

Dr. Matthias de Carr. - 1854.

Presentatio inauguralis

Deu entrada nesta Bibliotheca da Univ. no dia 12 de Julho de 1854.

M. Carr



An vero quidem auctoris

Quam in terra constitutus spectamus, quod ante nos  
profunditer immensum, hinc circumspicit, et circum  
longe lateque intuetur, animadvertit hanc planitiem  
quae habet, inter astra, per spatium valentis, in  
vires occupat locum, quae in vasto Oceano rep  
re parvulus arene grana.

Quam existimat, quam longo ab se illa corpora  
ita ut in exprimendis vel suis dimentione, ut casus de  
tantas, quatuorquae maxima similitudo uti possit  
Simetia numerum deficere videtur.

Quam dense illas omnes ingentes melis contigebat,  
primariae legi subjectae, continuo aeternaque gyratione  
mutare, quae minima pars a toto discrepat.

Quam tandem his similia, sigilla conilata, multo magis  
ca notata, intelliguntur, sub tanta magnitudine  
procurbere homo debuisse videtur. Sed necesse est  
vis minime. Si homini sunt apparatus, quibus  
aut auxiliatur, aut tanti fastigii, cogitatione, combatur, per  
seleni necesse est inter, suum modico quatuorquae  
suo principium, cupit ut tam magnas ad animi  
ita et augustum spectantem, quod ab illa principia  
pleratur.

Nam in sphaera saluti occupantem, per  
signatur, quod momento in  
his, astra, et similia designant, quatuorquae  
suis ad

1851

*[Faint, illegible handwriting]*



*[Faint, illegible handwriting]*

*[Faint, illegible handwriting]*

*[Faint, illegible handwriting]*

## Dissertatio Inauguralis.



Quid materia, ab Hugo Mohl intercellularis dicta?

An vere ejusdem auctoris protoplasma?

Quum in terra constitutus spatium, quod ante oculos protenditur immensum, homo circumspicit; et omnia longe lateque intuens, animadvertit hunc planetam, quem habet, inter astra, per spatium volventia, minorem occupare locum, quam in vasti Oceani æquore parvulus arenæ grumus:

quum existimat, quam longe ab se illa corpora sint, ita ut in exprimendas vel suas dimensiones, vel ipsas distantias, qualicumque maxima unitate uti possit, Arithmetica numerum deficere videatur:

quum denuo illas omnes ingentes moles contemplatur, primariæ legi subjectas, continuo æternoque gyrolocum mutare, quin minima pars a toto discrepet:

quum tandem hæc omnia, sigillo veritatis mathematicæ notata, intelliguntur, sub tantæ magnitudinis onere procumbere homo debuisse videtur. Sed minime, et pluries minime. Si homini sunt apparatus, quibus nudatis, aut auxiliatis, ad tanti fastigii cognitionem evehitur, profiteri necesse est intra suum mediocre involuerum aliquod esse principium, cujus vis tam maxima sit, quam sublimis et augustum spectaculum, quod ab illo principio exploratur.

Nam in sphaera cælesti accuratissime punctum assignare, quod momento temporis, a pendulo post aliquot dies, annos, et secula designato, quodcumque sidus oc-

cupare debeat, quid aliud, nisi combinatio, elatura  
mentem, ubi concipitur, quum pro certo habeat homo, aut  
<sup>+ aut ejus posterus, tale +</sup>  
ipsum, + phaenomenum physicum visuros?

Recordari immortalium Newtonum illam reperire vim,  
de qua clarissimi Kepler leges propinque consequuntur,  
per quas non solum planetae intra suas orbitas continen-  
tur, sed etiam ita deriguntur, ut infinita temporum serie  
semper easdem areas describant!

Esse legatum pretiosum in illis legibus consignatum  
disponere, quod simul cum adequatis observationibus (quae  
per nostrorum instrumentorum perfectionem accuratissi-  
mae redduntur) fundamenta praebet, ut manu firma  
et tota cura intra suam cellam possit philosophus dis-  
cribere curvam seu per planetas factam, seu per eorum  
satellites!

Animadvertere tandem ab humano spiritu provenire  
illam analysim infinitesimaliorem, quae forsitan, ut ma-  
ximus et validior Nectis hodiernae expositionis (civilisacão)  
consideranda sit, et quae a clarissimis eruditissimisque vi-  
ris Laplace, Lagranje, Poisson, tractata praecipuum at-  
tulit auxilium, ut stabilitas planetarii systematis, cu-  
jus pars est iste globus, a nobis occupatus, monstrare-  
tur!!.....

His aliisque argumentis (quae ad magnam activita-  
tem, innumerabilesque vias humanae intelligentiae pro-  
bandam offerre possumus) homo ante mirabile Univer-  
si spectaculum haudquaquam se coercere debet.

At si tam miranda machinae compositio sub denso  
velo occulitur, non minus densum et spissum velum a-  
lia phaenomena, illis contraria, obvolvitur = nempe phoe-

nomina infinitesimalium distantiarum.

Quum ad actiones reciprocas, quae inter atmos decorum corporum conjungentium efficiuntur, animum intendimus, Mechanica rationalis nullum nobis auxilium praebet, quia per effectus sensibiles nihil tum praestat: sed tum humana mens, omnia explicare cupida, theorias plus minusve rationales exquirat, quae phaenomena observata complectantur.

Insolubilius vero, et inextricabilius redditur probelema, si de corporibus agimus, quae, praeter generales materiae leges, actioni alterius vis subjiciuntur, cujus essentiam homo nequit cognoscere, sed principium vitale vocat.

Justa hominem videtur Natura quaedam posuisse phaenomena, ut in eorum causis limites praefigeret, ultra quos humana mens transire nequiret. Sed ob haec studio scientiarum, quae de statibus corporibus tractant renuntiaturi sumus? Non, quidem.

