures calor ille vias, & plura relaxat
Spiramenta, novas veniat quod succus in her-
bas.* 1. Georg. lib. vers. 84.

2. Macerentur spiritu vini lactucæ, Brassicæ crispæ, acetariæ &c. semina, misceatur terra calce diluta, & in pulverem redacta, tantillo quoque columbino stercore, 48. circiter horarum spatio, lactucam, Brassicam crispam, Acetariam &c. pullulare videbis.

3. Vin' ut Selinum mira celeritate succrescat? in aceto macera Selini semina, ac posteaquam terræ bonæ eadem commiseris, multo cinere ex fabarum filiquis insperge, terram deinde spiritu vini irriga, linteisque probè contege: paucarum horarum spatio Selinum germinabit.

4. Ut pisa, fabæque properatò crescant, alia re opus non est, quàm ut diebus novem calido in oleo servantur, & supra craticulam siccata terræ mandentur: unius horæ intervallo pisa ac fabæ excrescent. (c)

5. Semina in duobus cum dimidio aquæ sextariis optimo nitro imbutæ macerata multò fertiliora evadunt,

6. A pruina illæsæ servantur vineæ hoc remedio: si fortè timetur pruina, complures fimi stramine permixti cumulos, iis in vineæ partibus, quæ vento patent, constitue; sub ortum Solis subjecto igne cumulos

los incende; fumus duarum circiter horarum spatio in modum nubis densatus per omnem vineam se diffundet, solares radii fumum ægrè trajicientes sat virium non habebunt ad dilatandos succos, uvarumque ac teneriorum foliorum fibras lacerandas, ros gelu constrictus lentè in aquam solvetur, uvæque remanebunt illæsæ: id quod successu ipso comprobatum legitur. (d)

7. Arcanum majoris longè momenti est modus conservandi fructum pretiosissimæ plantæ, frumentum intelligo. Ex topho fiat puteus, cujus interior superficies bene plana sit, ut pluvia penetrare nequeat. Ostium putei ad unius circiter perticæ profunditatem trium tantummodo pedum diametro pateat; deinceps verò putei diameter ad 18. aut 20. pedes sensim excrescat, si ejusdem profunditas 30. pedibus major fuerit. Fundus obtegatur stramine, latera paleari matta muniantur, ne frumentum topho proximè adjaceat. Immittatur frumentum bene mundum, & desiccatum, puteum repletum claudat tabula lapidea, aut ex ligno crassiore, ostio æqua magnitudine respondens, pars suprema, arenato, & lapide in conum figurato operiatur, ut aqua pluvia defluat. Creditur frumentum ipsis triginta annis in hisce puteis asservari, ca

E

bo-

bonitate, tanquam si recens flagellis excussum fuisset. In Italia data opera ejusmodi putei construuntur. Puteis his reſeratis fumus velut nubecula quædam emergit.

ARISTUS. Nempe istiusmodi putei prohibent, ne aër extraneus in granorum frumentariorum interstitia vapores noxios, aut ſalia deferat, quæ eadem penetrarent, diſſolverent, ac depravarent. Interior quoque aër granis ipsis contentus, dilatare ſe ſe ac extendere non valet, neque, quod conſequens eſt, eorundem plexum ac texturam ſolvere; ſic etenim eo in loco grana omni ex parte conſtricta ſunt, ut interior aër ſpatium amplius, quod occupet, non reperiatur. Quò fit, ut tanto annorum intervallo frumentum conſervetur, ea fere bonitate, qua fuit, dum illis puteis primùm conderetur. Attamen fieri nequit, quia aëris interioris elaterium, & ſubtiliſſimi ætheris actio, qui omnia pervadit, calorque ſubterraneus nonnullas tandem à granis frumentariis particulas abſtrahant, & transpirare faciant: atque inde fumus ille ducit originem, qui puteò reſeratò in ſublime fertur.

EUDOXUS. Sed redeamus ad plantas, quibus tam utiles, tamque ſalutares fructus in acceptis referimus.

ARISTUS. Plantarum radices animalium ſtomacho comparantur.

EUD.

EUDOXUS. Neque abs re: radices etenim, quemadmodum stomachus, alimentum recipiunt, digerunt, atque nutritium in succum vertunt. Nam ut primum ex radicibus in caulem alimentum transiit, odorem, colorem, saporémque immutat. Aëris actio succos in trunco perficit, calor solis, agitatione, & divisione eosdem excoquit. Fidem fortasse non habebis relationi complurium Authorum, qui asserunt: humano quoque in corpore plantas nasci. Attamen Ephemerides Eruditorum Germaniæ referunt, ex homine quodam fungulos per intervalla abscessisse, ut ex aliis calculi; item in homine ætatis 50. anno caulem compluribus fungulis oblitum ex rene dextro decerptum fuisse. Batavorum nonnemo de fungo loquitur, qui gallinæ ovum magnitudine æquabat, humanaque in vesica formatus fuerat. Cannam Sacchari in Elephantis stomacho radices egisse, & germinalisse, res adeò mira est, ut fidem superet. Nisi fortè dicamus, fieri posse, ut plantarum semina in stomachum translata, in chylo, aut succis nutritiis, peculiare quosdam succos, ad plantæ evolutionem accommodos, reperiant.

