

Henrique do Couto - 1843.

D

Exatidão

Exatidão

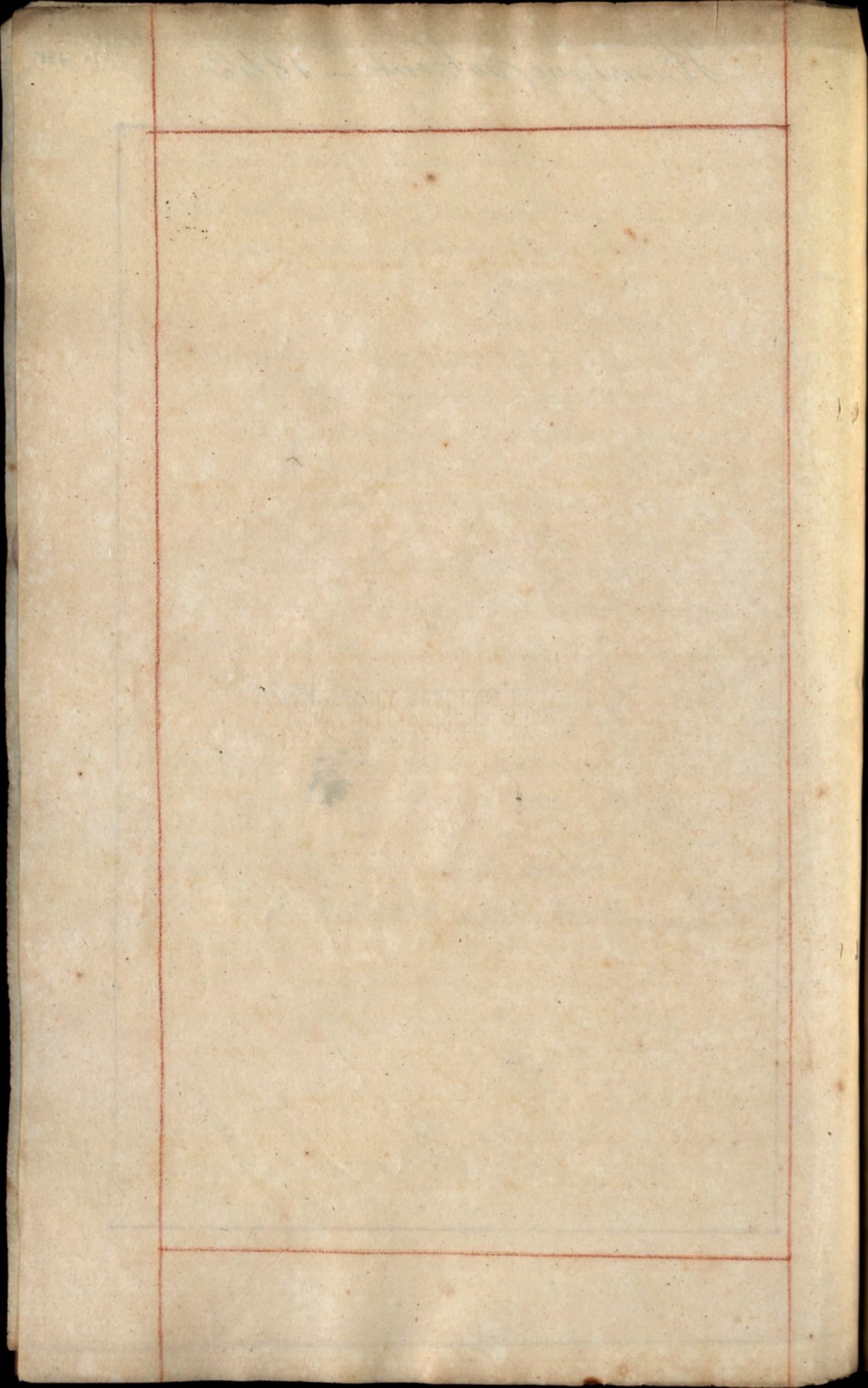
Exatidão

Exatidão

Exatidão

Exatidão

Exatidão



D
 Dissertationis Inauguralis



Argumentum

Clarissimi Raspail Organogenicae Theoriae spiro-ve-
 scularis Sictae critica explanatio.

Collocato, Viri Academicum, terrae super faciem Phi-
 losopho, sive ad coelum sive ad globum terrestrem
 oculos tendat, quis infinitus meditationum turbo
 in mentem haud venit? Coelum si inspicit
 magnus immensusque tum corporum tum systema-
 tum numerus, spatium infinitum subit, imagi-
 nationemque occupat. Terram cum consideret mul-
 ta multiformisaeque entia attentionem provocant,
 intellectum corripunt, rationemque confundunt.

Tot tantaque corpora percurrere
 non omnia sciri posse sane persuasus. Hinc en-
 tium scientiarumque divisio, systematum necessi-
 tas, diversi que homines scientiis diversis incumben-

tes. Quamobrem omnia naturae entia in organica
inorganicaque divisa; organica vero in animalia vegeta-
bilis. Unaqueque autem divisio, cum longa immen-
saque sit, tum ob numerum rerumque diversitatem,
tum ob varias eas inspiciendi modos, singulos singu-
las studere perutile. Cum vero multa variaque sint
phenomena, theorae necessariae, diversae temporibus di-
versis, prout phenomenon numerus novitasque alia-
rum inopiam accusantes alias substituere tenebant.