Oportet autem attente et considerate observationis viam ingredi, ut facta, et leges, ab his decurrentes, recte existimentur. Sub hoc intuitu duae ad Botanicam quaestiones pertinentes a nobis tractanda sunt; ad quas hinc propositum nostrum intendimus. = Opus sicut magnum = et mediocri artefer = Nihilominus totis viribus enitemur, ut opus bene conficiamus.

Primum omnium in illud attendere cogimur = Quid materia ab Hugo Mohl intercellularis dicta?

Responsum autem idem est ac dicere nec ne cellularum conjunctio proxima fiat: nam ille auctor, quum cellulas, aliquod interveniente, adjungi puteret, materiam intercellularem censet, tanquam vis cellulas inter se ad-

jungens.

Circa mediatam junctionis doctrinam etiam nunc controversia movetur, sed enim argumenta ita sunt ut talem doctrinam amplecti nos adigant.

Quum de phoenomenis naturalibus agitur, simplicitatem cum varietate misceri studiosus observator nunquam oblivisci debet, et ob eandem causam alia et longe alia phoenomena ante oculos ostendi. Tum, si quaedam theoria in factis bene comperitis enisa, maximum numerum illorum factorum complexa fuerit, proculdubio omnibus aliis theoriis anteponenda = ob hanc rationem opinionem jam supra relatam amplectamur: intra suam aream omnia facta ponemus, in quibus theoria contraria nititur, quando ea non alia facta complectitur, ut in hujus imperfecti laboris continuatione ostendemus.

Questio, de qua agitur, ut magni momenti res, ex superioribus temporibus semper a botanicis habita fuit: necesse ista affirmatio vana videatur, auctorum varias opiniones breviter exponemus.

Qualem circa hanc questionem Malpighianam sententiam cognosci difficile est: attamen si ad figuras, a Malpighio deliniatas, analysim adhiberimus, et ad nomen utriculi seu vesiculae, clausis cavitatibus ab illo impostum, respicimus, profecto hunc auctorem considerare credimus illas cavitates, ut corpora diversa, et per proprias porietes separata, qui alii aliis proximi adjuvantur.

Leuwenhoeckus quum in Malpighii sententiam iret, utriculos separatos per fibros intermedias connecti putat.

Triviranus et Kieser primi omnium judicarunt viscu-  
las componere vegetalia per visibilia interstitia, quibus  
meatos intercellulares, seu intervasculares nomen dede-  
runt.

Linkus idem censet, et ponit argumenta in separatio-  
ne cellularum, quam precipue per texturam bullitam  
obtinuit.

Petit Thuars, ut corpora inter se diversa, cellulas  
habet; etidem etiam Pollinices, ob continuas a se factas  
observationes, judicat.

Amicius auxilio microscopii non solum intercellulares  
meatos distinguit, sed etiam pro certo affirmat cellulas, e-  
bullita textura, plane separari.

Dutrochet, quum per acidum azotium ferventem textu-  
ram tractaret, cellulas separavit, ob quod eas, ut corpora in-  
ter se distincta, putat, et insuper adjicit se in observatio-  
ne animadvertisse parietem, inter duas cellulas positum,  
duplicem membranam habere: et tandem parietem om-  
nibus cellulis seu vasis communem esse negat.

Portremo Turpin Vegetalia ex vesiculis distinctis et  
separatis, sed longe aliter conjunctis, et aliquoties li-  
bris constare putat.

Contraria opinio per Grew et Nolfius, et nuper  
etiam per Mirbel defensa fuit. Texturam ex omni-  
bus partibus continuam, existentem inter cellulas pariete  
communi, vegetabilia formare arbitrabantur.

Mirbel et Rudolphius affirmantem duplicem sepa-  
rationem, quod existere videtur, nihil aliud, quam  
alterius cellule marginem transpicere. Patet hinc  
his dumtaxat principiis questionem haud posse omnino

solvi: sed nequit dubitari auctores mediatæ conjunctio-  
nis plus observationum, quàm sui adversarii, pro se  
habere: illis tamen observationibus assidua inquiri-  
tio deest, secut et quædam formulas, per quam illæ ob-  
servations colligantur: idque nobis obtineri posse vide-  
tur.

Quamvis eclectismum Candolle sequitur, mediatæ  
tamen conjunctionis doctrinam aperte amplectitur.

Ejus microscopiæ observationes ei aliquid dubii subeunt  
circa duplicatum parietem, qui duas inter se adjunctas  
cellulas conjungit: sed eisdem observationibus meatos in-  
tercellulares Trévirani et Kuseris existere observavit. Qu-  
um testuram foliaceam, presertim in monocotyledonis indu-  
tincte laceraret, primo intuitu cellulas a suis vicinis seu  
partim seu omnino separari animadvertit.

Duplices membranas, et multorum cellulorum individui-  
tatem ipsa separatio, per ebullientem aquam aut per  
acidum arcticum promota, ei ostendit. Membranosa  
vesicula plena e succo, in parachymate interiori aurei  
pomi reperto, exemplum talis conjunctionis præbent, quæ  
nudatis oculis inspicere potest.

Cellula ex textura flacida foliorum in plurimis mo-  
nocotyledoneis ubicumque sejuncta inveniuntur; talis est  
textura tritome: et si demum ob aliquam causam cellu-  
læ inter se non adherent, tum disjunctæ, ut parvæ visi-  
culæ, reperiuntur; id quidem accidit in evolutione ra-  
dicum adventitiarum, et forsitan in florescentis lichnuri.

Hæc omnia facta a De-Candolle relatata, et accuratis-  
sime observata, fundamentum quidem præbent, in quo o-  
pinio, a nobis amplexa, stabiliri potest.



Ad novissimas tamen observationes, quae illa facta plene confirmant, animum attendamus.

In variis plantis, praesertim in fungis et in algis est intercellulas plus minusve abunde quaedam colli species, quae ex Hugo Mohl sententiâ ob suam naturam a cellulis diversa est, et ab eo botanico materia intercellularis dicta.