At cur tempestatis jam frigidæ, jam calidæ, cœli modò sereni, modò nubili, licet non pluvii vicissitudo, plantarum terrestrium

juxta, & aquaticarum incrementa promovet?

ARISTUS. Calor, & frigus atmosphaerae, interiori aëri plantis contento se se commiscunt: is à frigore comprimitur, rarescit à calore. Aër compressus verno humori locum praestat, rarescens eundem impellit. Igitur illa frigoris, & caloris vicissitudo plantarum cum aquaticarum tum terrestrium incrementum accelerat. Crederésne Eudoxe! in Canada Sacchari quoddam genus ex Acere colligi?

EUDOXUS. Haud ægrè assentior: id ipsum tamen ut explanes, abs te postulo.

ARISTUS. Sunt stata anno quolibet tempora, quibus arborum vascula uberiore succo gaudent: Vere scilicet, & Æstate. Istiusmodi abundantia, germinantium plantarum vernans humor appellatur. Ver primi, Æstas secundi humoris tempus est, quò arborum plurimæ vel tantillum in cortice læsæ humorem magna copia profundunt. Humoris hujus ubertas motu suo elastico impulsæ ex vulneris ostiolo identidem stillat: inde Balsama, & resina terebinthina ex Pinis oriuntur. (*) Quare, cum arbores

va.

(*) Ajunt: in Polonia tabulam ex Abiete arcendo fumo ante caminum affixam, quinquies plus resinae stillasse, quàm tabula ponderabat. Probabile videtur particulas ligni resinati, quod supra caminum ardebat, magnæ copia in ejus tabule poros se se insinuasse.

variis succis abundant, non video, cur earum aliquæ, ejusmodi liquorem proferre non valeant, ex quo genus quoddam Sacchari parari possit. Verùm quâ ratione id fieri existimas Eudoxe?

EUDOXUS. Ut ex Aceris succo paretur Saccharum, ad unius pedis altitudinem in hac arbore fit incisio. Tempus incisionis statuitur sub primos Februarii dies, usque ad Aprilis initium. (e) Supra incisuram perforatur arbor; in foramen fistula immititur, quæ stillantem succum in subjectum vas trajiciat. Acer paulò crassior 160. sextarios succi fundit. Liquor iste sex circiter horis continuis bullire finitur, donec ad tres usque sextarios imminutus fuerit; indefinenter tamen agitandus est liquor, hoc enim neglecto, in lapidis veluti durtiem concrescit. Agitatio impedit, ne partes refrigeratæ subsidant, & mutuò nimium implicentur; aër faciliùs subit, ac suo elaterio liquorem reddit molliusculum. Deprehensum est, hoc operandi modo, unam ex ejusmodi arboribus in Nova Francia binas ternasve sacchari libras suppeditasse saporis tam exquisiti, ut saccharo, quod ex occidentali India affertur, nequaquam cedat, quin imo ad usus medicos accommodatiùs sit.

ARISTUS. At cur dum arbores vernanti humore turgent, corticem ex ejus trunco nullo negotio detrahimus?

EUDOXUS. Quia succus corticem inter & lignum fluens suo motu & elaterio corticem à ligno separat.

Præcipua ramorum emissio fit in summitate trunci, dùmque arbor decacuminatur, (f) alio in loco, quàm in trunci apice verno tempore novi furculi non prodeunt.

ARISTUS. Id ex eo provenit, quòd vernus humor recta via in sublime delatus, prius non sistatur, neque directione obliqua feratur, ac furculos protrudat, quàm ubi certam altitudinem obtinuit. Verùm qua de causa arbores vetulæ, & ligni solidioris, ut plurimùm cæteris tardius emittunt folia?

EUDOXUS. Ejusmodi arbores partibus constant strictioribus, & magis compactis, vernus igitur humor transitum minùs liberum reperit, atque adeò folia explicantur tardiusculè: velocius verò iis in arboribus, quarum partes sunt flexiliores, & copiosiore succo imbutæ.

Quid tibi videtur Ariste! de Planta Aloë, cujus meminere Trivultienses; (g) quæ, dum in horto quodam Montis Pessulani lon-

(f) Vox à Columella usurpata, (g) Mem. Trivult. Nov. 1708.

longissimi temporis intervallo constituta, ficcari, & emori videbatur, tam prodigiosa velocitate germinare cæpit ut horis quatuor & viginti nondum ex integro elapsis ad viginti pedum altitudinem immani cum fragore affuxerit.

ARISTUS. Forsitan corticis, aut integumentorum duritas furculorum eruptionem diutius retardaverit, quibus mutuò implexis, succi multo aëre tumidi eorundem fibras violento impetu penetraverint; magna aliorum succorum copia circa radices hæserit; tandem subita corticis, aut integumentorum divulsio liberum repente furculis præbuerit exitum; ii violenta quadam fermentatione, & interioris aëris nimium compressi dilatatione, unà cum foliis celerrimè eruperint, succi circa radices constipati rapido motu in plantæ corpus immigraverint; turgescens succi copia causaverit subitum incrementum; celeritas illa, quâ se se planta memorata explicuit, violento, & alterno motu verberaverit aërem, igitur necesse erat quemdam quoque fragorem exaudiri.