In hac vero Dissertatione ad me
attinet Clarissimi Raspail de vegetabilium crescentia the-
oriam exponere, de qua ea iudicare. Quinvero quis magnam
inspiciens arborem, exiguumque, a quo provenit, semen,
suisum haud interrogabit, quomodo ens hoc vege-
tabile, immensae magnitudinis a parvo semine ori-
undum sic evoluerit? Multae sane de hoc theorae,
omnes vero, non omnia phenomena satis evolventes,
sunt contemptae. Sed antequam de hoc si scire
incipiam verba poma de Botanicae historia mihi
sunt facienda.

Vegetabilium studium sive sa-
cros, sive profanos scriptores audiamus, tam vetus-
tum, ^{quam} et genus humanum. Sacra namque scriptu-
ra, nobis primum hominem in horto amoeno

herbis arborumque fructibus se nutrienteum, vegetabili-
umque foliis vestitum offert. Idem profani affir-
mant scriptores, qui primos homines innocentes,
blandos, a sanguine fundendo abstinentes describunt.
Venandi, pescandi que ars posterius inventa. Experien-
tia postea Botanicam ad curandos morbos infirmita-
terque intenderit. Egyptii Sacerdotes, Graeci, Romanique
eam valde coluerunt: vegetabiliumque usus et cogni-
tio aliarum scientiarum instar ita sunt pro-
gressa.

Invaso Siviisque Occidentis
imperio, Botanica sicut, et aliae artes liberales
^{in oblivionem inciderunt}
sunt oblitae. Constantinopoli vero circa seculum
decimum quintum expugnata, Graeci multi sapi-
entia eruditioneque praediti Mahometanorum
jugum fugientes ad Italiam se contulerunt, ibique
comites benigneque accepti litteras restauraverunt.
Ars typografica eam circa aetatem inventa, mult-
aeque investigationes in omnibus antiquitatibus
codicibus factae litteras ad restaurandas valde
contulerunt.

Botanicae studium ita re-
novatum ob Medicinae applicationem paulatim
est perfectum; vegetabiliumque numerus
cum cresceret, ea dividendi seu Botanicae methodi

neccessitas apparuit. Hæc vero methodi primum
fundamento Tertulianæ hæc prævaluerunt.
Linnaeus tandem venit, qui mirabilis præditus
ingenio, Botanicaeque studio toto pectore incum-
bens multum profuit. Ab ea ætate usque ad nos
multae sane de vegetabilium crescentia fuerunt
theoriae. Eius vero nihil utilius, nihil elegan-
tius, quam phaenomena generaliter exponere.
Vixit tamen caeteras alias in oblivionem addu-
cens clarissimus Paspais ^{theoriam} exponere incipiam.

Omnia organica corpora a
vesicula organica vita prædita oriunda demonstra-
re intendens, eorundem corporum analysim sus-
cepit, eaque formulae unæ subiecit, Grammine-
arum vero studio tantum incubuit; de Naturæ
in omnibus suis operibus simplicitate,
omniæque vegetabilia studendi Sufficientate
certe persuasus.

Omne organum etiam compositum ad
simplicis, inquit Paspais, glandulae seu mi-
croscopicae vesiculae formam converti potest, sive
caulis, sive folii, omniumque ab eis provenientium,
typus consideretur.

Ad id demonstrandum folium simplex,

leve, parum nervosum, et satis concretum, ita ut epidermis taenias in longas velli possit, ad cellulas microscopii ope discernendas metiensisque, nobis observandum. Hoc ex folio sive tulipae, sive iris pelliculam externam salpelli aere si evellerimus, et aquae guttae ope distenderimus, eis in taeniis divisiones multas cellulares magnas, translucidas, aliasque minores, opacas, numero inferiores, a se ipsis vascularia per spatia sejunctas, per reticulum, cujus manulae jam rotundae, jam hexagonales, nunc lanceolatae, nunc parallelogramorum instar folii longitudinem sequentium, videbimus. Ecce tulipae folii epidermis, de qua ad demonstrationem nobis utendum.

Tulipae folio nobis itaque ob-
 lato, plene formato, vigintique centimetros lon-
 go, cum hic epidermis cellulae in longas, paralle-
 las, longitudinalesque series sint dispositae, perspicuum nobis est, quod evolutionis leges in
 cellularum taenia a basi ad verticem evulsa, de-
 monstratae, caeteris ejusdem folii taeniis huic
 parallelis applicari possunt, ideoque nos pari-
 bus demonstrationibus exonerare. Eiusdem tamen
 seriei longitudinalis cellulae cum eandem lon-
 gitudinem non habeant, sed variis dimen-

sionibus intra limites parum distantes sunt praesitae, in folii vertice sitae sunt minores, quam in medio, foliique basi collocatae; cumque cellulae operatae, stomates, minores adhuc, quam translucentes, sequereque cellulae, operatae pretium est, eas si visitates removere. Ut vero hoc ita fiat, nobis necesse est in folii vertice, medio, basi, cellulam, quae medianam inter majores minoresque longitudinem habeat, eligere, et ex eis medianam de ducere longitudinem. Ita uniuscujusque cellulae, quae taeniam constituit, si a basi usque ad verticem omnes eadem tanquam longitudine essent praesitae, nobis theoricam longitudinem.