In vegetabilibus, primo supra dictis, quae de cellulis dumtaxat constant, intervalla de materia intercellulari plena, ad majorem, quam ipsa intervalla, diametrum perveniunt. Hoc factum, ab illo auctore relatum, et saepius repetitum, semper eodemque eventu a Jussieu similis modo, et ab aliis botanicis confirmatum est = Id pro opinione, quam defendimus, argumentum solidissimum est, et cum theoria contraria minime congrui potest.

Talium factorum veritatem <sup>+ auctores +</sup> conjunctionis immediate difficulter professi sunt: verumtamen, quum facta similia in se veritatis notam impressam habent, omnes antecipatas opiniones facile vincunt. Profecto nemo ullus in illis exemplis immediatam conjunctionem in cellulis videbit, quae in liquido interposito libera et separate fluctuant.

Nunc, quum ad phanarogramicas plantas analysim adhiberemus, fortasse primo aspectu videri possit contraria esse opinioni nostrae illa facta, quae tales plantae ostendunt. Novissimi propugnatores immediatæ conjunctionis in earum plantarum inspectione suam opinionem firmanant. Fortasse per quaedam exempla in dubitationem paulisper spiritus veniat; sed analysis accuratissima, et inductio bene constituta facile ostendent talia facta a nostra opinione non abhorere, contra vero per nos =

tram theoriam bene explicantur.

In maxima talium platarum parte cellula plurimis punctis se contingunt, quum ob id inter se intervalla varia dimensionis, meatos intercellulares dicta, relinquerent. Ne obtrectatores quidem mediatae conjunctionis negant in his intervallis esse aliquid materiae intercellularis; sed, quum inter cellularum facies contiguas ea cognosci nequeat, sicut et plerumque inter duas adjunctas superficies separatio constitui nequeat, contendunt ob haec conjunctionem immediatam fieri, quum externa membrana duabus vicinis cellulis communis esset. Pro hac conclusione affert Hartig observationes in adultis cellulis veterum gemmarum Taxodii destichi, et in coniferarum cute aloes et planta, agavos dictae,

Non facta negamus sed conclusionem impugnamus. Si inter duarum vicinarum cellularum junctas superficies materia intercellularis nequid cognosci, an eam illic plus minusve non existere, aut ~~ad~~ cellulas formandas anteriori tempore non servire, concludi debet?

Profecto non; idque satis rationibus sequentibus probamus.

Cellula semper et penitus separantur, adhibitis chemicis operationibus = scilicet = macerando seu in frigidam, seu melius in calidam aquam, seu in acidum nitricum, agente praecipue calore: idque manifeste praebet inter junctas perietes aliquam materiam, ab his diversam, existere, quae in liquoribus adhibitis dissolvitur, quin perietes obstruantur. Similes effectus aliquoties mechanice obtineri possunt; nam in separatione cellulorum Zignematis et aliorum vegetalium nulla est difficultas.

Nihilominus tamen existentia meatorum intercellularium mediatam conjunctionem satis superque probat, et tanto magis si observationes in novis plantarum partibus factæ fuerint; nam ibi linea junctionis cellularum, quæ postea conjunctæ reperiuntur, facile observatur; et in aliquot plantis cognoscitur perfecta separatio, quam temporis lapsus in junctionem convertit.

Ex argumentis expositis etiam colligitur externam membranam duabus adjunctis cellulis communem esse require, et si microscopice amplificationes non sufficiunt ad lineam separationis cognoscendam (quod per reagentes liquidos bene efficitur) logica est conclusio, quæ suam existentiam affirmat: et dici potest microscopium nundum ita amplificationis vim habere, ut lineam visibilem reddat.

Russus admonemus exempla, de Fucis et Algis de prompta, pro mediata conjunctione manifestè stare; et contrariam opinionem minime explicari posse: et, si cellula plantarum phanogrammicarum, ut vidimus, simili modo conjungi possunt, certe nostram opinionem, pro ut nunc est scientia, anteponendam concludi debet.

Constitutata opinione circa quodvis recentis punctum, ut propabilius, quum progressus nova facta, quibus detatur scientia, ostendit, aliquoties evenit, ut conclusiones inde de prompta, opinionibus, illactenus acceptis, omnino opponantur: tum de novis factis diffidentia oritur: at, si, remotis primis conceptionibus, demum facta, ante cognita, inspiciuntur, cognito, quod a novo modo inspicendi non abhorrent, sed contra bene explicantur, nihil potest, neque obsisti debet, quin frangantur vincula, quæ antiqua facta copulabant, ut aliud vinculum exquirat

mur, quod non solum antiqua, sed recentiora facta strictius connecteat. Hic status est, in quo circa duas de cellularum conjunctione opiniones sumus, quum de opinione, a nobis prelatata, hoc modo justificemur.

Si historiam scientiarum manibus pervolutamus, passim invenimus auctores, donec et ingenio intelligentiaque valde preditos, saepe in diversissima abire circa novas ideas, etsi ea firmiter statuerentur. Nescimus autem an invidia novi inventus, an propria sententia illos in contentione permanere; res certa accidit: Quapropter nihil mirandum, si in hac questione quidam botanici, et praesertim Hartig mediatam conjunctionem coram facta oppugnant, quorum cognitionem proculdubio habere debebant, quia opinioni contra quam contendunt, fundamenta praebent. Hartig, quum in suis observationibus plautarum, jam supra relatorum, lineam separationis duorum cellularum ad junctarum haud posset cognoscere, eo pervenit, ut ejus existentiam, saltem anteriori tempore, rejiceret.