EUDOXUS. Ut ut res hæc se se habeat; inquiramus aliud. In arborum quorundam foliis mel aut manna quoddam reperitur. In hisce foliis, præcipue Soli expositis frequenter observare licet humorem viscosum

ac dulcem, cujus ante Solis ortum ne vestigium quidem notabatur. Visæ sunt apes quoque humorem istum ex arborum foliis colligere, quemadmodum similem ex interiori florum fundo succum asportant. Succus hic mel aut manna quoddam videri potest. Et verò mel, ut notavit Plinius, plantarum ex quibus apes id collegerunt, saporem servat. Hinc certis in regionibus succus ille perniciosus, in aliis mediocris, in quibusdam exquisitus est. At unde mel aut manna istud originem ducit? num à rore, ut Veteres credidère?

ARISTUS. Mel, aut manna subtilissima juxta ac elaboratissima succi nutritii plantarum portio est, quæ calore excocta, ac tenuior reddita in foliorum fibras impellitur, & erumpere coacta, per laxiores poros exudat. Quid aliud est manna Calabriae, quam succus è Fraxino stillans? Verùm quid censes Eudoxe! foliæne fructibus necessaria sunt, aut utilia?

EUDOXUS. Succum in foliorum fibris circumacti perficiuntur. Serviunt quoque folia ad defendendos ab aëris injuria teneiores fructus. Denique si erucæ devorârunt folia, languescunt arbores, ac abortum faciunt.

ARISTUS. Scire ex te modo cuperem, qua de causa arbores nimium fœcundæ, ætatem minus ferant?

EU.

EUDOXUS. Nimirum ultrà suæ magnitudinis proportionem nimum succi nutriendis fructibus impendunt, ut parum admodum pro radicibus, caule, & ramis superfit. Hinc putantur vineæ, non ejus tantum rei gratia, ut ramusculorum plus proferant, verum ut ne nimis onerentur fructibus; ut vineæ sessiles, quæ, quoniam non putantur, fructibus abundant. Eapropter vinitores, qui elocatas sibi vineas excolunt, easdem postremo locationis anno, aut putare omnino negligunt, aut supremas solum partes rescindunt, ut fructum uberiorem referant. Id quod populari Gallorum proverbio dicitur: *tirer au vin* quasi diceret: omnem vitium succum in uvas derivare. Verum si duobus tribusve annis vineam putare negliges, nimia fertilitate, & succi nutritii profusione vites interibunt.

Dum grandiores arborum rami refecantur, eccur locum plagæ operiunt, & obligant Hortulani?

ARISTUS. Hoc eò fit, ut succus intra truncum & ramos fluere coactus, effusionis periculum non subeat. In arborum quoque insitione fascioliis plaga obducitur, ut scilicet succus eo in loco collectus facilius trajiciat surculum, & in cicatricis formam concreascit; cujus labra dum intumescunt, plagam insitione factam obtegunt.

Oleæ insitæ, quarum cortex illæsis superioribus ramis infra insitionis locum rescinditur, plus illo anno fructuum ferunt.

EUDOXUS. Nempe succus, unde flores fructusque oriuntur idem ipse est, qui per medullam fluit, uti jam notavimus, cortice verò rescisso uterque deinde succus, medullæ scilicet, & corticis percolatur, ac commiscetur.

Observastine, Ariste! Malum auream, & Ficum minoribus in capsis confitas magis esse frugiferas?

ARISTUS. Minoribus in capsis, ut opinor, vernus istarum arborum humor, cum ob compressas angustiori vase radices, se se diffundere nequeat, majori copia ad flores & fructuum foetus nutriendos impenditur. At cur eos in agros pastum ducuntur pecora, ubi foliis nimium abundant segetes?

EUDOXUS. Ut nutritio succo probè subactò, cauliculus in calamum assurgat. Quomodo fructus ad maturitatem denique perveniunt?

ARISTUS. Calor distrahit, & attenuat quidquid nimis aquosum inest fructibus, exiguasque moleculas tenuiores reddit, atque adeò afficiendo suaviter gustus organo perquam accommodas. Fructus sic constituti appellantur, maturi. Sed fitne in plantis occulta quoque expiratio.

EU.

EUDOXUS. Ne dubita : cur etenim dum aura calet vehementiùs ; plantæ inclinari, & flaccescere, tempore verò humido vigere & recreari ? nempe occulta expiratio ab æstu causata ingentem corpusculorum copiam plantis eripit, quò fit, ut exhauriantur, & laxentur fibræ, suam firmitatem amittant, defectûque corpusculorum, ac spirituum fibrarum tubulos sustentantium, gravitatis tandem viribus cedere cogantur. Sic animalium corpora post copiosum sudorem languent, sudor enim necessarios ad corporis vigorem spiritus imminuit. Dum autem recentior, humidiórque aër novos succos, novósque spiritus plantis communicat, replentur tubuli, intumescunt, eriguntur, denique pristino vigore donantur. Idem fessis animalibus usuvenit, dum refrigerantur, novique spiritus nervos replent, pristinum vigorem, ac firmitatem iis adferunt.