His ita gestis medianam cellularum numerum, scilicet cellulas quatuor in taeniis centimetri simidum habentibus, existentes nobis restat numerare. Manifestum est, quod si taenia ita longa medianam quinque cellularum numerum habeat, integra folii taenia viginti centimetros longa cellulas ducentum possidere debebit. Ita media uniuscujusque cellulae longitudo in serie hujus taenice longitudinali millimetrum habebit.

Nobis idem in eadem planta

foliis agentibus, a maioribusque ad minores tran-
seuntibus, notum erit, quod folium tantum de-
cem centimetros longum unum sit, integrae tae-
niae cellulae solum millimetrum. Similium habent;
cum quinque centimetros longum, eadem cellulae
quartam tantum millimetri partem habent;
cum duos centimetros, tantum millimetri octa-
vam partem.

Denique lege ita decrescen-
te, cum observatio directa nobis derelinquet, e-
videns est, quod, cum folium tantum quartam
millimetri partem sit longum, epidermis ce-
llulae millestima octagesima nona non-
ningentesima octagesima secundam
millimetri partem habebunt, eamque ob
curam microscopi observationem etiam fu-
gient. Extremam post hanc divisionem folii
epidermis simplex, in speciemque inorganica
glandulae vesicula, globulus ^{est} in caule exiguo
admodum, at ab omnibus, quae posterius illum
distinguent, notis distincto.

At vero cum magnae
textus cellularis divisiones, quae folii superfi-
ciem magnam in reticulum dividunt,
quemadmodum epidermis cellulae, decrescunt,

fuit, quod, cum folii epidermis ad vesiculam milli-
metro longam fuerit conversa, hae magnae paren-
chymatorae folii divisiones, in vesiculae sinu nisi
sub globulorum seriei forma, haud unquam ap-
parent. Sic textus in origine, seu embryone ce-
llularis, qui in glandulae recentium pulborum
aeris sinu, facile videtur.

Si internodiorum compaggi, qui
caulium etiam compositorum compagem refe-
runt, quemadmodum posterius demonstrabimus,
eandem demonstrationem exhibuerimus, hunc ob-
tinemus eventum; quod quisque internodius,
analogi in extrema, ad formam firmitatemque
divisionis, a qua pilus articulatus componitur, sit
conversus; ita ut eius epidermis reticulo cellulari
adeo foecundo, ut folii epidermis, signata, translu-
cidum vesiculae externum formaverit parietem;
textus ejus internus, ad exiguorum globulorum
aerium transformetur; caulis denique articu-
latus tum observatus, quemadmodum vesicu-
larum series ad invicem adhibitarum se no-
bis obtulerit, nodi quae nihil aliud quam vesti-
cularum adhaesio, quae totidem disfragmata
constituent.

Cum vero caulis sit nodis

Seditatus, scilicet tantum uno intermedio compositus,
 per eam ratiocinandi vim ad formam simplicis que
 pitii compagem converti potest. Eam demonstratio-
 nem fructui aurodemus, per cogitationemque eas
 estimationes theoricas Papiflorae albae seu Datu-
 rae stramonium fructum subire faciamus.

Fructus centimetros sex longus sit,
 pericarpium in parte a basi verticeque equidistanti,
 millimetros sex latus. Ovuli vix centimetrum lon-
 gi, basi millimetros tres tantum, seminaque qua-
 tuor millimetrorum longitudinem vix aequabunt.

Per rationem vero obtinebimus, quod, cum fru-
 ctus tantum centimetrum longus, pericarpium
 millimetrum latus, Pitii millimetrum, medi-
 amque millimetri partem, semina duas tertias
 millimetri partes longa, fructus dimensionibus
 his praeditus, in interiori quemadmodum quae
 tam ovorum sedes, quae ad dimensiones tantas
 attingendas haud destinentur, jam observari
 poterit.

At cum fructus millimetrum
 tantum longus observatus, tunc pericarpium se-
 cimam millimetri partem vix latus, pitii sex-
 tam, ovuli tertiam decimam quintam milli-
 metri partem, longi, fructusque sub micros-

copium tantum cadens, prima specie glandulis
in recentium organorum foliaceorum acribus super-
ficie disseminatis valde similis; vesicula una,
ujus parietes ob tenuitatem translucidi, globulo-
rum aggerem, qui textum cellularem constituent,
suis aspectui offerent.

Fructum vero studeamus, cum cen-
timetrum longus, nec ad interioris observandum
sit translucidus, nec ad dissecandum satis ex-
iguus. Valvulas, quae in quatuor suturas sive
in superficie dividunt, si aperuerimus, quom-
modum nobis placentae parietes offerent?
Eius superficies papillis vix sub sensus cadenti-
bus, glandulis crystallinis, quarum maxima vix
decimam quintam millimetri partem attinget,
erit plena; ostendeturque, sicut globulus, in
suis partibus per perispermia et saevum, a quo em-
brionis oriundus, sive. Ovulus tantum simplex
globulus.