Veram, sicut jacet, descriptionem theoriae cellulogenicae, quam ipse creavit, exponamus: Deinde qualia puncta nobis contraria ostendemus, quum jam hinc declaremus suas ideas circa doctrinam hujus operae nos admittere nequire. Hartig parietes cellularum ex tribus diversis formationibus constare putat: prima est quoddam exterius involucrem (camada) duabus cellulis commune quae se contingant; huic eustates nomen dedit = secunda est quaedam interna membrana, quae cellularum cavitatem circumscribit: ptycodem appellavit: tertia postremum est quaedam intermedia substantia, astates nomine dicta.

De singulis his partibus, secundum antiquitatem, ab auctore opinatam agemus.

### Ptycode

Hæc membrana ab Hartig, ut primitiva, habita, seu anatomice, seu chemice cognosci potest: Anatomice facile impicitur in cellulis medullaribus antiquorum gemmorum Taxodi distiche, et in fibris lignosis coniferarum, præcipue in duro ligno Taxii et cupressi, sicut et in parietibus vasorum lactiferorum Euphorbiarum carnosarum, quum ad exemplum seruiat Euphorbiae caput medusæ. Auxilio liquorum reagentium existentia istius membranae facilius existimari potest: Quinque et demidia partes acidi sulfurici præsentim adhibentur, quibus quatuor aquæ partes, et solutio iodi in alcohol miscentur. Hæc via est indirecta; nam primus liquor ad mutandam asthatem tum in crassitudine, tum chemice adhibetur: secundus licor ad mutationes existimandas miscetur, et ad cognoscendam differentiam asthatis erga proxima involucrea (comadas)

Res autem sic se habent. Super laminam vitream involucri (comada) aliquorum ex vegetabilibus, superius dictis, valde tenuis in iodi alcoholicam dissolutionem attenuatam immergitur; et ita manet, donec in siccum redigatur; sed per multum tempus non servatur detectum, ut non iodus plane evaporatione exeat. Deinde altera lamina vitrea tenuis super imponitur, et inter has duas laminas, sic positas aliquæ guttæ acidi sulfurici attenuati immittuntur; statim inflare incipit asthates, at valde expanditur: et si ad interiorem cellulae partem volumine crescit, eadem proportione ptycodes ad axem cavitatis evolvitur, donec vacuum interius om-

omnino impleat. Ex his omnibus Hartig colligere voluit ptycodem chemicè ab asthate esse diversam, nam aliter ad centrum minime pelleretur, ablata minima uniformitatis specie, cui uniformitati non est obnoxia, quia sub acidi actione suas demensiones nihil mutant, quum asthati elato gradu illud contra eveniret.

Ab Hartig hæc differentia per hoc argumentum etiam colligitur, asthates iodo embuta, si per acidum sulfuricum concentratum tractatur, coruleum colorem acquirunt, quando ptycodes crocea redditur. Hoc phænomenum intenuibus sectionibus longitudinalibus et melius in tangentialibus sectionibus Taxi et aliarum coniferarum præbetur: attamen idem auctor postremo difficile habet manifeste distinguere hanc membranam ptycodem; et eam, ait, in omnibus vegetabilibus probabiliter existere debere.

#### Asthates.

Est hæc quoddam involucrium (camada) ptycodi proximum et adjunctum: In omnibus vegetabilium cellulis, donec et in parietibus tenuissimis, ut in medulla, reperitur: suam existentiam per liquores reagentes cognoscitur.

In initio vitæ cellularis putat Hartig ptycodes duarum cellularum proximarum adungi, et per secretionem exterioiorem cuiusdam humoris speciem formari, ob quem humorem ptycodes seporantur; et postea in cellularum circumferentia condensatur humor, ut substantia, quæ facile alterationem patitur, et, tractata per aquam, in volumine auget, ac ab siccationem aspectum corneum præbet, et per acidam naturam feculosam acquirat: denique in coruleum colorem convertitur, quum per acidum sulfuricum, et per iodum tractatur. Per hanc ultimam viam, ait Hartig =

se cognovisse *asthatem* in variis *vegetabilium* partibus, quamvis per *anatomiam* aperte cognosci nequeat sua *existentia*.

Eusthates.

Depositis primis *asthatis* involucris (*comada*) in suis *lemi-*  
*tibus*, aliquando ante quam omnino *evolvantur*, accidit, ut  
*commune cimentum* formetur, quod longe aliter ac *relequis*  
*involucris* *prebetur*: nam *inalterabilis* est seu in *aqua*  
seu in *acidis*, *alcalibusque*, obque id *Eusthatis* nomen,  
*asthati* *contrarium*, accepit. Quum per *acidum sulfu-*  
*ricum* et *iodum* <sup>non canaliculorum colorem sed luteum</sup> *tractatur* *acquirat*: inde patet *chemicam*  
*actionem* *Eusthatis* *eandem* ac *ptycodis* esse. Non est  
*asthates*, in tam magna *quantitate* *Eusthates* *opparet*, sed  
*plerumque* *sub aspectu* *tenuissime* *membrane*; in eo quo-  
que *ptycodi* *semelitudinem* *habet*, quia *utraque* *mem-*  
*brana* *aliquoties* *granulorum*, *aspectum*, et *raro* *structu-*  
*ram* *spiralem* *ostendit*. Tandem *Hartig*, *et* *via* *con-*  
*junctionis* *teste* *cellularis*, *Eusthatem* *habet*, et *suam* *ex-*  
*istentiam* *putat*, *tanquam* *causa* *ad efficiendam* *tortionem*  
*et* *flectionem* *fasciculorum* *lignosorum* ac *liberianorum*,  
quin *eorum* *fibræ* *separentur*. Illa *hujus* *theoria* *cellulo-*  
*genica* *pars*, *nostra* *opinionem* *contraria*, certe est *supposi-*  
*tio*, esse *Eusthatem*, ab *illo* *auctore* *habitam*, ut *membrana*  
*recentiores* *formationis*, *parietem* *communem* *duabus* *cellu-*  
*lis* *adjunctis*. Cuncta in *ea* *theoria* *analisi* *investigemus*,  
ut *melius* *singula* *amoliremur*, quæ *nostra* *opinionem*  
*opponuntur*. Cuncta *Hartigiana* *theoria* in *ptycodis* *ex-*  
*istententia* *fundamentum* *habet*, *et* in *superiori* *descri-*  
*ptione* *ostendimus*. Analysim vero argumentis faciamus,

