

Dissertatio medica inauguralis de pneumonia : quam, annuente summo numine : ex auctoritate reverendi admodum viri, D. Georgii Baird, SS.T.P. Academiae Edinburgenae Praefecti : necnon amplissimi senatus academici consensu, et nobilissimae facultatis medicae decreto : pro gradu doctoratus, summisque in medicina honoribus ac privilegiis rite et legitime consequendis / eruditorum examini subjicit Joannes Lorimer, Scotus, Chirurgus.

Contributors

Lorimer, John.
University of Glasgow. Library

Publication/Creation

Edinburgh, 1810.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/cxkc7bgp>

Provider

University of Glasgow

License and attribution

This material has been provided by This material has been provided by The University of Glasgow Library. The original may be consulted at The University of Glasgow Library. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

**wellcome
collection**

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>





DISSERTATIO MEDICA

INAUGURALIS,

DE

PNEUMONIA;

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE REVERENDI ADMODUM VIRI,

D. GEORGII BAIRD, SS. T. P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NECNON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU;

ET NOBILISSIMÆ FACULTATIS MEDICÆ DECRETO;

Pro Gradu Doctoris,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

JOANNES LORIMER,

Scotus,

CHIRURGUS.

“ Si latus aut renes morbo tentantur acuto,

“ Quaere fugam morbi.” HORAT.

Pridie Idus Septembris, horâ locoque solitis.

EDINBURGI:

EXCUDEBAT C. STEWART,

Academiæ Typographus.

MDCCCX.

DSSERTATIO MEDICA

TRIGONOMETRICA

DE

PNEUMONIA

QUAM

AVGVSTO ANNO MDCCCXXXII

EX AUCTORITATE REVERENDI ABBONUM VIRE

D. GEORGI BAIRD, SS. T. P.

ACADEMIE EDINBURGENSIS PRÆSENTAT

REGNUM

IMPERII SANCTÆ BRITANNIÆ CONSERVAVIT

ET UNIVERSITATIS FACULTATIS MEDICÆ DECRETO

PUBLICO DOCTORIS

COMMISSARIIS IN MEDICINÆ HONORIBUS AD PRÆFECTURAM

AD HÆC FACULTATEM CONSTITUTIS

EXAMINATUM EXAMINI SUBJECIT

JOHANNES JOHNSON

PHYSICVS

EDINBURGH

Printed and Sold by James Ballantyne, Edinburgh

1832. Price 1s. 6d.

Printed by James Ballantyne, Edinburgh

EDINBURGH

WILLIAM LEITCH, Printer

1832.

MDCCCXXXII

STEWART MURRAY FULLARTON,

ARMIGERO,

DE FULLARTON,

VIGESIMAE PRIMAE MILITIAE LEGIONI

SUMMO PRAEFECTUI,

OMNIBUS VIRTUTIBUS, QUAE

CIVEM ET MILITEM

EXORNANT,

INSIGNI;

SUMMA MORUM COMITATE

ET

OMNI LIBERALI ARTE

ORNATO;

HOCCE OPUSCULUM,

PROPTER PLURIMA BENEFICIA

IN EUM COLLATA,

EA, QUA DECET OBSERVANTIA,

D. D.D.QUE

AUCTOR.

STEWART MURRAY KILLARNEY

ARMIGERO

DE TULLARNEY

VIGESIMAE PRIMAE MILITIAE LEGIONIS

SUMMO PRAEFECTI

OMNIBUS VESTRIBUS QUAE

CIVEM ET MILITEM

EXORNANT

INSIGNI

SUMMA MORUM COMITATE

ET

OMNI LIBERALI ARTE

ORNATO

MOECE OPUSCULUM

PROPTER PRIMAM BENEFICIA

IN EUM COLLATA

EA QUA DECRETORUM VANTIA

D. D. G. B.

ACTOR

NECNON,
GEORGIO MAXWELL JUNIORI,
ARMIGERO,
DE CARRUCHAN,
VIGESIMAE PRIMAE MILITIAE LEGIONI
PRAEFECTUI,
ARTE MILITARE
PERITISSIMO,
OMNIBUS LITERIS ELEGANTIORIBUS
EXCULTO;
HASCE STUDIORUM PRIMITIAS,
PROPTER AMICITIAM, QUA EUM
SEMPER DIGNATUS EST,
EXIGUUM SED SINCERUM
ANIMI GRATI
TESTIMONIUM,
CONSECRAT
AUCTOR.

NEON

GEORGIO MAXWELL JUNIORI

ARMIGERO

DE CARRUCHAN

VIGESIMAE PRIMAE MILITIAE LEGIONI

PRAEFECTUI

ARTE MILITARE

PERITISSIMO

OMNIBUS LITERIS BELIGANTIORIBUS

EXCULTO

HASCE STUDIORE PRIMITIAS

PROPTER AMICITIAM QUAE

SEMPER DIGNATUS EST

EXIGUUM SED SINCERUM

ANIMI GRATI

TESTIMONIUM

CONSERVAT

AUCTOR

DISSERTATIO MEDICA

INAUGURALIS

DE

PNEUMONIA.

AUCTORE JOANNE LORIMER.

PNEUMONIA haud minus propter frequentiam, quam propter gravissimos affectus, quos edit, medici attentionem optimo jure sibi vindicat; nulla enim alia corporis pars, quam pulmones, inflammationi saepius patet, vel laesa magis discriminis secum affert, cum munus, quo funguntur, vitae adeo necessarium est, ut ne per brevissimum tempus sine mortis instantis periculo interrumpi queat.

Nosologi ad inflammationis sedem respicientes, Pneumoniam in duas species distrahunt, quarum una pleuram occupans, Pleuritis; altera substantiam parenchymatosam pulmonum adoriens, Peripeumonia nuncupatur. Non autem desunt anatomici, et alii medici summi nominis, qui nullum dari signum, quo hae diversae pneumoniae species a se mutuo accuratè secernantur, palam profitentur; et sanè talis distinctio levis omnino momenti est, cum omnes ferè eandem rationem medendi postulant, solummodo pro symptomatum vehementiâ diversam. Cullenus illustr. pleuram primum corripit contendit, ita enim monet*. “ To me it seems probable
“ that the disease is always seated, or at least
“ begins in some part of the pleura, taking that
“ membrane in its greatest extent, as now com-
“ monly understood, that is, as covering not
“ only the internal cavity of the thorax, but as

* Cullen's First Lines.