Id, quod theoria demonstrat,
observatione directa confirmatur. Namque si
quadrilocularem Oenotherae biensis fructum
transverse dissecatum, tenera proventaque aeta-
te comparate observaverimus, ovulorum indicia,

quae evidentia tanta hic apparent, frustra illic
 investigabimus. Placentae tenera aetate ut de Senae,
 a globulis, quibus textus cellularis formatur, nihil
 diversum ostendent; ovali tunc epidermici globuli
 tantum. Posteriori vero quaedam puncta unumquem-
 que placentarium in interiori recalcant; duo seu
 tres longitudinales globulorum ordines in ovulos su-
 per uniuscujusque divisionis placentariae fauce se
 convertunt, et placenta, quae ovarii quatuor primas
 divisiones format, in fructu jam formato ad colu-
 mellam in crucis formam est transformata; et
 exus ovali a globulis externis, quibus cellularis
 placentarii textus tenera aetate componitur, etiam
 oriundi.

Ita ea aetate hi ovuli nullum
 habebunt signum, a quo differunt a cellulis conge-
 neribus, quae ad fecundationem ovulorum re-
 cipientiam destinantur, et quae, pro ovulis cons-
 tituendis, ut cellulae simplices vegetabunt.
 Organa autem per directionem observationemque
 a typo tantum diversa, in eis quae ad typi
 compagem attinent, vicissim explicanda. Si ovu-
 lus a cellula oriundus, cellula in ovulum haud
 conversa, omnia, quae ovulus, sunt cellula, po-
 si debet, conservare debet, et omnia etiam quae

ovulus a nova inspersione hanc accepit. Ovulus ve-
ro per funiculum, peri corporis, cujus prima aetate
tantum cellula erat externa, parieti adhaeret,
ergo, cum tantum cellula simplex, perinde eodem
parieti sive per funiculum sive per hilum ad-
haerebat. Cellulae ergo prima aetate ovulo con-
generes, sunt illae, organum materni parieti, cu-
jus a testis procedit, per hilum adhaeret.

Præterea ovulus a congeneribus tota superficie
securitur; vesiculae, quae epidermem constituit, pa-
rietes, nullatenus ovuli sui proximae cellulae
parietibus adhaerent. Cellulae ergo ovulo conge-
neres aliae ab aliis distinguntur, etiam cum tes-
tis unius manubias tantum constituere videntur;
unaqueque manubias vesiculam habet, etiam cum
a proximis cellulis compressa, parietes suos cum
vicinorum parietibus confundere videtur.

Per cogitationem organa etiam
composita ac glandulam, sive vesiculam micro-
scopiam ita convertens; ut demonstratio magis
rem vim accipiat, via inversa incedere con-
venit: scilicet, demonstrandum, quomodo glan-
dula seu vesicula organa etiam composita pro-
ducere poterit; idque tum per cogitationem,

tum per observationem directam.

A folioque incipiens, glandu-
sam a textu cellulari interno, epidermiquae foratae,
~~obstruimus~~, epidermiquae seu duabus seu multis vesiculis,
quae epidermem simplicem effingere possunt, evolu-
tionis impulsione sub tanto continuoque vegetatio-
nis caloricis influxu praebemus; si suae vesiculae
internae nunc cellulae matris epidermis evolu-
tionem longitudinalem sequuntur parallelas,
cellulae haec suae folii suos laterales lobulos, quo-
rum interstitium ad nervurae mediae tubum com-
ponendum obhibetur, constituent.

Si globuli in interna
earum cellularum pariete nati evolutionem vicissim
accipiant; cellulae, quae magnae evenerint, eorum
interstitia nervosorum tubum, quae a nervura media
oriuntur, component. Globuli in pariete earum nova-
rum cellularum interiori etiam evolutionem accipi-
entes, eundem effectum producent. Ita percon-
sem simulque evolutionem, folium omne etiam
majori compositione praeditum effingere poterim-
us. Textus cellularis evolutione ita concepta,
vascularis evolutionem effingere restat nobis.

Ad textus cellularis evolutionem, sui con-

positionem necessarium nobis fuit globulos in in-
teriori cellularae pariete cogitatione deponere. Si ve-
ro in exteriori cellularum pariete in globuli evol-
verentur, cum propter cellularum parietis resistan-
tiam in latitudinem se evolvere haud possent,
evolutionem longitudinalem sane sequerentur, fas-
ciculosque, a quibus proveniunt nervosae, consti-
tuerent. Hinc folia sessilia, petiolataque.

Namque cum globuli sese evolvunt a quadam
puncti insertionis epidermici distantia, folia
erunt petiolata; cum vero eodem insertionis basi
se evolvere incipiunt, folia erunt sessilia.