+ de considerationibus anatomicis, tum +

quæ pro se tum de reagentium effectu Hartig deducit. Iste auctor, ut existentiam unius membranae, liberae et primitivae, quæ omnes varias universorum vegetabilium cellulas vestiat, fateretur, tantam difficultatem invenit, ut lignum Jacqi tantum modo citet, unde esse facile, ait, talem membranam discernere. Hoc verba adjicit = limes interior cavitatis cellularis, qui etiam est membrana cellulorū primitiva, naturaliter debet ubicumque existere =

Etsi tam illustris Botanici auctoritatem veneratione colimus, haud possumus tamen profecto non animadvertere minime esse rationale creare theoriam tam imminutis factis, et omnibus cellulis Universi regni vegetalis existentiam cujusdam membranae tribuere, quæ vegetabilibus essentialis sit, et sine qua vegetalia eò esse nequeant, quòd ut primitiva, eam Hartig habet.

Clarissimi Hugo Moth experientia, accuratissime facta, pro nostra opinione stant.

Quum plurimis cellulis analysim faceret, inter earum involucra (camados) secundaria, nullum discrimen invenire potuit, nisi quaedam scintillatio (brilho) in vario gradu; sed id ad existimandam uniuscujusque involucri statem non sufficit; ad opticos illusiones attendere necesse est.

Seu ratio illuminandi microscopii variet, seu adhibeantur instrumenta propria et idonea ad evitandam sphericitatis aberrationem, quæ ad maximum gradum elevatur ob necessitatem armorum opticorum (lentes) maxime vis ampliantis (nam in his observationibus aliisque ejusdem generis sic instrumenta necesse sunt) nihilominus tamen evitari nequit zonam luminosam internam non reddi cla-



clariorem et irrisatam (*franjada*) Hec zona quidem ad falsam persuasionem nos adducere potest, esse membranam distinctam, qua cellulae cavitatem vestiatur: Hujus illusionis exemplum concludens in cellulis gelatinosis existentibus sub epiderme caulibus spinaciae reperitur; nam, epidermis per transversum resecta, et postea in aquam immersa, perclare videtur ostendere quamdam internam membranam: error autem cognoscitur, si equaliter translucidam et aequae ab omnibus aliis involveris liberam eam reddamus, quod per acidum quendam attenuatum bene efficitur, si per viginti quatuor horas prope sua actio exerceverit: tum suppositam membranam internam, qua ad punctuationes extendatur, non existere cernitur, sed contra internum involucrium (*camada*) hic interruptum puitur, quod ab omnibus involucriis (*camada*) ejusdem ordinis aliarum cellularum in modum existendi nihil deffert: Hic processus ad membranam internam, qua primo aspectu non cernebatur cognoscendam praeterea inseruit. Ex his omnibus colligitur jam aptam illusionem, jam alterationem characterum in portione cellulari interiori nos eo producere posse, ut tanquam membrana, consideretur sine illud quod revera non est, seu interna opacitas, qua secundarias cellulas medullares *Taxodii destechi* obtegit, quas *Hortig* tanti existimat, et qua, ut cellulae, haberi nequeunt, non solum quia variis in partibus uniformitatem non habent, sed etiam quia cavitatem aliquoties omnino expleant.

Ipse *Hugo Molh* quidem fatetur in aliquibus specialibus casibus propter defferentiam densitatis involucrium (*camada*) ex quibus cellula constat, esse quoque

structura differentiam.

In his paucis casibus tria involucria (camados) plerumque animadvertuntur, scilicet membrana externa, involucrium mucilogenosum, quod in aqua inflatur, et fibra spiralis. Sunt vegetalia, ut chaonia et senecius vulgaris, quibus haec fibra extra secundum involucrium est: sed alia vegetalia, ut Boellia strepens involviva, membranam externam fixam habent. Ab Hartig in hac classe Tapis quidem classificatur; quod etiam deduci poterat ex quadam memoria in Analibus Scientiarum naturalium ad annum 1841 insertam, cui nomen dedit = observatio circa membranam cellularem = Illud etiam colligi poterat ex recentiore examine circa lignum Tapi baccatae et cuspidatae, et circa lignum Turregae tapifoliae et muciperis, in quibus et cognovit unius membranae existentiam, quae cum fibris spiralis stricte connectatur.

Quamvis in his casibus specialibus existentia unius membranae externae, de involucrio (camada) secundario exteriori distincte, admittatur, nunquam tamen hinc deduci et colligi potest primariam esse eam membranam, cui existentia omnium aliorum involucriorum subiciatur: nam hanc conclusionem ex principiis positis non provenire eo nobis videtur, quod, si ipse Hartig suam opinionem voluisse in modo evolutionis cellularum stabilire (quod ad fundamentum unius theoriae cellugenicae vera via est) non fundamentum sed oppositionem reperiret; nam clarissimus Hugo Molh affirmat in novis cellulis adhuc illam membranam non existere.

Ex eo colligi potest vegetalia, in quibus Hartig sua theoria constituere vult, si, tamquam organizationes

privata sub presenti questionis puncto non consideranda, saltem, ut exceptionalia, collatis cum structura aliorum organorum, habenda esse: utcumque tamen erit, ad theoriam constituendam haud unquam servant.

Si anatomice pro sua opinione Hartig nihil profecit, inductiones de chemicis reagentibus depromtas sibi non favore nobis videtur: haec de duobus specibus, ~~et~~ indirectis sunt = Prima, ut videmus, in discrimen existimandum rediguntur, inter involucrium (camado) interius, et aliud huic contiguum, quia illud involucrium non ad cavitationis cellulares aequabiliter explicatur, et dimensiones non mutat, quando aliud involucrium plurimum expanditur.