“ also forming the *mediastinum*, and as ex-
“ tended over the *pericardium*, and over the
“ whole surface of the lungs.” Sententiae au-
tem, quam Joannes Pringle eques de hac re
tenet, potius accederem; sic habet*. “ We
“ ought to consider these two diseases as one,
“ in which the lungs are always inflamed, and
“ often without the pleura, but the pleura ne-
“ ver without the lungs.” Hanc autem rem
longius prosequi nos ab hujus dissertationis
proposito abduceret. Ad historiam igitur
pneumoniae transeo, prolatâ primùm ejus de-
finitione a Culleno clarissimo accuratè traditâ.

“ Pyrexia; dolor in quadam parte thoracis;
“ respiratio difficilis; tussis. Haec definitio et
“ Pleuritidem et Peripneumoniam amplex-
“ titur.”

* Pringle on Diseases of the Army.

MORBI HISTORIA.

Solita pyrexiae signa hunc morbum ab initio comitantur; arteriarum ictus frequentes, pleni et duri ferè percipiuntur; etsi in nonnullis exemplis, praesertim sub initio morbi, vix modum sanitati congruum excedant; paucis elapsis horis, dolor acutus in quadam thoracis parte aegrum corripit, interdum pars affecta ita exigua est, ut ad punctum quasi referri queat; nunc e media thorace quaquaversum ad scapulam, vel spinam dorsi sese diffundit; unum tantum latus plerumque laborat, saepius sinistrum.

Accedit gravis spirandi difficultas, maximè sub inspirationem molesta, ita ut vix exerceri potest, nisi aeger supinus vel in unum alterumve latus decumbat; dolor ex aëre in pulmones plenius ducto ita intenditur, ut aeger ferè spiritum prius comprimere necesse habet, quam pulmones ritè ampliantur. Ex hoc potissimum

signo, medici de natura morbi certiores facti sunt.

Tussis sicca et molesta aegrum exercet; haec tussis nonnunquam ab initio humida est, et sputa haud parum diversa prodeunt, modò spissa et purulenta, modò tenuiora et viscida, saepe sanguine tincta excernantur. Facies, oculi et fauces rubore suffunduntur; summa anxietas, nausea, et capitis dolor saepe superveniunt, et alvus ferè compressa manet, etsi nonnulla dantur exempla, in quibus alvus ab initio fusa erat.

Morbo ingravescente, respiratio valde anxiosa et laboriosa evadit, dolor acutus interdum ex uno latere ad alterum transvolitat, vel utrumque latus simulprehendit. Summa corporis jactatio, et vigilia perpetua aegrum assidue fatigant; vel, si in somnum propendeat, insomniis horrendis ita vexatur, ut ex eo nullatenus reffectus exurgat. Omnia febris symptomata ingravescent. Oculorum vasa fiunt turgida; facies tumet; labia et gingivae livescunt; vires pe-

nitus resolvuntur; arteriarum pulsus abnormes evadunt, et adeo debiles ut digito facilè comprimantur; sudores viscidi, gelidi in capite, collo, vel etiam super universum corpus erumpunt; denique excretiones solitae vel omnino suppressae vel inscie elabentes, delirium, coma, et tendinum subsultus gravissimas aegri aerumnas morte exoptatâ tandem esse finiendas denuntiant.

MORBI TERMINATIONES.

Praeter resolutionem, suppurationem et gangraenam, quae solitae inflammationis terminationes habentur; est et alia semper funesta huic morbo propria, effusio scilicet sanguinis vel seri in substantiam cellularem, vel in vasa aëri-fera pulmonum, qua hi oppleti ad munia obeunda prorsus impares evadunt.

Si resolutio sponte evenerit, morbus ferè ante diem septimum feliciter judicatur. Tempus au-

tem, quo hujusmodi solutio contingat, in aliis aliud est, prout morbi vehementia et aegri constitutio ferat.

Talis pneumoniae terminatio vix unquam expectanda est, nisi evacuatio quaedam praecesserit, ut sputa spissa coloris albidi, vel subflavii, striis sanguinis saepe interstincta. Etsi lenis et universus sudor hujus resolutionis saepissimè comes sit, effectus autem potius quam causa morbi cedentis habenda videtur; urina sedimentum puri, vel lateribus contusis simile deponens, sanguinis fluxus e naribus vel e vasis haemorrhoidalibus, menstrua tempore alieno oborta, huic morbo solutionem nonnunquam attulisse observata fuere. Ex pure in substantia cellulosa pulmonum formato, eventus lethalis semper timendus est. Suppurationem jam factam esse testantur dolor imminutus, sputa cohibita, dum pyrexiae et dyspnoea manent; rigores, qui corpus percurrunt, unà cum sensu ponderis et caloris in latere affecto, sudores e facie, pectore et aliis partibus superioribus oborti. Hi ab-

scensus interdum pulmonum vesiculas aëriferas ita opprimunt ut suffocationem subito inferant; vel pure in thoracis cavitatem effuso, morbus empyema dictus enascitur, vel quod haud minus exitiosum est, phthisis pulmonalis inde originem ducat.

Gangraena, exitus pneumoniae maximè infelix, rarò admodum supervenit. Eam adesse docent sputa nigrescentia, vel sanguine imbuta, anima foetida, vox strepens, facies collapsa, oculi languidi, nitore orbati, sanguis eductus nullam crustam coriaceam ostendens, pulsus valdè debilis, dejectiones virides copiosae, et urina rubra sedimentum squamosum deponens.

Praeter jam dictos pneumoniae fines, de alio nempe effusione huic morbo propria, dicendum superest. Ex sanguine vel sero in substantiam parenchymatosam pulmonum, vel in cellulas bronchiorum effuso, aditus aëri penitus occluditur, et aegri suffocati pereunt. E viribus subito prostratis, extremis frigidis, pulsu admodum debili frequente et irregulari, e facie livida, et

summâ anxietate impressa, e dolore acuto subito remittente, cum gravissima spirandi difficultate, sensu ponderis et suffocationis quasi instantis intolerando, expectoratione, si qua, cohibita, effusionem jam obtinuisse colligere fas est.