Hinc etiam diversae folio-
rum formae, prout alii globuli evolvuntur,
alii stationales permanent, alteri aliud se-
cutur iter, alteri aliud. Videamus igitur si
agit natura, quemadmodum cogitet mens
nostra, observetur folii evolutio; ita veritas aut
theoriae falsitas erit manifesta. Causis her-
baceis exigentibus Impatiens noli tangere, in
eaque planta omnes evolutionis folii periodos
ab ortu usque ad plenam formationem obser-
ventur: microscopio gemmam axillarem invi-
sibilem oculis, tertiam decimam millimetri

partem tantum tantum longam, observare
 incipio: gemma haec ea aetate non adhuc glandu-
 lula ferme invisibilis, a textuque cellulari, cui
 adhaeret, vix differt. Postea etiam gemmam
 etiam arborum, majorem evolutionem jam praes-
 bentem observo, jam glandulae formam offert,
 posterius satis evoluta, quemadmodum organum
 cui adhaeret, pediculum offeret, duos per folio-
 los oppositos terminatum, qui sub glandulo-
 rum forma communis glandulae epidermum
 rumpentium, se prodeunt. Haec glandulae in fo-
 lia se convertunt. Si vero eorum foliorum evolutio-
 nem secuti fuerimus, omnia in mente cogitata
 vera inveniemus.

Hinc patet, quod organo-
 rum evolutio fit per eorum parietem, et uni-
 usque organi in in contenti extensionem, in-
 definitamque novorum organorum, in unum
 usque sine generationem. Videamus ergo si
 eadem evolutionis forma in caule observetur.

Pinguis inter plantas folium cylindricam
 caulis formam, caulisque depressam folii formam
 toties assumit, ut Natura ad duorum organo-
 rum similem evolutionem demonstrandam

videtur omittere videatur. Si vero pro subus glo-
bulis, in quibus folium evolutio incipit, globulorum
circularem seriem in materni globuli sinu se
evolvere cogitatione depinxerimus, manifestum
nobis est, epidermem in tota circumferentia
per organa similia, in eodemque sensu, pro
depressa forma cylindricam accepturam, hinc non
que quique globulorum circularium inter radii
se evolvat.

At vero hi globuli in materna
vesicula vesicula ita dispositi, majorem in centro,
quam in circumferentia compressionem accipient,
unusquisque ob eam compressionem decenterem
cunei formam transversaliter exisus accipiet.

His elementis omne caulium genus cogitatione
depingere poterimus. Namque si in cujusque
globuli sinu multae magnaeque cellulae elab-
orantur, quorundam monocotyledoniarum trun-
corum centratam partem habebimus.

Si cellulae a parietibus
dorsalibus, parallelae concentricaeque elab-
orantur, cellularum serierum concentricarum
principium nobis erit.

Si pro hexagonalibus utique

cellulis, tertiae seriei cellulae, quae orbitales constri-
 ctasque cellulas elaborant, vasaque vicissim distri-
 guuntur; si denique nova haec organa non proxi-
 me in primae seriei cellulis, sed in serierum ali-
 arum cellulis, formentur, internaque ~~textum~~
 cellularem, de quo locuti sumus, possideat, cau-
 lis Sicutileonibus nobis erit, circulis concentricis,
 nodisque medullaribus praeditus, qui nihil
 aliud sunt quam cellularum interstitia seu
 eorum parietum ~~con~~ junctio.

Quemadmodum globulus tantis
 tanque complexis elaborationibus, quae truncum
 constituunt, suppeditavit, ita quisque globulus,
 seu cellula in trunci sinu, organa in, a quibus
 est ortus, similia elaborare poterit; pacto hoc
 embrio nobis erit secundarii trunci, rami, qui
 in primi trunci superficie evolutus ejusdem
 characteres seu formam in seipsum accipiet.

Evolutione trunci ita geo-
 metrica exposita, etiamsi simplex sit forma-
 ta, sectori perdifficile erit concipere, quomodo tam
 exigua vesicula utterioris vegetatiomnis tam fec-
 undum laborem continere poterit; quomodo
 adeo parvis elementis in glandulae sinu exel-

sus ramus evolendus, gemma a simplici oriun-
tus. Eae vero difficultates facile evanescent, cum
in mentem venerit, quod molecula organica, cujus
elementa constitutiva atomus aquae carbonique
sunt, vesiculae formam accipiunt, quemadmo-
dum molecula inorganica, ut in novo chemiae orga-
nicae Chaspaii systemate demonstratum, anguli
formam assumit.

At quemadmodum in crystallo-
graphia in infinitum omne cristallum sibi
prope in alia ejusdem speciei crystallo mente con-
cipitur, ita vesicula organica, eandem in mole-
culas vesiculares divisionem subire potest. Ea the-
oria observatione comprobatur. Namque membra-
nam velle tenuem granum sebulae tegumentum,
reactivis granulare potuimus.

Ea vero organisatione accepta nihil
extraordinarium, simplex glandulae sebulae
tegumentum vegetationis certum pedes longae, qua-
drangulae que laterae progrediens epidermidem
fieri posse, textumque cellularem microscopi-
um, absque evolutionis formulae alteratione, ma-
gnae epidermidis capacitatem adsumpturum.

Ad progredientes condiciones obtin-

plenas globulos membranae constituentes evolutionis
 impulsivam subituros satis erit. Ita vesicula
 epidermica evolutionis impulsivam accipiet; glo-
 buli secundarii, qui integrantia sunt parietis elemen-
 ta constituent, eam etiam accipient, globuli ter-
 tiarii, qui elementa cuiusque globuli secundarii
 integrantia, vicissim accipient, itaque progrediendo.
 Ergo post eam retalem motum, globuli ob extre-
 mam tenuitatem invisibiles, se evadentes, vir-
 biles se efficiunt, epidermis reticulum offeret, cu-
 jusque cellulae internae paries continue eundem
 phaenomenon exhibet; textus cellularis generalis
 adeo fecundum se praebet, ut observator ma-
 gnam arborem exiguae glandulae seu gemmae
 theoricam evolutionem facile comprehenderet.