Nonne Heliotropii motus, qui Solem veluti sequi videtur, immodicæ expirationi adscribendus ?

ARISTUS. Partes hujusce floris soli obversæ, nimia succi transpiratione laxantur, aliæ partes, quæ solem non respiciunt firmiores sunt, illæ igitur foliorum, & floris ponderi cedere coguntur, eámque in partem inclinari, ubi debilius fulcrum est, quâ
nem.

nempe Solem respicit, hinc Solem sequi Heliotropium creditur, & ad nutum veluti hujus astri moveri.

EUDOXUS. Solis quoque actioni tribuendum cenſeo, quod apud Sinas reperiuntur roſæ, quæ diebus ſingulis colorem bis mutant, ac modò albæ, modò rubræ, aut purpureæ videntur. Fibrarum etenim textura actione ſolis immutatâ ſuccis que variatis, ſolares radii aliter, atque aliter reflectuntur, & intuentium oculis alios, aliósque colores alternis vicibus exhibent.

ARISTUS. Obſervavi ſæpiuscule arbores verno tempore ea in parte ramos protrudere citiùs, quàm Meridiem, quàm quàm Septentrionem reſpiciunt.

EUDOXUS. Cauſam hujus phanomeni ex jactis paulò ante principiis, ut mihi quidem videtur, commodè deduxerim. Pars arboris quæ Meridiem ſpectat, directos ſolis radios excipit; pars verò quæ Septentrioni obvertitur, reflexis tantummodo radiis verberatur; atqui radii directi plus habent virium, plus caloris efficiunt, ſuccumque celerius, ac abundantius impellunt, ut adeò ramos ea in parte celerius ſuccreſcere nequaquam mirum videri debeat.

Succi ex quibus ramorum alii citiùs, tardiùs alii naſcuntur, novis quoque in annos ſingulos incrementis truncum augent. In-

cre-

crementa isthæc ex arcis orbiculatis, diversa tamen centra respicientibus observare licet. Earum excentricitas servire forsitan potest, ad ducendam absque acu magnetica, & Solis ope meridianam lineam cujus scilicet unum extremum respiciat Septentrionem alterum meridiem.

ARISTUS. Rem hanc uberius Eudoxe! explicari cuperem.

EUDOXUS. Selige arborem eò locò sitam, quem Solis radii liberè feriant. Arboris hujus truncum ductu horizonti parallelo ferrâ reseindi jube. In trunci remanentis plano complures circulos observabis aliud atque aliud centrum respicientes. Semi-circuli Meridionales ampliores & ab invicem remotiores sunt, quàm arcus Septentrionales, juxta proportionem, quâ illi Meridiei, isti Septentrioni directiùs obvertuntur. Nimirum actio caloris in latere meridionali, quàm septentrionali potentior, plus succi purioris in illud, quàm in hoc latus dispensat. Quare si per gemina puncta, ubi semi-circuli meridionales magis, & septentrionales minùs ab invicem distant, lineam duxeris, absque acu magnetica, & observationibus Solis meridianam lineam utcunque accuratam habebis. Ex eodem capite, si cæsam arborem inspexerimus, qua parte Meridiem, qua Septentrionem prius spectaverit, divinare licebit. ARI.

ARISTUS. Flores aliqui noctu folia contrahunt, ut Convolvulus, alii eo tempore se se explicant, ut Rosa Jerichuntina.

EUDOXUS. Hoc à diversa plantarum textura provenit. Si enim flos aliquis tubulis constat Cylindri formam imitantibus, cavis, flexilibus, noctu intumescet, se se aperiet, & explicabit. At quando matutinus sol deficcaverit tubulos, partes oppositæ floris suo se se elaterio contrahent, totusque flos diurno tempore convolutus videbitur. Ob contrariam tubulorum dispositionem Convolvulus flos, noctu clauditur, mane se se iterum expandit.

Plantæ novellæ subterraneis in cellis, vel cubiculo inclusæ, cujus fenestra aperta sit, sua veluti sponte in eam partem vertuntur, quæ spiraculum aut fenestra patet.

ARISTUS. Ejusmodi plantulæ à succis circulantibus, & ab aëre ambiente impulsæ in eam partem cauliculum & folia convertent, ubi pressio minor est, atqui fenestram & spiraculum versùs aëris pressio minor est, nam aër illa in parte sæpius, & facilius cedit, cum rarior sit ac calidior, proximiorque exitus pateat. Eadem de causa plantarum caulis, & ramuli arbustivas sepes, seu palatas arbores veluti refugere videntur.

Sed cur Lupus salictarius, similisque plantæ, aliis se se implicant, & innectunt plantis?

E U.

EUDOXUS. Hæ plantæ ob innatam debilitatem se ipsas sustentare nequeunt; ubi igitur corpus firmitus occurrit, continuo adhærent; molles fibræ quæ firmiori corpori veluti fulcro innituntur, ob compressionem duriusculæ fiunt, se sequæ tantillum contrahunt, exteriores verò, ac oppositæ fibræ extenduntur. Isthæc fibrarum contractio in aliis plantæ partibus, idem efficit. Inde plantarum quarundam circumplexus oritur.