CAUSAE PRAEDISPONENTES.

Non omnis aetas neque conditio ex aequo pneumoniae patet, neque omni anni tempore aequè invalescit, nisi caloris et frigoris vices frequenter eveniant; ex his autem mutationibus quovis anni tempore progignatur. Nonnulli sunt medici, quibus persuasum est morbum non tantùm e tempestate calida in frigidam subito versa, quam e frigore in calorem mutato pendere; secundum horum itaque sententiam frigus corpus proclive reddit, et calor proclivibus morbum concitat. Hinc pneumonia tempore verno et autumno maximè conspicitur. Ho-

mines robustos duro labori assuetos, temperamento sanguineo praeditos, quorum fibrae rigidiores sunt et densae, saepius adoritur, quam molliores, qui luxuriâ diffluunt, et vitam desidem et otiosam agunt. Mares quoque praefeminis hoc morbo saepius plectuntur, maximè quod causis excitantibus magis obnoxii sunt. Faeminae tamen pneumoniâ laborantes propter irritabilitatem graviùs aegrotant, et propter debilitatem effusioni saepiùs succumbunt. Nulla aetas ex hoc morbo omnino immunis existit; ex quinquagesimo ad sexagesimum aetatis annum frequentiùs homines invadit: prava thoracis formatio, quae impediât, quo minus sanguis liberè per pulmones transeat, et congestioni itaque et omnibus malis ex hac causa insecuturis faveat, pneumoniae proclivitatem praebet. Vini et liquorum spirituosorum abusus, evacuationes solitae repressae, et pulmonum tubercula, hisce causis accenseantur.

CAUSA EXCITANTES.

Hae ad duas classes referri possunt, nimirum ad eas, quae recta in pulmones ipsos agunt; et eas, quae totum corpus afficiunt. Ad priorem pertinent omnes vehementes pulmonum nisus, ut gravis vocis contentio, praesertim cantûs, et flatûs; vapores acres, fumi acidi ex chemicorum officinis prodeuntes; et acria ex arsenico, sulphure, vel acido muriatico expedita; aër vitii corruptus, vel etiam oxygenium redundans; et injuriae pectori illatae, huc quoque spectant.

Ex omnibus autem causis, quae pneumoniam concitant, frigus, praesertim cum humore conjunctum, et corpori calefacto admotum, jure frequentissima habetur; ex frigore incautè suscepto solita excretio per cutem reprimitur, vasa extrema et cutis spiramenta constringuntur. Liquores frigidi in ventriculum assumpti, podagra, rheumatismus, et hepatitis ad pulmones

translata, hunc morbum inferre dicuntur. Catarrhus et morbilli haud rarò in pneumoniam abeunt.

DIAGNOSIS.

Si definitio supra prolata morbi signa pathognomonica accuratè tradat, non multis verbis opus erit, ut diagnosis inter pneumoniam et alios morbos planè eluceat, quid enim praestat definitio morbi nisi talem diagnosin praebeat; et sanè, si pneumoniam notham excipias, diagnosis satis aperta est; tussis enim sicca et molesta, unà cum respiratione difficili, hunc morbum haud ambigue indicant. * Peripneumonia notha, Rheumatismus et Hepatitis, Carditis cum hoc morbo nonnunquam confundi periclitantur.

* Audi Praelect. Drs. Gregory.

Peripneumonia notha homines senio et intemperantia ferè confectos plerumque invadit; hyeme saepiùs accedit, et signa ejus multo mitiora catarrhum potiùs referunt; sensus ponderis potius quam dolor fixus adest, et sputa per totum mali decursum, quam in pneumonia, liberiùs prodeunt.

Signa haud dubia Hepatitidem a pneumonia ferè secernunt. In Hepatitide enim alia est morbi sedes, latus dextrum semper laborat, pars affecta nonnunquam tumet, et dolor claviculam et summum humeri dextri, petens, pressurâ vel decubitu in latus sinistrum augeatur. Febris mitior, saltem in hac regione, Hepatitidis comes est, vomitus et singultus ei interdum superveniunt, et cutis saepe colorem flavum induit.

Ista rheumatismi species, quae musculos inter costas occupat, Pneumoniam nonnunquam mentitur. Signa autem in rheumatismo multo mitiora sunt, et nonnulla, ut gravis spirandi difficultas et tussis assidua desunt,

In Carditide discriminis signa valdè obscura sunt, tussis enim molesta et dyspnoea utrisque communes existunt: feliciter autem evenit ut hi morbi diagnosi accuratè instituta vix egeant, cum eandem ferè medendi methodum postulent. Palpitatio et Syncope cum pulsu magis abnormi Carditidem comitantur.

PROGNOSIS.

Pyrexia vehemens, vel respiratio valdè difficilis periculum haud lene denotant. Si facies turgida evadat, oculi rubri et suffusi, labia acida, cum sudoribus circa caput, collum et pectus erumpentibus, delirio, et pulsu celeri et irregulari, aeger haud facilè e tanto discrimine resurgat. Tussis frequens et sicca, dolor acutus, ex uno latere ad alterum lancinans, vel partem primam affectam destituens, ad aliam translatus; magna inquietudo et anxietas; urina limpida et copiosa; spiritus subito citatus,

etiamsi alia signa mitescant, morbi gravioris timorem jure incutiunt. In genere, quo magis urget spirandi difficultas, eò in statu magis lubrico versatur aeger.

Finem huic morbo felicem saepissimè attulerunt sputa materiae viscidae et subflavae copiosa, libera, sine tussi vehementi facilèeducta, sanguine nonnihil tinctorum. Febris quoque imminuta, dyspnoea minùs gravis, sudor copiosus et universus, eruptio erythematica in quavis parte externa oborta, urina turbida sedimentum copiosè deponens, sanguinis fluxus e naribus vel venis haemorrhoidalibus, nec non aliae evacuationes, morbi cursum feliciter praeciderunt. Si pneumonia lethalis evasura est, aeger plerumque inter tertium et septimum morbi diem eì succubuit, ut Cullenus monet. In nonnullis autem exemplis, aegri haud tam citò pereunt: si enim signa mitiora, sine ulla notabile remissione, usque ad diem decimum vel decimum quartum perstiterint, suppurationis factae vel instantis summum imminet periculum. In prog-

nosi itaque statuenda, ad morbi durationem sedulò respicere multùm interest.