Id, quod mens effingit, obser-
 vatione confirmatum, omniaque phaenomena a
 vegetabilibus oblata theoriae maximam prae-
 bent vim veraeque notas.

Hinc facile est videre, trunco, calice,
 foliisque evolutionem unam eandemque esse.
 Videamus ergo, si eadem evolutionis analogia
 inter ea organa ovariumque invenitur; sive
 si glandula, quemadmodum illa procreavit

organa, ovarium etiam gignere poterit. Inter
ovarium et truncum tanta est analogia, ut
quod de trunci evolutione dixerimus, ad ovarii
evolutionem demonstrandam inservere poterit, tan-
tumque nobis demonstrationem restet singu-
lariter applicare.

Enim vero si globulorum in circu-
li formam series, quae caulem efficit, in sinu
suo tantum globulum procreat, isque pro in-
finita generatione, stationalis in tertio interio-
ri permanet, et hic remittitur reproducit;
globulorum series locutus erit, globulus evolu-
tus ovulus cum pericarpio, perispermie, embryoneque
suo, ovulumque quinque locutus tantum habebit.

At vero, quinque locutus eodem
modo cum sit formatus, eidemque fecundationis
impulsioni inserviat, in eodem superficies loco
quinque etiam producet, placentae eundem super
omnes locum tenebunt. Quod ad ovorum nume-
rum attinet, infinitus, si evolutio infinita, super
parietis materni globulos esse potest: duo sive tres
erunt, si tantum duo sive tres ad primae evolu-
tionis impulsionem apti fuerint. Globuli Deni-
que semina esse haud possunt, si post evolutionem

impulsionem ad fecundationem apti non sunt.

Locus si generatrix densa in textu cellulari sit immensus, si ovulus in interioro eorum constringit, ita ut ferme cum eo se conglutinet, quemadmodum locus cum textu ambiente se conglutinet, tunc ovulus prout textus cellula incrassata permanebit: si vero sensuibus microscopii sit praeditus, ovarius ovulusque abique nomine observationemque fugientes permanebunt: ad summum potest generatrix textus decompositionem, si ovuli soluti pulverisque tenuissimi haud tractabilis sub forma incidunt, Botanicus sub spororum nomine eos tantum designare poterit.

Analogia inter truncum ovariumque demonstrata, inter stylum, stigmataque eandem fause erit demonstrare. Folatio est rudimentaris; plumula est in prima evolutione, est folium seu foliorum conjunctio, quod definitively in glandulae forma sensuibusque permanet. Videamus quomodo folium, petala, stamina originem communem habeant.

Quod ad petalum attinet, nihil aliud ad demonstrationem necesse est quam primis lineis designare: nempe comparamus cum folio idealis

figura quatuor Raphani Raphanista petala,
videturque Naturam super his theorematibus fi-
guram delineasse. Quod ad Stamina attinet, cellu-
las vegetabiles in ovulos, in fœculæ semina, in viri-
des cellulas converti potuisse videmus. Præterea
petala transitionem, quæ foliis evidens est trans-
formatio, in staminorum formam haberesque
demonstravimus. Ex earum idearum comparatione
patet stamenis compages. Neque adhuc nescio,
quod melius antheræ compagem patefaciat,
quam novæ floris Portulacæ Geracæ stami-
na: ob servatoris oculos, per luminosos radios om-
nem intimam compagem detegens, nos edocet
pollinis organa, quarum antherarum textum cellu-
larem formare, quemadmodum cellulae trans-
lucidae textum cellularem exteriorem procreant;
pollinisque grana, si evellere intendimus, organa
siccum perites, tantum obtinebimus, cum textus
cellularis partes, cujus prosvetibus per hilum ad-
herabant, eis granis convellimus.

Itaque omne organum etiam
valde compositum complexumque, ad simplicis
glandulæ, seu vesiculæ compagem converti potest.
Formula evolutionis detecta,

reliquum nobis est, evolutionum dispositionis formam indicare. Verbo sicam omnes epidemicae vesiculae globulos in ulteriorem evolutionem, in folia, truncos, gemmasque transformando, invenio: nobis nunc restat detegere quomodo et quam ob legem secundum constantem definitamque ordinem, aliqui tantam evolvuntur. Is ordo non a caulis directione crescentiaque, non a continua evolutione pendet, sed prima tige esse appositione jam observatur.

Quinimvero in novae gemmae caule inflorescentia si attente consideretur, in globulis seu cylindri formam, cujus superficies gemmarum globulis via visibilibus tecta, conversam inveniemus. Eo autem tempore in globuli eundem ordinem, quo posterius organa foliacea ab illis provenientia, disponentur, jam observabunt. In plantis a foliatione alterna, alternis; oppositi decussati in plantis a foliatione opposita decussata; spirales denique in plantis a foliatione spirali.