Vidistin' unquam sub ostreorum pondere arborum ramos deprimi? P. du Tertre Ordinis S. Dominici in sua de Insulis Antillis Historia refert, deprehendisse se prope Aquas Lupias complures arbores, ostreis ita oneratas, ut pondere inflexi tandem rumparentur rami. Idem observatum Plimuti in Anglia. (h)

ARISTUS. Scilicet maris undæ dum arborum istarum ramos alluunt, ostreorum ibidem deponunt semina, & affigunt; ostrea subinde exclusa, facili negotio suum alimentum reperiunt, cum binis per diem vicibus reciprocante maris æstu irrigentur.

EUDOXUS. Accidit frequenter plantas ab insectis lædi; intactæ remanebunt, si certis salibus imbuantur, hi enim insectis no-

xii

(h) *Ephem. Erudit.* 25. Apr. 1667. p. 88. *Hist. de Antill.*

xii sunt, quorum fibras dilacerant. Ex. gr. mediæ horæ spatiô pugillus Rutæ, Absynthii, Tabaci, in aqua bulliat, aquâ inde expressâ ter, quaterve, dum florent, plantæ irrigentur, nihil deinceps à muscis, & erucis damni perferent. Similiter teredines non corrodent opera reffellata, si aqua, pulvere ex argento vivo & amoniaco concreto permixta, sæpius illinantur. (i)

Unum adhuc adfero, quod prima fronte incredibile videri possit. In Antillis hyberno tempore germinant, & florent omnia, prata virenti teguntur gramine, æstivo decidunt, maximâque plantarum pars interit. In promptu causa est: aura etenim illis in insulis hyemis quoque tempore calet; æstivo nimius æstus plantas exurit.

ARISTUS. Nihilne particulatim memorabimus, de Vite humano generi tam utili planta, & Aris ipsis adhiberi solita? cui Omphacium, vinum, ac acetum debemus. Unde tanta ejusdem succi vicissitudo?

EUDOXUS. Diversitas isthæc ex principiis iisdem variè inter se dispositis oritur. Botri granum sub initium aliud non est, nisi aqueus quidam humor, qui terræ, pinguiori acido, oleoque imbutæ pro vehiculo deserviit. Calor qui terream substantiam

(i) *Ephem. Erudit.* 1667. 13. Jun. p. 115. *Hist. Acad. Scient.* 1705. p. 35.

tiam sensim dividit, quod acidi & olei latebat, evolvit. Sub certo evolutionis modo acidum, oleum, & terra moleculas adhuc crassiusculas constituunt, gustûs organi fibras asperè vellicantes: liquor iste Omphacium est. Acidum magis evolutum, & terreis particulis liberum organi fibras suaviter afficit, at suo adhuc oleo innatans molliter nimis linguam pulsât, neque sic titillat, ut acrem sensationem efficiat: id dulce vinum, seu mustum appellamus. Resolutionis deindi vi acidum ab oleo ipso se se expedit, jâmque non leviter absque tamen læsione gustûs organum pungit, en vinum absolutum! Tempore intercedente, fortiori resolutione, & motu liquidis corporibus proprio, præcipuè si vas probè custoditum non est, acidum se se nimium evolvit, & ab oleo liberat, quò fit, ut fibras pungat, agitet, laceret, denique gustûs organum lædat: hoc acetum est. Atque hac ratione iidem succi celeberrimæ hujus plantæ sensim variis saporibus imbuuntur. (k)

Credisne Ariste! plantas respirationis defectu demum interire? Plantarum respirationem detexit Malpighius; eandem Author quidam recentior eruditissima hac super re dissertatione confirmat. (l)

F

ARI-

(k) *Hist. Acad. Scient.* 1729. p. 16. (l) *Memor. Tirvelt*, 1712. *Mens. Maj.*

ARISTUS. Illud postremum expectavi, ut, quid de Plantarum respiratione sentias, ex te intelligam.

EUDOXUS. Cum in aqua, ex qua ope Antliæ pneumaticæ extractus sit aër, experientia nos doceat pisces emori, non absque fundamento judicamus, pisces ipsa in aqua respirare; atqui similiter emoriuntur Plantæ, in aqua verò aëre imbuta vitam servant, igitur nonnulla verisimilitudine dici potest, Plantas respirare.

2. Persuasissimum habemus, insectis quoque necessarium esse respirium, ut vivant: oleum siquidem, quod respirationis ductus obstruit, mortem iisdem accersit; atqui olei solus odor plantas magno numero valet interficere; imo si olei tantummodo guttam radicibus affundas, planta emoritur, igitur verisimile est Plantas æquè ac insecta opus habere respiratione.