RATIO MEDENDI.

In ratione medendi ritè instituenda, ad auctam vasorum pulmonum et totius corporis actionem imminuendam, primùm incumbere debemus; postea, vi inflammationis subactâ, expectoratio promovenda est, et tussis consopienda. Primo curandi consilio, sanguinis detractio, emplastra vesicatoria, cathartica et regimen antiphlogisticum optime conveniunt. De his pauca ordine dicenda sunt.

Sanguinis detractio libera et saepe repetita, in plerisque hujus morbi exemplis, remedium ei maximè accommodatum; non tamen in omnibus casibus ad id confugere liceat; hos autem rectè discernere prudentis et exercitati medici est, vel si sanguis mittendus est, modum statuere. De hac re nulla regula generalis tradi

potest, nisi ut vires aegri sedulò perpendamus, nec etiam hic deest omnis errandi causa, nam exempla subinde occurrunt, cum magna debilitate conjuncta, quibus tamen vena cautè pertusa summum auxilium afferat. Ideo copia sanguinis emittendi pro morbi vehementia et aegri viribus mensuranda est, donec dolor et spirandi difficultas aliquantum remiserint. Sanguis ex amplo vulnere subito detrahendus est, donec arteriarum pulsus semet submittant, vel proclivitas ad animi deliquium supervenerit. Rarò evenit ut una sanguinis detractio utcunque ampla morbum vincat; saepe enim dolor et spirandi difficultas, quae sanguinis missio mitigavit, pristinis viribus brevi redeunt; quod si acciderit, sanguis eadem copia iterum detrahendus est, et etiam, si res postulet, eodem die repetetur. Aegri saepenumero secundam vel tertiam sanguinis detractionem melius quam primam ferunt. In aetate valdè provecta hoc remedium parùm idoneum est, nisi signa inflammatoria vehementer urgeant; tunc cauta san-

guinis detractio pro signorum ratione et aegri viribus instituenda est. Nam in omnibus ferè exemplis sola salutis redeuntis spes ex hac evacuatione prudenter facta pendet. Dr. Gregory trium dierum spatio sanguinem ad octoginta vel etiam centum uncias detraxit.

Cucurbitula cruenta et hirudines ad partem laesam admota dolorem saepe levant. Epispastica tamen multo magis valent, quae ferè semper post primam vel secundam sanguinis missionem, admovenda sunt, et saepius iteranda, donec effectus optatos ediderunt. In quibusdam lenioribus morbi exemplis vesicantia sola sine ulla sanguinis educatione pneumoniam fugarunt.

Cathartica in hac, haud secus ac in aliis inflammationibus, quae sanguinis detractio egeant, utilia reperiuntur, etsi quidam medici de iis in pneumonia tuto adhibendis, propter gravem irritationem et sputa exinde repressa dubitarunt; et sane diarrhoea sub initio hujus morbi sponte mota raro aliquid auxilii attulit. Cathartica leniora ex iis, quae refrigerant, para-

ta, beneficio haud carent; intestina enim ex materia acris et stimulante satis purgant, et sanguinem e capite et pectore inferiora versus avertunt. Enemata emollientia ad alvum laxam tenendam benè conveniunt.

Expectorantia. Cum natura saepe hâc viâ, ad morbum solvendum utitur, remediorum, quae tali facultate polleant, usus optimo fundamento nititur. Inter expectorantia nulla potentius valent, quam vapores aquae calidae, cum aceto commisti, in pulmones inhalati.

Emetica dosi ita exigua data, ut nauseam tantùm moveant, usui commendata fuere. Cum autem periculum est ne vomitum concitent, ab iis omnino abstinere melius erit.

Opiata, ineunte hoc morbo, antequam sanguinis detractio et epispastica dolorem et respirationem difficilem sublevarunt, potius nocent, et expectorationem male cohibere dicuntur; in proVectiore autem pneumoniae gradu cum tussis potissimùm molesta dolorem adauget, et somnum interpellit; opium una cum

remediis expectorationem moventibus maximo cum beneficio adhibetur. Mucilaginosae quoque tussim deliniunt.

Digitalis purpurea in morbis inflammationem habentibus haud sine fructu in auxilium vocatur, praemissâ unâ alterâve sanguinis missione, et emplastro exulceratorio. Ex hoc enim medicamento cautè adhibito arteriarum pulsus debiliores et tardiores evadunt, et tussis mitigatur. Cum pneumonia homines aetate provectiores adoritur, digitalis statim a principio morbi assumpta, ad morbum tollendum sine ulla evacuatione sanguinis nonnunquam valet, vel saltem secundam sanguinis detractionem supervacua reddit. Rarissimè tamen huic remedio fidendum est, donec solitae evacuationes praecesserint; tunc temporis, si magna debilitas et irritatio, tussis frequens, et difficultas spirandi, cutis arida, et pulsus durus adhuc urgeant, digitalis forma pulveris vel tincturae assumpta haud leviter prosit. Dr. Ferriar ita habet. “ Digitalis affords a remedy capable of

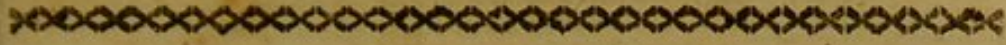
“ reducing the pulse without pushing evacua-
“ tions to a dangerous length, hence it may be
“ useful in *pleuritis, peripneumonies*, and all in-
“ flammatory diseases.” Cavendum autem est
ne talis sit hujus medicamenti dosis ut vomitum
cieat; qui, ut jam diximus, haud sine periculo
in pneumonia movetur. Digitalis igitur cautè
admodum administranda est.

Diaphoretica. Etsi hic morbus sudore sponte
oborto interdum solvatur, haec evacuatio vix
unquam arte excitanda est. Per totum hujus
mali decursum, aeger in lecto detinendus est,
capite et humeris, quantum fieri potest, elevatis.
Cubiculum, in quo decumbit, in media tem-
perie servandum est. Vires cibo leviter nutri-
ente sustinendae sunt, et potus tepidi, tenues
et diluentes, cum acidis vegetabilibus commisti
pro lubitu propinandi. Ex omni frigoris ac-
cessu diu cavendum, et omne intemperantiae ge-
nus fugiendum; non alia enim inflammatio ad
redeundum adeo proclivis existit.