Plurima atque plurima Hugo Molli experientis in id nos deducunt, ut membranam cellularem secundariam ex multis superimpositis involucriis (camados) constare credamus, quod etiam per sectiones transverse in cellulis variarum plantarum factas monstratur. In cellulis lignosis dematis vitalbe, et in illis fasciculi vascularis junci Hispani facile probetur. Sunt vero casus, quibus talis dispositio per microscopium non cognoscitur et membrana cellulosa potius homogenea, quam valde crassa videtur: tales sunt incolores cellulae perispermatis Phitilese, et multorum palmarum, sicut et Labaceorum et Rubeaceorum &c.

Multa, quae adhuc oculis nostris ob paucam amplificationem microscopii invisibilia sunt, adhibitis reagentibus, quidem patent.

Lamelaris existentia hujus membranae, de qua agitur, per acidum aroticum et chloridricum cognoscitur, quum tenuis et angelatinosa membrana est, ut in spinacia;

per acidum vero sulfuricum, quum membrana est solida et curiacea, ut in palmis.

Nihilominus interea seu membrana interna quidam <sup>+ alterius, huic contigua, seu diversa sit +</sup> ~~modus~~ <sup>sit</sup>, certe adhibitis reagentibus, tantum in casu admodum speciali potest aequabiliter elaborari ad cellula centrum: nam, ut id accidat, profecto est necesse, ut simul et eodem modo eademque vi in cunctis secundarii involucri punctis liquor reageret

Sed id plerumque haud efficitur. Quod ad dilatationem attinet, ea, ut ait Hugo Molh, de maxima vel minima concentratione liquorum reagentium pendet, qui ad idipsum, prout cellula in variis vegetalium partibus considerantur, adhibentur: nam parenchymatosae ad cuncta loca, proasenchymatosae vero in directionem crassitudinis et latitudinis magis dilatantur quam in longitudinem.

Ergo concludere possumus argumenta indirecta, a chemiis reagentibus deprompta, nihil ad comprobandam Hartiganam distinctionem inter internum involucrium (Ptycodes) et aliud huic contiguum (Asthate) valere

Argumenta directa ab Asthate, iodo imbuta, et per acidum sulfuricum tractata, deducit, quae colorem caeruleum acquerit, quando Ptycodis simile modo tractata luteo subnigra redditur. Hartigana theoria adhuc in ea parte ab Hugo Molh observationibus prosternitur. In cellulis, satis iodo imbutis, quum per acidum sulfuricum alteraeratum tractarentur, semper animadvertitur, eas colorem caeruleum probere: eodem modo tractata involucria (camados) Calami et Polidii incani non similem effectum statim manifestant, quia primum involucrium dilatatum colorem caeruleum acquirit, et alterum interius luteum manet,

sed hoc involucrum continua acidi actione non multum post eundem colorem caeruleum accipit: si Hartig plerumque eodem effectus non obtinuit, id, ut nobis videtur, de interrupta actione acidi super involucra (camadas) pendet.

Insuper Hugo Mohl affirmat se non magni talem characterem existimare quia non solum membrana, quae per acidum sulfuricum attenuatum facile tumescit, sed etiam membranae, quae per eundem acidum concentratum phenomena semel praebent, colorem caeruleum manifestant, quum reagentes supra dicti adhibentur: et, si aliquod discrimen sub hoc intuitu invenire potest inter duo eadem cellula involucra (camadas) profecto non est longicuum colligere duas diversas membranas esse: nam animo advertendum est varias cellula aetates efficere posse, ut color caeruleus, adhibito eodem acido, aut ostendatur, aut abscondatur. Quomodo facta pro nobis stant, investigemus. Primaria membrana omnium novorum organorum facile colorem caeruleum acquirit, idemque plurimis spirabilibus cellulis melucatarum omnino explicatis, et cellulis corneis mullarum plantarum accidit: Contra membrana primaria cellularum lignosarum in eorum maxima evolutione actioni acidi sulfurici resistunt, et caeruleum colorem non accipiunt.

Quod ad membranam secundariam attinet; in vasibus spirabilibus tuborum, punctis plenorum (dos tubos punctuados) ligni abeti et in caeteris tantummodo acidus sulfuricus concentratus coloris actionem manifestare potest; quando in plerisque cellulis porynchimatis secundaria membrana facile caerulea redditur. Quapropter concludere debemus phaenomenum, de quo actum est, in duo =

cellularia involucra distinguenda ubi plurimum servire posse, sed nunquam in existimandas vel suas differentias essentialis vel suas aetates relativas servire potest ita ut interius involucrum, tanquam cellularis membrana, primaria, secundaria etc haberetur.

Presenti statu scientiae, (ut lex generalis) existentiam unius membranae, quae cellulae cavitationem intus vestiat, negare possumus, et nihil nobis id inducit, ut interius involucrum (cavitas interior) cellulae absolute distinctum sit ab alio, huic contiguo, tanquam si existentiam primitivam haberet, et cui circa omnia alia involucra secundaria de interiori ad exteriorem partem cellulae succederent.

Theoriae Hartigianae fundamento penitus ~~averso~~, non ultra proferre analysim erat ~~neesse~~: attamen monstrabimus praeterea externam membranam, Eurates dictam, ut via junctionis tela cellularis, esse nequire.

Observationes, initio cellulae et viae formationis factae, idoneae et aptiores ex nostra sententia forent ad theoriam cellulogenicam constituendam ac firmandam, et ad alia puncta, huic theoriae convenientia, stabilienda. Hartig ab ea via et ratione ~~desessisse~~ nobis videtur.

Nam omnes ejus observationes in provectoris aetate cellulis esse factas invenimus; quae res ad illud valde perniciose est, quod nobis nunc est tractandum.