Ita si organa enim vero haud definitive disposita essent eo tempore quo vesicula generatrix evolutionis in pulsionem

accepit, certe eveniet, quod ad formationis originem quantum appropinquassemus, tantum Discrimina in mutua Dispositione evanescerent, typumque ad communem appropinquarent.

Organorum ergo Dispositio, in vesiculae generatrix sine est definita: a causa itaque compagi interna inhaerenti pendet: eam igitur detegere convenit. Ea theoriae per utitissima, demonstrationemque complet. Problematis solutio totam vegetationem demonstrabit; tribusque totius vesiculae elementis omnium vegetabilium cognitorum cognoscendorumque secundum positivas formulas, organisationem intendere poterimus.

Organorum elementa, ubi globulus organicus, jam demonstravimus: ita ut in globuli ad formas dimensionisque ostendendas, organorumque foliaceorum locum occupandum, tantum evolutionis impulsione carent. Cujusque autem organi locus evolutioni anterior, organorum ejusdem plantae ergo dispositio mutua constanter permanere debet, sive organa microscopio seu nudis oculis visibilia, sive globuli, seu evolutiones membranaceae. Igitur nobis si datum

epset, in elaborantis cellulae interiori mutuum or-
ganorum constituentium legere dispositionem, simulque
eodem oculorum conceptu regularum organorum ele-
mentariorum dispositionem comparative circumspicere:
problematis solutio certe erit inventa.

Ea organa elementaria cum sunt, 1^o
vesicula incolorata, absorbensque, 2^o membrana colorata
et elaborans, 3^o spira; in fluviorum confervia, cir-
cumstantiae, quae difficultates evestere videntur, se-
fferent. Eummerso si conferviae tubum summa
in evolutione, scilicet in suae foecundationis her-
maphroditae tempore observaverimus, super in-
ternodiis superficiei integrorum adhuc, globu-
lorum admirabilis regularisque dispositio notatur:
modo quicunque disponentur, unusquisque vero in
suarum spirae flexionum intersectione invenitur,
in loco, ubi suae spirae oppositam directionem
habentes, seconfantur. Nullo alio loco unus glo-
bulus haud reperitur.

Si Conferviae tubus unam tantum
spiram in sinu suo continet, nullus tunc glo-
bulus se manifestabit, spira taenia cum mo-
notonio se expandens: at, cum spirae suae in
tubo eodem simul se evolvent, tunc, ubique

ocurrunt, globato inveniuntur; ubi in coctum se
sunt, elementaria generatio. Testis si spira se
offert, eodemque ordine se evolvit, alteras scabit, parvas
que obtinebit effectus. At unusquisque globatus si
in organum foliaceum, cuius germen in sinu continet,
evolutus fuerit, caulis foliatio dispositionem spiralem
offerret, eandem hypotheseum tubo (7) fig-1-pl-58
(Chopra's Phy. Veg.) adhibente, foliatio alternas vertici-
los manifestaret. Sed certis cossitud. organorum
externorum dispositionis congruentiam cum organo-
rum internorum dispositione in perpetuum oculis
subtraheret, computationesque valde acute adinveni-
bi analogiae, quae patefacere ad tresque sui quatuor
formulas ob ~~omnes~~ intelligendas consentire inten-
dit, quod frustra longas algebraicas rationes inte-
rogarent, haud nexum detegerent.

Spira organorum evolutio-
nis dispositionisque elementum generatrix.

Dum spira in cellula una sola manet, ob coi-
tus defectum infocunda permanet, cum duae,
tres, major seu numerus nascuntur, primae autem
parallelae eandem directionem nomenque ha-
bentes, infocunditas adhaec ob occursum defectum.
Sed cum duae tantum spirae sub eodem tempore

contraria directione evolvuntur, necessario occursum, ne-
cessarie coitus, necessario generatio. Una spira masculina
altera feminina. Cum duae ^{spirae} nomine contrario, velocita-
teque eodem, dispositionem producant alternam. De-
tus globulus unus generatrix in interna parietis
cellulae superficie, unde contraria directione spirae
duae, alia ad dexteram, alia ad sinistram, proficiuntur,
manifestum est, quod velocitate eadem incidentes,
contra eundem vesiculae sui cylindri parietem, sese
occurrunt decussabuntque loco illi, a quo provenie-
runt, opposito; quodque eadem etiam ^{si} preservatae,
iterum se occurrunt decussabuntque loco illi, in
quo primo occurrerant, opposito.

Cum spirae sunt a nomine contra-
rio, inequalique velocitate, spiralem dispositionem
offerent. Enimvero si praecedentium spirarum
alia majori velocitate incedit, minorem flexionem
numerum cum det, quodam tempore altius se
elevabit quam alia, quae saepe eam in suis flexio-
nibus decussabit. si vero eos occursum seu interse-
ctiones notaverimus, spiram formare videbimus.
Si vero duae spirarum pares in vesicula genera-
trice proficiuntur a punctis oppositis, veloci-
tateque vero eodem incedant, alia ad dexteram,
alia ad sinistram, organorum dispositio, opposita

Secussata dicta, nobis erit. Sempe si colore diverso spirorum pares intuerimus, spirorum systema habebimus, quo unaquaeque a loco diverso cum sit profecta, certe occurrent altitudine quaque, et locis oppositis, de superque collocatis, et in medio locorum, unde sunt profectae. Ita incedentes, evidens est, quod iterum occurrent locis superioribus cum primis alternantibus; et sic continue juxta eundem modum, dum velocitas eadem sit.