FINIS.

" reducing the pulse without pushing evacua-
 " tions to a dangerous length, hence it may be
 " useful in pleuritis, peripneumonia, and all in-
 " flammatory diseases." Cavendum autem est
 ne tunc sit injus medicamentum, dicitur ut vomitum
 ciat; pot. ut jam diximus, haud sine periculo
 in pneumonia movetur. Digitalis igitur cura
 admodum administranda est.

Diaporesis. Est hic morbus sudor sponte
 oborto interdum solvitur, tunc evacuatio vix
 unquam esse excludenda est. Per totum hunc
 nihil desistant, aeger in lecto detinendus est,
 capite et humeris quantum fieri potest, elevatis.
 Cibus, in quo demum sit, in nocte totum
 perire servandum est. Vires cibo leviter nutri-
 ente adstringendae sunt, et potus tepidus, tenuis
 et diluens, cum acidis vegetabilibus commisit-
 ti pro labitu proponendi. Ex omni rigore ac-
 cessu diu cavendum, et omne interperendum ge-
 nus fugiendum; non alia enim inflammatione ali-
 quatenus ad hoc proclivis existit.

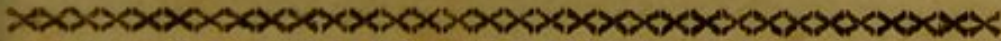


D I S S E R T A T I O

I N A U G U R A L I S,

D E

Plantarum Incrementi Causis.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

PHILOSOPHY

D I S S E R T A T I O

I N A U G U R A L I S,

D E

Plantarum Incrementi Causis.

Q U A M,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendī admodum Viri,

D. GULIELMI ROBERTSON, S. S. T. P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

N E C N O N

Amplissimi SENATUS ACADÊMICI consensu,
Et nobilissimæ FACULTATIS MEDICÆ decreto;

P R O G R A D U D O C T O R A T U S,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS ET PRIVILEGIIS
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini subjicit

ARCHIBALDUS LINDSAY.

B R I T A N N U S,

Societatis Medicæ Regiæ Edinburgenæ Sodalis;

Nec non

Societatis Physicæ Socius Honorarius.

Ad diem 12. Septembris, hora locoque solitis.

E D I N B U R G I:

Apud BALFOUR et SMELLIE,

Academiciæ Typographos.

M,DCC,LXXXI.

DISERTATIO

DE

Plantarum Incontinenti Causis

AVTHORE

Guillielmo Robertsono

Medico &c.

Edinburghensi

1758

Edinburghi

Pro Gradu Doctoratus

in Medicina

ab Universitate

Edinburghensi

Obtinens

Gratum

1758

Edinburghi

Edinburghi

Ad hunc

Edinburghi

Edinburghi

Edinburghi

Edinburghi

Viro admodum honorando

JOANNI CAMPBELL

DE STONEFIELD,

ARMIGERO,

Uni e Senatoribus curiae juridicae

Apud Scotos supremae,

Hanc dissertationem inauguralem,

Animi non ingrati monumentum,

Ea, qua par est, observantia,

D. D. Cc.

AUCTOR.

JOHANNI CAMERERIO

Dr. Irvine

with most respectful com

from his humble ser

The Author

AUCTOR

DISSERTATIO

INAUGURALIS,

DE

Plantarum Incrementi Causis.

PROOEMIUM.

SI confilia summi momenti, quibus regnum vegetabile in oeconomia rerum naturae inserviat, in punctum etiam temporis nobiscum reputemus, paucae scientiae naturalis partes studio philosophorum et attentione digniores esse videbuntur, quam causarum, quae id ad tanta praestanda accommodant, investigatio.

Plantae, dum hujus terrarum orbis superficiei comparant pulchritudinem, animalibus universis alimenta directe vel indirecte suppeditant.

Ad

Ad atmosphaeram hisce nocivis, quae a respiratione animalium, et plurimis ubique quotidie exustis oriuntur, eique constanter admiscentur, repurgandam potissimum conferre videntur. Idem praestant omnes, et illae, quae semet in humum diffundunt contemptae et neglectae, et eae, quae plurimi aestimantur, altius assurgunt, et ramos longe supra caput humanum in aëra suos attollunt.

Praeter has vero proprietates, aliae iis insunt, quae magis etiamnum faciunt ut medici mereantur attentionem. Multas earum ob virtutes, quas habent, medicas pretiosas esse, et materiam animatam forma simplicissima in iis exhiberi reperit. Examinatio igitur proprietatum plantarum, et causarum, quae actionem harum exfuscitant, oeconomiae animalium magis complexae multum luminis non offundere non potest.

Hujusmodi causae fuerunt, quae, ut animum ad studium naturae plantarum primum appulerim, fecerunt. Easdem excusationem, quae, ut spero, sufficiet, habeo, quod causarum incrementi earum investigationem, omnibus aliis argumentis ei posthabitis, in hac dissertatione inaugurali, exequendam putavi.

S E C T. I.

*De Proprietatibus Plantarum, quibus ad actionem causarum
externarum accommodantur.*

Planta est corpus organicum, e femine plerumque plantae genetricis per vegetationem progenitum. Potestatem facultatemve crescendi a certis proprietatibus illis infitis, et ab actione quarundam externarum virium pendere, testantur observatio et experientia *. De proprietatibus illis ingenitis tantum hac in sectione verba facimus.

Opiniones auctorum super hac re admodum diversae fuerunt. Alii plantarum incrementum certo mechanif-

B mo,

* Si quaedam singulares proprietates non plantis inessent ad incrementum earum necessariae, quaelibet substantia, omnibus id spectantibus ex toto similibus, cresceret. Lapis, exempli gratia, terrae infertus, et potestatibus externis objectus, auferret. Quinetiam si vis quarundam rerum externarum non necessaria foret, planta, quamquam in receptaculo, ex quo aer fuerat exantlatus, servaretur, crescere pergeret. Caeterum omnia in situ hujusmodi vegetabilia extinguere compertum habetur.

mo, eum quem materiae legibus mechanicis ex toto gubernatae conjunctiones progignunt referenti, tribuerunt, et igitur dotes ullas alias, praeter materiae inanimatae communes, iis inesse negarunt. Alii, contra, proprietates earum alicui energiae potestative viventi referre voluerunt. Non nobis vero in animo est auctorum sententias, quod in causa foret cur limites opusculi huiusmodi justos longe excederemus, diversas excutere, sed tales in medium solummodo proferre, quales res verae et experimenta nuperrima, hanc scientiae naturalis partem spectantia, suggerere videntur.