In plantis phanogrammicis, perfecte explicatis, lineam separationis inter duas adjunctas cellulas cognosci haud negabimus; sed, ut supra dictum est, et de ratio exponere haud est ~~neesse~~ <sup>neesse</sup>, minime concedere possumus esse comunem membranam illis duobus cellulis, quae contin-

id quoque servit? Num aliquis videt materiam inter-  
cellularem ita alterationes pati, ut vices ~~idem~~ proto-  
plasmatis adimpeat? Certe non; ergo logica est  
conclusio has duas substantias, si botanice loquimur,  
non unum et idem esse.

Quum protoplasma in filamenta degestum reperi-  
tur, plus minusve facile cogoscitur in illo esse ali-  
quot fluxus: clarum hujus rei exemplum est in  
pillis fibrarum Tradescantiae, et Urtigis, et in cucur-  
bitis &c.

Mergen et Scheleiden per accuratissimas observatio-  
nes cognoverant horum partium cursum mutationem,  
et aliquoties suam apparitionem, et aliquoties de loco  
discedere. Fuerunt, qui horum factorum veritatem im-  
pugnarent, sed quum fluxionum existentiam nemo ne-  
gare auderet, apparuit tum illa theoria, quae cellu-  
larum parietes per lactifera vasa trajectos supponit,  
quibus vasis tales fluxus acciderent, et cellulae secun-  
dariae existerent, in cavetate aliarum cellularum con-  
tenta, quorum meatu intercellulares grumelosum flui-  
dum haberent.

Si talem admitti posset theoriam a culmine nostra  
opinio ~~reueret~~; sed quod nunc dicendum est, repugnan-  
tiam absolutam, et indamissionem talis doctrinae osten-  
dit.

Hugo Molh nobis tradit, per spatium temporis,  
quo fluxiones deleniabat existentes in cellula Trades-  
cantiae, situm et numerum fluxionum admodum mu-  
tare.

Quum in cellula ae nucleus est et in medio

materia parva fluxionis, (qua de medio transversalis se-  
parationis, ad contrariam separationem transit) pro-  
prius nucleus aliquam mutationem, licet majus sen-  
sibilem, patitur. Ille ipse auctor distincte observavit  
hunc motum in axis directione tum superius tum infe-  
rius pillorum Tradescentia Sellavicensis, et fibrarum  
seu pupillarum semivolutarum, seu florum plena ex-  
plicatorum.

Majorem nuclei depulsionem successivam facili-  
us observavit in parietibus cellulorum foliorum pre-  
mordialium lineorum Logittaria sagittifolia, et melius  
adhuc in Vallisneria spirali.

Accuratissimae observationes, quas exposuimus, ex-  
istentiam schematis vascularis, et cellulas interiores  
proculdubio statuunt: sed sequentia phaenomena, ut  
capitata ad talem opinionem defendendam ab Hugo Molli  
habita, omnem dubitationem remouent, si aliquis ad-  
huc dubii esset.

Folio urticae buciferae per duos dies supra mensam  
relicto, mediorum latus et pilli dumtaxat non seccan-  
tur, et in pillis siccis pars fluxionem cesserat, et  
pars in statu naturali manserat, et pars, fortasse ma-  
xima, aboleverant. Ejus grumuli, quum separarentur,  
aequaliter positi in membrana cellulari inueniebantur,  
et moleculorum motum ostendebant.

Per dimidiam horam pilli sejuncti in aquam mensam  
quum de liquido explerentur, statim turgidi reddeban-  
tur, et grumuli denuo, in filamenta positi, libera spa-  
tia praebant, quibus repente motus circularis ve-  
dibat. Et si per membranas fluxiones circumscribe-



continguntur.

In illis plantis, ut in funcis et in algis et in cæteris, in quibus cellulae aliae ab aliis liberae et separatae existunt, quid dicitur Eustates? et in plantis phanerogrammicis, quae meatos intercellulares habent? Respondi potest partem membranae externae cum parte alterius contigua cellulae, ut paries communis, considerari; at quid de altera parte, a materia intercellulari madefacta, respondendum?

His quaesitis certe haud ita responditur, ut cum Hortig theoria responsum congruat.

Postremo ad primam nostri laboris partem conficiendam praecipua et capitalia facta servavimus, quae ut firmae columnae, nostram opinionem sustinebunt, et in ea tantum plene explicantur.

Non inter Botanicos est controversia, sed contra in eo omnes consensunt, esse in structurae unitatem, et modum existentiae esse idem omnibus cellulis, cujuscuque vegetalis: sequentia organa, ut typi, considerantur.

In antheris vero nobis praebet natura cellulas componentes esse corpora perfecte inter se distincta, et immediate non conjungi; nam, quum illa pars vegetalis sic cessare incipit, cellulae naturaliter separantur, idque etiam effici potest, si tota cura aciculam (alpinete) in id adhibemus.

Aliud est factum, a Candolle relatam, quod non minus vis habet = Tela cellulorum in corpora distincta et separata aliquoties resolvitur, quae nudis oculis inspecta in modum pulveris ostenduntur, sed, adhibito microscopio, manifeste cellulae cognoscuntur: hujus natu-

natura est ille globulorum portio, quam in lenticellis, quum adventitia radices evolvuntur, animadvertimus.

Patet hinc, si duas cellulas commune pariete conjungerentur, haud quaquam in corpora perfecte distincta separari posse, quum suae externae membranae intactae manerant. In phaenomenis autem, satis cognitis, nostra opinio nititur; et de cunctis, quae haecenus exposuimus, nobis videtur, fidente animo colligi posse Cellulas immediate adjungi, quum eis ut vis conjunctionis, inserviat materia, ab Hugo Molh intercellularis dicta.