Et verò si plantæ alterno ductu attrahunt rejiciuntque aërem dici possunt, quadam ratione respirare: atqui i. plantæ attrahunt aërem; indubitatum est siquidem, ramos virides multum aëris continere, dum enim una ex parte ardent, alterâ æolipilæ in morem flatum emittunt. Fructus, quorum caro spongiosa est, ut Mala Citrina, & Aurea, quid aliud sunt quàm congeries minutissimarum cellularum aëre repletarum; Pila, Fabæ,

Fabæque recens collectæ interioris aëris dilatatione in Machina vacui intumescunt adeò, ut denique rumpantur. 2. Plantæ aërem quoque per intervalla rejiciunt: cum etenim notabilem expirationem patiantur, novæque identidem aëris particulas cum alimento excipiant, necesse foret eas servato semper pristino aëre supra modum intumescere, lacerari fibras, demum interire.

4. Denique certo intervallo excipere & rejicere aërem respirare est: atqui plantæ certo intervallo excipiunt rejiciuntque aërem; non enim alterno tractu dilatare se se, ac constringere valent, nisi certo intervallo excipiant, rejiciantque aërem; atqui non aliter se se dilatant, & constringunt; nam succi fermentationis ope in plantæ corpus intrusi dilatant tubulos, qui suo elaterio iterum constringuntur; verisimile igitur est, respirare Plantas.

Accedit: in interioribus plantæ partibus geminos reperiri ductus: uni succum excipiunt, scilicet tubuli lignei; alteri, aërem in cellulas deferunt, & appellantur tracheæ, multumque similes videntur tracheis Insectorum, eodem enim ferè modò juxta plantæ longitudinem dispositæ, tenuissima constant lamina, suæque in progressionem modò junguntur modò cellularum instar dilatantur. Cellulæ istæ receptacula, & si ita fas

est dicere lobi sunt, quâ per tracheæ tubulos defertur aër, indéque in succos immigrat, quos fluidiores reddit, ut adeò omnes Plantæ partes trajicere, ac animare valeant. Aër Plantam ingressus, dum eadem se se dilatat, egreditur iterum, dum Planta constringitur. Sic in exiguis quibusdam foraminibus spongiæ marinæ genus quoddam systoles & diastoles observatum fuit. (m)

ARISTUS. Credo equidem Eudoxe! tam grandi numero effectuum naturalium exposito, alios propemodum infinitos intelligendo assequi licebit.

EUDOXUS. Corporis humani juxta, ac Plantarum cognitio, generali velut in imagine structuram nobis exhibet, quâ animantium reliquorum corpora constant.

Materia isthæc ejusmodi est, quæ unô minimum colloquio tractari mereatur.

(m) *Hist. Acad. Scient.* 1710. p. 73.

O. A. M. D. G.



B. O. M. A.

Quod

BONUM, FELIX, FAUSTUM, FOR-
TUNATUMQUE SIT

Huic Almae, ac Celeberrimae

UNIVERSITATI GRÆCENSI,
Senatui Philosophico, totique Rei-
publicæ Christianæ.

SUB

R. P. GEORGIO NEUMAYR,
è Societate JESU,

AA. LL. & Philosophiæ, nec non SS.
Theologiæ Doctore, S. Scripturæ Profes-
sore Ordinario, ac Inclytæ Facul-
tatis Philosophicæ p. t.

DECANO SPECTABILI.

*Quinquaginta quatuor, Perillustres, Reve-
rendi, Religiosi, Prænobiles, Nobiles, tam
virtute, quàm eruditione*

C O N S P I C U I,

In Aula Acad. Archi - Ducalis S. J. Colleg.
Anno M. DCC. XLIII. Mense Majo Die

Horâ VIII. Matutina

Primâ AA. LL. & Philosophiæ Laureâ conde-
corati sunt,

P R O M O T O R E

R. P. CAROLO DOLLENZ, è Soc. JESU,
AA, LL. & Philosophiæ Doctore, ejusdém-
que in Physicis Professore
Ordinario,

NOMINA PROMOTORUM.

- 1 { Franciscus Xav. Fankus, Nobilis Styrius Græ-
censis, ex Archid. S. J. Convict. Colleg.
Perillustris D. Leopoldus à Warnhauser, Styrius
Græcensis.
- 2 { Rev. ac Rel. D. Remigius Ebner, Sac. & Apost.
Ord. sub Reg. S. August. Collegiatæ Ecclesiæ
ad D. Thomam in Vorau, Can. Reg. Lateran.
Rev. ac Rel. D. Amandus Catharin, Sac. & Apost.
Ord. sub Reg. S. August. Collegiatæ Ecclesiæ
ad D. Thomam in Vorau, Can. Reg. Lateran.
- 3 { Carolus de Schrägl, Prænob. Styrius Græcensis, ex
Archid. S. J. Convict. Colleg.
Franciscus Xav. Jäger, Prænob. Italus Venetus.
Antonius Franciscus Hinteregger, Civis Carinthus
Gamuntensis.
- 4 { Ernestus Schenk, Civis Styrius ex S. Ruperti, ex
Cæs. Ferdinandæo.
Joannes Rossi, Nobilis Tyrolensis Annaniensis, ex
Cæs. Ferdinandæo Alumnus.
* Antonius Michaël Weckler, Civis, Styrius Græ-
censis.
- 5 { Josephus Wolfgangus Riebl, Civis, Styrius Schlad-
mingensis, ex Cæs. Ferdinandæo.
* Lucas Mettinger, Styrius Vetero-forensis.
R. D. Antonius Joannes Nepomuc. Gottscheer,
Prænobilis Styrius Leobienensis, ex Archid. S. J.
Convict. Colleg. Alumnus Gyrienensis.
- 6 { Carolus Joachimus Josephus Veigl, Prænob. Sty-
rius Græcensis, ex Archid. S. J. Convict. Colleg.
Perillustris D. Ignatius Maximilianus Schrott à
Schynberg, Provincialis Styrius Græcensis.