Functiones variae et operationes, quas in oeconomia animalium notamus, primo intuitu nobis in animum inducerent, ut eas a proprietatibus multiplicibus primariis diversis oriri putaremus; caeterum, omnes revera ab unico fonte, principio nempe vivo, proficisci, ex observatione discimus. Etenim corpus animale, vita orbatum, omnem dotem, praeter rebus inanimatis communes, amittit. Si plantae autem principium huiusmodi haberent, id incrementi earum originem et proprietatum, quas investigamus, causam esse momento videremus.

An plantis insit principium vitale.

Omnis in rerum natura substantia multas proprietates, cuilibet alii communes, ut extensionem, vim resistendi, cohaesionem, &c. possidet, et hinc nomen univcrsum materia oritur. Si autem substantiae non paucae, dum has proprietates habent, aliquas quoque praeterea possidere reperiantur, quae per leges materiae generales non possunt exponi, distinctioni locus erit. Hanc ob causam, materia in animatam et inanimatam fuit divisa.

Multa in oeconomia animalium phaenomena miranda haud dubie, cum primum mens humana res sibi objectas notare, et a se invicem fecernere coepit, ortum distinctioni modo comprehensae praebuerunt; sed res verae, quibus solis conspectus rerum naturae generales possunt inaedificari, parum perfectae cognitae, justos ei limites poni non paterentur. Plantae, cum primo intuitu multo magis ab animalibus perfectioribus, quam a rebus fossilibus, differre videantur, propius ad has, quam ad illa, accedere putarentur; et aliquid analogiae insignis plantas inter et animalia intercedere, nemini in mentem veniret.

Res verae tamen numerosae et observationes, quas in medium protulerunt rerum naturalium curiosi recentio-

res,

res, notiones admodum diversas nobis sufficiunt. Quod philosophia hodierna animis mortalium inculcat, id confirmant, naturam nempe legibus universis agere, et ab harum modificationibus tantum phaenomena singularia oriri.

Phaenomena plantarum leviter considerata, nobis in animum inducunt, ut eas in modum animalium principio animationis praeditas esse credamus. De hoc vero, si frequentia rite excutiantur, iudicio nostro, neutiquam ambigi potest.

1. Oeconomiam earum per mechanica principia, vel per leges materiae inanimatae solas, explicare conari, primo aspectu ineptum esse videtur, et votis nostris minime respondet.

2. Omnis fere proprietas animalium communis, illis inest. In morem animalium, structuram organicam habent, vel e partibus membranaceis, fibratis, et vasculosis conflantur. Quinetiam vasa generibus differunt, et ad munera, in modum animalis regni priorum, diversa accommodantur. Alia aërem, alia nutrimentum, alia succum proprium vehunt. Caeterum non a structura sola argumenta, quae principium vitale in iis insidere probent, analogica peti possunt; functiones enim et phaenomena earum oeconomiae generalia alium fontem aperiunt, unde

idem possit deduci. Quantum sexum spectat, ut animalia, e duplici constant, et vis masculina ad rudimentum plantae futurae foecundandum, et ad sterilitatem praecavendam, omni in exemplo necessaria est. Rudimentum, oviparorum animalium proprium referens, tempore statuto, e receptaculo plantae genetricis expellitur, materia ad se alendum, donec actione rerum externarum adjuvatum, nutrimentum per se attrahere, idque suae oeconomiae consiliis aptum reddere possit, accommodata inclusum.

Hinc fit, ut planta tenellula semet expandere et evolvere protinus incipiat, et, animalium instar, partes diversas gradatim augere pergat, donec certam figuram sibi adfiscat, et maturitatem attingat. Insuper, in morem eorum gradatim et aequae tarde decrefcere incipit et pergit, rigescit et extinguitur. Inter crescendum quoque, plantae multa munera obeunt, quae vim analogiae, quam conamur exponere, etiamnum adjiciunt.

Cum externa iis favent, (namque ab his incrementum earum pendere infra monstrabitur), et potestas crescendi sustinetur, succus per eas constanter movetur, et, quam oeconomiae simplicitas ut circulo moveatur non postulat, motus ejus tamen non minus perfectus est, quam in nonnullis generis inferioris animalibus, quae nullum

cordis

cordis vestigium habent, et uno pluribusve tubis rectis tantum instructa sunt.

E succo fecernuntur humores, qui varietate dotibusque insignibus regni animalis proprios forsitan excedunt. Plantae, praeterquam quod radicibus absorbent, per folia madorem imbibunt et exhalant. Nonnullae earum denique proprietatem, quae totius regni animalis communis est, sensilitatem nempe exquisitam †, cum stimulis objiciuntur, se habere evidenter ostendunt. Hujus autem generis sunt sensitiva mimosa, heliotropium ‡, &c.

3. Nulla adhuc signa innotuerunt, quibus omnia animalia a vegetabilibus possunt secerni. Hinc auctorum, qui multum laboris et operae in duobus regnis accurate distinguendis

† Quodocunque vocabulum *sensilitas* adhibetur, sensum maxime generalem habet, nullumque perceptionis gradum enunciat; per id enim ea tantum, qua fit ut aliquid stimulis affici possit, undecunque haec oriatur proprietas, conditio significatur.

‡ Experimenta a viro celebri Joanne Hunterio instituta, plantas vi frigori in aliquantum temporis obfistendi praeditas esse testantur. Caeterum, hac potestate aquam, quae eas continebat, congelando superata, numquam postea, utcumque arte adjuvarentur, crescere poterunt. Quae experimenta, dum eas aliqua, quam ante habuerunt, proprietate orbatae esse demonstrant, facultatem caloris generandi, animalibus propriam reddentem, iis non deesse indicare videntur.

distinguendis posuerunt, conamina parum rite processerunt.