Rectam autem lineam per duo occurrentia loca si feramus, alteram per duo secundum occurrentia loca, esse lineas recto angulo incidentur, et vero ea est dispositio opposita Secussata dicta. Pro duabus spirorum paribus, tres a vesiculae basi velocitate eodem si proficiuntur; dispositio ternis verticillata nobis erit; si quatuor, quinque, sex, spirorum pares, dispositionem quatuor, quinque, sex verticillatam habebimus, quod nempe ex supra dictis satis patet.

Ita organorum dispositiones omnes facile demonstrantur, formulaeque tam simplices quam certa eorum dispositionum nobis erit. Hi typi aliquoties alterantur, multaeque sunt causae, quae id efficere possunt. eorum numero est

diversa seu irregularis spirarum velocitas: et omnes
refere nostra intentio non est

Vesiculae organorum evolutionis dis-
positionisque demonstratione, de ea judicare
ad nos attinet. Sed ut id facilius nobis sit,
supradicta colligere et enumerare convenit.

Vesiculae sicut organica elaboransque,
in usus sine unius, suarum, seu plurium
spirarum a nomine contrario parium: ea vesi-
cula in aere contactu se magnetizat, ut ita
dicam, suos oppositos polos obtinet, alium sur-
sum, alium deorsum, hunc in obscuritatem,
illum ad lucem, alterum in atmospheram,
alterum in terram. Cellula est ea directione
extensa; in superiori parte plurimum, in
inferiori radicatum offerent.

Vesicula aërem inspirat, in
liquidum, postea in organa elaborat: et ea
cellula elaboratio cursu seu coitu suarum
nomine directioneque contraria spirarum ef-
ficatur. Ad eo coitu seu organa proveniunt
in vesiculae generatrici interiori se evolen-
tia, seu in externo vesiculae pariete. Vesi-
culae internae internas per generationes testam

cellularem, per vero externas vesicularem consti-
tuunt. Hinc caulibus truncisque.

Organa externa a spirarum catu
in vesiculae generatrici pariete provenien-
tia, in aere rami, in terra radices efficiun-
tur. In gemmationis simi, quae clausa perman-
ens, in aere ovarium, sub terra bulbus esset, ra-
dis ramisque formatur. Ulterior evolutio
in aere terraque gemmationem continet,
tot fecundationum effectus, quos organa se evol-
vere videntur. Minusque organi evolutio ger-
minationi similis.

Gemmatio a gemmatione tantum
in hoc differt, quod alia super gemma a plan-
ta abissa, alia in gemma plantae adhaerenti.
Omne organum oppitatem ovarii locum habet,
fecundationem accipit: evolutum staminis locum
habet, organum in se inclusum fecundat,
quod novam similitudine evolutionem accipere
efficereque potest. Omne organum a globulo
oriundum, et in eo converti potest. In pariete
ad manifestandam generatione caret, ad evolu-
tum vero fecundatione: ante fecundationem
organisatum, post fecundationem organum;

evolutioque infinita esse potest.

Organorum dispositio a spirarum numero velocitate velocitateque oriunda. Spiribus duabus eadem velocitate, dispositio erit alterna. Spiribus duabus diversa velocitate, dispositio spirales, per tres, quatuor, quinque, seu plures ordines, prout spiras alia tres, quatuor, quinque, seu plures flexus dat, alia sunt unum. Duabus spirarum paribus dispositio erit opposita secussata: majori vero numero dispositio verticillata alterna, et ea tanta organa, quanta spirarum pares, offerent.

Ea est theoria Spiro-vesiculares dicta, per quam Paspail omnium tum vegetabilium tum animalium organorum evolutionem dispositionemque explicat.

De ea judicare mihi imperatum. Cum vero multa mihi sint, ut iudicium meum emittere possim, de eo pauca dicam.

Inimvero omnium organica studere naturam, ut leges seu principia a Paspail stabilita esse vera judicare potuissem, mihi necesse erat. Eo autem studio substitutus, quomodo succurere? Ea de re si scit est dicere, quod.

imaginatio effingit; optima sane Clarissimi Pae-
pail Theoria. Gramminearum vero familiarum
Pae-pail cum tantum studuerit, aliquam nobis
suspicionem offert circa eisdem theoriae genera-
lium principiorum veritatem. Veruntamen ea
in theoria auctoris ingenii iudicii que argumentum,
admirabilis simplicitas, maximaque in phaenomi-
nibus evolvendis facultas. Quid elegantius, quid
foecundius? Ad ingenii honorem omnes igitur
Botanici ejus auctori admirationem vene-
rationemque tribuere debent.

Henricus de Couto de Almeida Valle, Antonii Joseph
de Couto filius, in vico Villa-Nova de Taram Sicto
natus, anno millesimo octingentesimo quadragesimo,
trigesimo autem Junii die.

Henricus de Couto de Almeida Valle
Emmanuel Martins Bandeira Praes.



u