### Pars Altera

In altera hujus laboris parte nobis est examinandum, an protoplasma unum idemque ac materia intercellularis sit. Hoc protoplasmati nomine ab Hugo Molh quaedam materia dicitur, quae, quum primis solidis productionibus futurarum cellularum procedat, ob suam specialem organizationem his originem praebet. Protoplasma incolorum et glutinosum, grumulisque refertum illo modo ab Hugo Molh consideratum est, quod semper post novas cellulas factas, illud protoplasma animadvertisset: praeterea examen sedulo et accurate circa interiorem cellula factum et praesertim circa punctum, in quo novae cellulae constituuntur, (quod per nucleos cellulares illi existentes, ut centra novarum cellularum, cognoscitur) in id Hugo Molh perpulit, ut utriculum, quod in prototriculum (utriculo mae) convertitur, intra se protoplasma habere putaret, et simul in plus minusve quantitate intra cellulae cavitatem re-

reperiri, quamvis circa nucleum, sed a deo magis densum, ut aliquoties destinate cognosci nequeat. Hæc est materia, quæ semper in interiori cellula, vel etiam ante nuclei, primordialisque utriculi apparetionem, reperitur, hæc eadem cum his duobus organis strictas positionis relationes habet; hæc tandem eadem, quæ per iodem tractata agit similiter ac organa, supra relata, (nam omnia in hoc casu caruleum colorem acquirunt) profecto considerari debet, ut quæ ad suam constitutionem materiam prohibita, eoque ad futuras cellulas.

Metum hæc materia sit quodam simplex globulorum conjunctio, qui, ut ait Scheleidem, natantes in fluido mucilaginosum, nucleum forment; utrum sit organica productio, per intusceptionem aucta, et manifeste circumscripta ad exteriorem partem fluidi mucilaginosi, ut ait Hugo Moth, certe questio difficilis est, et quæ ut explicetur et resolveretur, plurimis caret observationibus, animo lebero et sedato factis, Cognito et signato protoplasmae illis conditionibus, quæ tum in modum distinguendi, tum in functiones spectant, nunc arduum ac materia intercellularis sit protoplasma, investi-gemus.

Non solum globi, in fluido gelatinoso natantes, sed etiam proprias nucleus sub chemico intuitu nondum perfecte cognoscuntur, et tantum de Hartig et Mulder observationibus colligitur nec nucleum nec utriculum primordiale considerari posse, ut de proteina, formatum: nam si aliquando hæc substantia expletur, aliquando etiam illa penitus carent, et tum apparet quodam substantia, sub intuitu chemico male

adhuc cognita, sed ab aliis cunctis cellulæ materiis solidis diversa. Hinc patet nondum bene constitutam chemicam protoplasmatæ naturam esse; et tantum ex materia arotata esse debere comperitur: ergo ea ratione nequimus argumenta afferre, quibus, nec ne materia intercellularis sit, exestimemus.

Sed, ut botanice dicam, (et vere sub hoc intuitu nobis hac de re respondendum est) protoplasma non idem esse, ac materia intercellularis, nobis videtur. Adventante cellularum multiplicationis tempore, substantia, que in cellulæ interiori parte est, varias subire alterationes incipit, quibus leges assignari nequeunt: nam phenomena specialia et fortuita ab illis distingui, que perpetuo evolvuntur, non ponunt. Pars materia, in cavitatis anteriore sita, per actionem, nobis incognitam, in aliam convertitur, que characteres in protoplasmate consignatos offert, et ex qua, ut vidimus, futurae cellulæ formantur: at quamquam materia intercellularis ante multiplicationem eadem esset ac materia, in interiori cellulæ sita, hæc potest nunc ejusdem formæ, ac protoplasma, considerari, quia, quum necesse cum materia, que simul cum eo nunc interiorem cellulæ occupat, similitudinem habeat, nedum etiam cum materia, quæ primoribus temporibus cellulam implebat, similitudinem habet: adeoque id ita est, cit ipse Hugo Molth in cellulis, jam satis explicatis quemdam succum cellularem <sup>adularem, aquo aliquid impletur cavitate, et aperitur in protoplasma cellulæ</sup> evoluto fit, non misceri cognoverit, nec eundem esse, ac protoplasma, de rupta cellulæ extractum.

Præterea protoplasma præcipue ad novas cellulæ formandas præstat, et num materia intercellularis ad

rentur, id accidere poterat? certe non.

Insuper talis idea cum fluxionum forma minime congruit, ut in pilulis corticensis est videri.

Hinc colligitur theoriam, expositam contra nostram opinionem, esse inadmissibilem, et cum factis minime convenientem.

Si vegetabilium originem repetimus, id est, ovolum, vel si typicam cellulam consideramus, cujus vices ovolum adimplet, interrogatur = Quomodo in hujus cellula interiori, cum eadem materia in sua cavitate existente, nova cellula facta fuerit, et simul cum his illa materia intercellularis, per quam conjuncturae sint?

Gravis ponderis videre potest argumentum sic expositum, sed facile resolvi posse nobis videtur.

Sub occulta postestate, nempe Vita, monstrabimus posse materiam internam cellulae in protoplasma converti, sed non cunctam: ergo pars illa, quae in protoplasma convertitur, novis cellulis producendis inserviet; reliqua autem pars, ut materia intercellularis, habenda erit.

Ex his omnibus, quae hactenus exposuimus, colligere possumus materiam ab Hugo Moth intercellularem dictam, non eandem idemque ac ejusdem auctoris protoplama esse.

Finis.

D. Fortunato Raphael Perina de Luna Presidente.

Matthias de Lavallus de Saronello.



*[Faint, illegible handwriting at the top of the page, likely bleed-through from the reverse side.]*

*[Large block of faint, illegible handwriting, possibly bleed-through from the reverse side.]*

*[Faint handwriting at the bottom of the page, likely bleed-through from the reverse side.]*



*Faint, illegible handwriting at the top of the page.*

*Dr. Nathan ...*

*Handwritten signature or name.*