Animalia sunt, quae semet ex uno in alium locum non possunt movere, ut tribus corallinorum numerosa, quae testis aliisque rebus marinis † adhaerentia, constanter reperiuntur, polypi fluvios lacusque tenentes, et complures pisces conchas habentes, qui cautibus et faxis affiguntur. Alia poris superficiei nutrimentum absorbent, qualia sunt echini ‡ vel ova marina. Aliqui vermes nullum cibi receptaculum habent. Polypus, aquam non salis incolens, speciem suam partibus sui absciscis propagat, et ostrea et alia animalia obscura voluntate, ac nonnullae plantarum quarum mentionem supra fecimus, aequae saltem destituuntur.

Haec, ut signa quae unum alterumve regnorum designarent, temporibus diversis in medium fuerunt prolata; caeterum, nostra animalium, quae recensuimus, et similibus, notitia ea fundamentum ex aequo instabile habere monstravit. Et, si animalium inferiorum scientia magis perfecta foret, nos ibi exempla numerosa, unde idem non concludi non posset, reperturos esse probabile.

E

† Ellis's Nat. Hist. of Corallines.

‡ Praelacēt. Celeb. Monro.

E supra comprehensis sententiam, in quam † auctor celeberrimus concessit, simplicitati et analogiae operationum naturae universae consentaneam, non absque summo jure deduci posse putamus, res nempe animatas, quibus superficies hujus terrarum orbis instructa est, duo in regna discernere non esse naturae opus, sed distinctionem ab arte petitam, ab arbitrio pendentem, et rebus naturae studium consiliis accommodatam.

Et hoc verum esse, et vim plantis vitalem non deesse, plenius etiamnum nobis persuadebitur, si seriem animalium descendente paulisper nobiscum consideremus. Descensum a specie ad speciem, ab animalibus perfectissimis ad obscurissima usque, et ab his iterum ad vegetabilia absolutissima, gradatim pertingentem persequi possumus; et hic adeo imperceptus et tardus est, ut animalia vel vegetabilia cujuslibet speciei maxime imperfecta cum specie descendente ei proxima absolutissimis confundantur et commisceantur. In seriei progressu, ubi animalia desinere et vegetabilia incipere dicuntur, gradatio est parum clare designata, et non minus subtilis. Corallina vegetabilia quam maxime referunt, et motus tentaculorum, quae priorum sunt, et multorum aliorum, quae omnes pro animalibus

habent,

† Buffon Hist. Nat. tome II. Chap. I.

habent, aequae ac quarundam plantarum proprii, sunt obscuri. Ita vegetabilia non defunt, quae non magis a nonnullis, quae semper a vegetabilibus fecernuntur, animalibus, ut polypo et corallinis, discrepant, quam quaelibet animalium species a descendente ei proxima differt. Contrarium quidem potius nonnullis in exemplis verum est. Motus dionaeae muscipulae, quam nonnullorum e classe infima animalium, magis repentini et vividi sunt; et stimuli mechanici quaedam horum non aequae, ac sensitivam mimosam, potenter afficiunt.

Si id igitur pro vero, quod regula philosophandi in operibus philosophorum maxime celeberrimum esse reperitur, habeamus, eosdem nempe effectus eidem causae esse tribuendos †, ex his observationibus plantas principium vitale possidere constabit.

Qualis sit principii vitalis natura.

Argumento supra posito attentius excusso, causa cur credamus non deesse videtur principium animationis plantarum

† Reg. Philos. 2da Newtoni. Vide Prin. Philosophiae.

tarum et animalium gradu tantum differre. In animalibus classium superiorum, ubi vis mentalis et sagacitas magnae se ostendunt, structuram admirabilem, et admodum elaboratam, praesertim cerebrum amplum, et omnibus suis numeris absolutum, et diversos ad hoc aditus perfectissimos offendimus; et in serie etiam descendente, prout signa intelligentiae et sagacitatis obscuriora evadunt, structuram, sensorii potissimum, simplicioreni fieri, et nonnullos ingressuum ad mentem deesse semper notamus. Et cum eundem ad maxime imperfecta cursum tenemus, ubi omnis intellectus, si quasdam functiones obscuras peragere excipias, nota deest, structuram simplicissimam, et omnis organi sensus externi, praeterquam tactus, privationem reperimus. Quinetiam nonnulla animalia, ut ostream, quae nihil aliud, quantum motum spectat, quam conchas aperire et claudere possunt, sensorio et omni perceptionis genere orbari, et igitur motus, quos peragunt, pauculos a stimulo dato tantum oriri probabile.

Cum igitur gradus scientiae, quam quodlibet animal possideat, structurae numeroque mediorum, per quae recipit impressiones, pro rata ratione respondeat, nonne probabile est, a priori, gradum illius a gradu horum pendere? Si vero a quonam fonte quodlibet animal perfectius, etiam homo ipse, scientiam suam deducat, rite consideretur,

fideretur, conclusio hujusmodi, judicio nostro, perquam justa esse videbitur.

Qui mentem humanam sunt executi, ii, praesertim Lockius † celeberrimus, evidentissime demonstrarunt, vel quilibet operationibus animi sui diligenter studendo idem pro certo cognoscere potest, mortales omnem suam scientiam acquirere, vel nullas innatas congenitasve notiones habere. Cum primum in lucem suscipitur infantulus, vel antequam per ullum sensuum externorum unicam impressionem accepit, ab animali infimi generis, quod omni sensu externo, praeterquam tactu, orbatur, vel si perceptionis facultatem excipias, a planta, quantum ad intelligentiam attinet, nulla ex parte differt. In aliquantum temporis quoque a partu, quanquam magna sibi circumdatorum varietate constanter afficitur, non animal generis modo positi plantamve intellectu excedit, vel potius, in morem horum, eo ex toto destituitur. Quamvis enim infans hoc tempore cerebrum habet, hucusque tamen impressiones retinere vel reminisci minime potest, ad quod praestandum, aetate provectiore, optime accommodatur. Impressiones igitur breves tantum et fugaces. Voluptatem doloremve in tempus, quo adsunt, movent.