- (Antonius Rausch, Prænob. Austriacus Viennensis.
 6 Perillustris D. Ignatius Sigismundus Nobilis à
 (Prunerstein, S. R. I. Eques, Styus Græcensis.
 7. Antonius Josephus Kipperer, Nob. Styr. Græcens.
 8. Maximilianus Miller, Prænob. Styus Græcensis.
 9. Carolus Gígler, Nobilis Styus Leobienfis.
 10. Franciscus Xav. Temporal, Civis, Styus Fürsten-
 feldensis, ex Cæs. Ferdinandæo.
 11. Augustinus Holzer, Prænob. Styus Græcensis.
 12. Georgius Stephan, Civis, Hungarus Kismartonien-
 sis, ex Cæs. Ferdinandæo.
 13. Jacobus Schnuderl, Civis, Styus Vindo-Jährin-
 gus.
 14. Josephus Lew, Nobilis Styus Petovienfis.
 15. Christophorus Mollinari, Prænobilis Tyrolensis
 Tridentinus.
 16. Georgius Schwaghoffer, Civis, Styus Pirkenfeld.
 17. Michaël Jarmon, Prænob. Austriacus Viennensis.
 18. Philippus Jacobus Pock, Carinthus Clagenfurtens.
 19. Franciscus Xav. Batscher, Civis Carniol. Vipacens.
 20. Ludovicus Jarmon, Prænob. Austriacus Viennens.
 21. Cajetanus Frölich, Prænob. Styus Græcensis.
 22. Matthæus Margotti, Civis, Styus Græcensis.
 23. Jacobus Andreas Ursler, Civis, Styus Gross-
 Wilfferstorffensis.
 24. Adamus Dietrich, Civis, Austriacus Waydhoffens.
 25. Oswaldus Kronowetvogl, Civis, Styus Petovienf.
 26 Joannes Michaël Lenz, Civis, Austriacus Neosta-
 diensis.
 27. Jacobus Funth, Civis, Carinthus Pleyburgensis.
 28. Simon Geritsch, Civis, Styus Gonnovicensis.
 29. Joannes Ludovicus Siglberg, Nobilis Carinthus
 ex S. Viti.
 30. Joannes Hierlmayr, Bojus Dinzingensis.

Extra Ordinem.

R. D. Pasqualis Hermagoras, Italus Forojulienfis ex
 Ronch. Montis Falconis, SS. Theol. in 2. annum
 Auditor. Reve

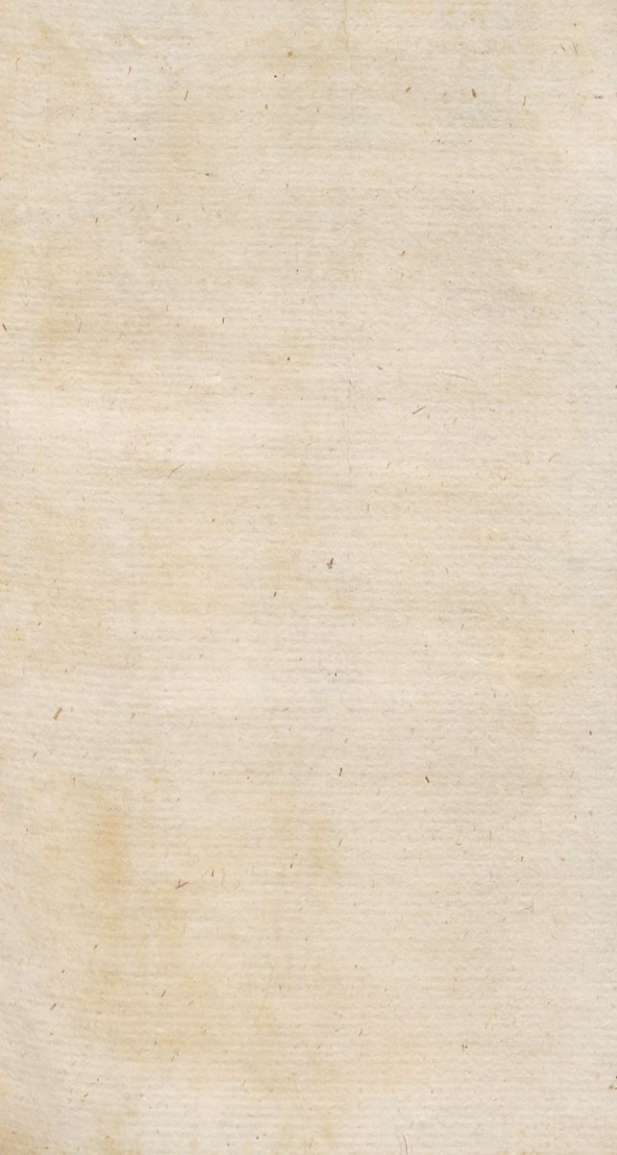
- R. D. Antonius Prividali, Italus Forojulienſis, SS. Theol. in 1. annum Auditor.
- R. D. Caſparus Joſephus Franchi de Franchenfeldt, Carniolus Labacenſis, ex Archi-Ducali S. J. Conv. Colleg. SS. Theol. in 1. annum Auditor.
- D. Franciſcus Xaverius Jugoviz, Nobilis Carniolus Leopoltanus, ex Archi-Ducali S. J. Conv. Colleg. SS. Theol. in 1. annum Auditor.
- D. Gabriel Joſephus Pleſſgo de Prætenfeld, Prænob. Carinthus Clagenfurtenſis, SS. Theol. in 1. annum Audit. è Cæſ. Ferdinandæo.
- R. D. Joſephus Pilgram, Prænob. Carniolus Labacenſis, SS. Theol. in 1. annum Audit.
- R. D. Laurentius Grom, Carniolus Rottmonſtorffenſis, SS. Theol. in 1. annum Audit. Presbyter.
- D. Martinus Jodocus Lienhart, Civis, Styruſ Vindogracenſis, SS. Theol. in 1. annum Audit. è Cæſ. Ferdinandæo Alumnus, Labacenſis.
- R. ac Perilluſtris D. Nicolaus Xaverius Vitnich, Liburnus Fluminenſis, SS. Theol. in 1. annum Audit. è Cæſareo Ferdinandæo Alumnus.
- D. Sigefridus Egghardt, Nobilis, Styruſ Græcenſis, Theol. Moraliſ Audit.
- D. Antonius Aigentler, Prænob. Styruſ Græcenſis, Metaphyſicus.
- D. Caſtulus Kinniger, Officialiſ Auſtriacuſ Windiſchgarſtenſis, Colleg. Eccleſiæ B. M. V. ad Montem Pyrrhum olim Alumnus, Metaph.
- D. Franciſcus Xaverius Hietl, Civis, Styruſ Marenbergeniſ, è Cæſ. Ferd. Alumnus, Metaph.
-

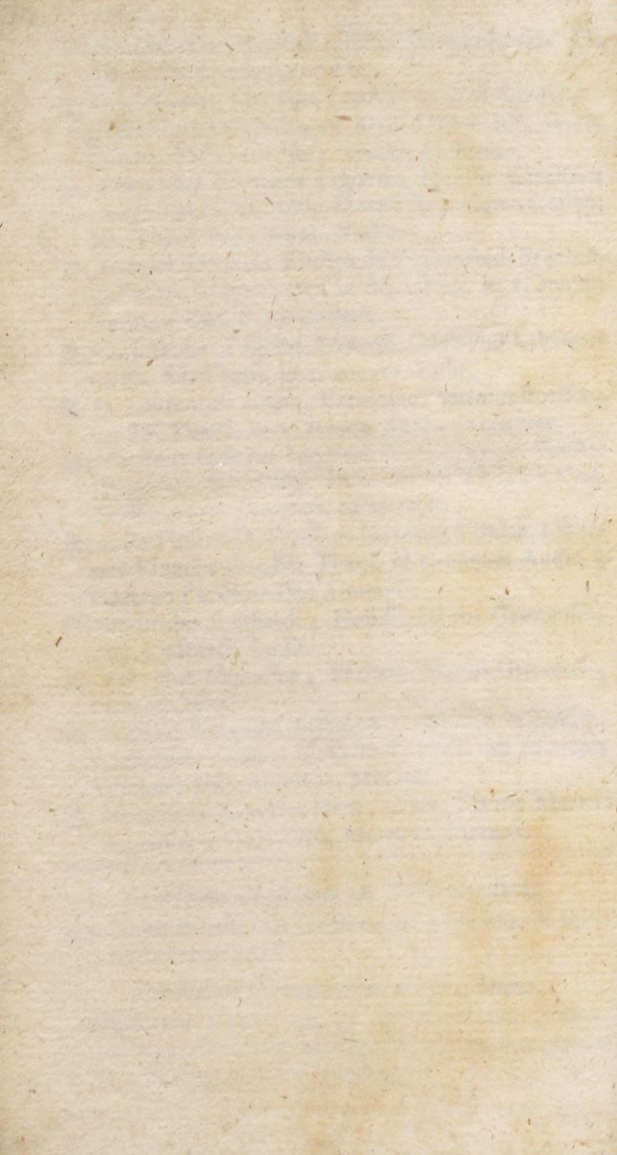
Problema Phyſicum in Actu deciſum.

An Fontium origo ab Oceano, an à nivibus, & aquis pluviis repetenda?

Problema Geometrico-Algebraicum.

Altitudinem ſcopuli ex. gr. qui accedi non poteſt, juxta ac latitudinem maris interjecti duobus tantum baculis ope Algebrae dimetiſi.





NARODNA IN UNIVERZITETNA
KNJIŽNICA

COBISS



00000320999