Caeterum,

† Essay on the human understanding, Vol. I. Chap. I. and II,

Caeterum, objectis quae eas fecerant sublatis, eodem momento cessant, et, quantum animum spectat, sunt tanquam nunquam fuissent. Prima operationis mentalis vestigia tantum se ostendunt, cum eadem impressiones frequenter reiteratae memoria adhuc fragili tandem fuerunt exceptae, et aliquamdiu retentae. Ita unicum praecipuumque intelligentiae futurae fundamentum est notionum, quas impressiones in sensus externos factae nobis sufficiunt, et pro numero illarum major minorve erit scientia, cum in consensus vel dissensus notionum † perceptione consistat. Scientia igitur quolibet sensuum externorum orbati paucioribus notionibus, quam quae, eo integro et salvo, ei fuissent subministratae, circumscribitur. Ita caecitate a partu usque laborans, et lucem et colores ex toto ignorat, et scientia et delectatione, quae ab iis oriuntur, privatur.

Hinc igitur clare cogi potest, hominem, vel quodlibet animal satis perfectum, si sensibus externis et mente conscia spoliaretur, et uno in situ figeretur immobilis, adeo ut variis stimulis tantum, velut calore, aëre, &c. qui eum contingerent, affici posset, ad ostriae vel polypi, vel etiam plantae conditionem redactum iri. Nec aliter illum ab

his,

† Locke,

his, quam per figurae externae diversitatem et motus diversos, quam animalium generis modo dicti, vel plantarum proprios, magis animatos, qui a majore systematis nervosi sensibilitate profiscerentur, discernere posses. Caeterum functio horum ab eodem principio, quod puerum recens natum ad spirandum vel fugendum primum impellit, vel ut vegetabile crescat, et speciem suam propaget facit, penderet. Praestatio autem motuum hujuscemodi vel functionum nomen scientiae, vel alicujus eam reddentis, haud dubie non sibi meretur, cum existentia quae eos peragunt, consilii saltem, cui inserviant, nulla ex parte sint conscia.

Si id igitur, quod modo firmare simus conati, recipiatur, inde sequetur principium animationis et gradus intellectus in animalibus generum inferiorum ab animalium superiorum proprius, nisi structurae variatione, sensorio nempe minus perfecto, et paucioribus igitur ad id ingressibus, non discrepare; vim vitalem et intelligentiam non genere, sed gradu, differre; et diversitatem mirabilem, quam inter modificationes ejus diversas in serie descendente, vel gradatione animalium, contemplandas notamus, nihil aliud esse quam ejusdem principii vitalis et ejusdem structurae diminutionem.

Paulo vero ulterius progredi possumus. Cum observationes nostrae plantas et animalia inferiora ex aequo spectaverint, cumque probabile jam effecerimus unum regnum in alterum gradatim lenteque descendere, et utrumque igitur partem totius a natura minime divisi tantum constituere, manifestum erit, energiam vitalem genere eandem ad plantas patere, et differentiam ejus a structurae differentia oriri. Plantae tamen in ordine rerum animatarum locum tam humilem tenent, ut effectus hujus energiae vitalis nihil aliud in iis sit, quam illa tantum, quae ut stimulis, absque ullo tamen perceptionis sensusve gradu, affici possint facit, conditio.

Hoc modo proprietatem, quae in causa est cur externa in plantas agere possint, principium nempe vitale, quod iis inest, et id, quod vitam impertitur animalibus, refert, explicare sumus conati.

S E C T. II,

De externis ad plantarum incrementum necessariis.

Externa agentia, si ita loqui liceat, resve ad plantarum incrementum necessariae, et a quibus pendet, duplices sunt,

sunt, quantum confilia, quibus inserviant, spectat. Aliae sunt alimentum, et compositionem plantae ingrediuntur, aliae tantum sunt stimuli, qui in principium vitale agendo id tam actuosum, quam ad incrementum plantarum necessarium est, efficiunt. Priores sunt *aqua*, *aër*, et *phlogiston*; posteriores *calor*, *lux*, et *aër*, vel venti. Haec autem principia sola ad incrementum plantarum sufficere, testantur duo sequentia rite considerata.

1. *Analysis Chemica*.—Omnes plantae ad tria principia, quae alimentum earum esse diximus, et quantitatem terrae admodum exiguam, quam ob rationem brevi reddendam non enumeravimus, redigi possunt. Res, utcumque inter sese dotibus, quae sensibus percipi possint, differant, utrum insipidae vel acres, esculentae vel venenatae sint, ita sese semper habet.

2. *Experientia* docet, plantas quam optime crescere, principiis nutrientibus, quorum mentionem supra fecimus, instructas, et actioni caloris et lucis sub dio objectas.

Quonam modo haec principia diversa agant, et quantum eorum singula ad incrementum plantarum dosesque varias conferant, proximum est ut investigemus.

De principiis quae nutrimentum praebent.

I. *De aqua.*—Haec fons nutrimenti plantarum longe maximus est, cum quantitatem hujus, pro ratione reliquarum partium componentium, admodum largam per distillationem eliciamus †. Experimentum Helmontii insignis magnum hujus elementi usum ostendit. Salicem novellam, pondus quinque librarum adaequantem, in olla terra sicca repleta plantavit. Quinque autem annis elapsis, et terra aqua fluviatili tantum humectata, planta multum magnitudinis sibi acquisiverat, et centum sexaginta quatuor libras pondere explevit; sed terra nihil sui ponderis amiserat. Experimenta, quae idem omnino probant, recentiora a multis auctoribus fuerunt instituta. Vir celebris Duhamel plurimos flores et etiam arbores, praesertim quercum, quam tempore, quo experimenta in lucem ediderit, per septennium totum servaverat, aqua pura aluit ‡. Quinetiam clarus Bonnet arbores fructiferas, quae fructus optime ediderint, radices tantum in musco, quem rigavit, collocando nutrit. Cum autem

aqua

† Praelect. Illust. Black.

‡ Elements d'agriculture, p. 56.

aqua pura et alia, quae in atmosphaera offendi posse, supra posuimus, principia ad plantas nutriendas sufficere reperiantur, evidens et perspicuum est sententias, in quas multi, ut Grew, Hales, &c. iverunt, sales nempe, olea, &c. in plantas reperta, a solo vel mediis iis circumdatis oriri, parum stabili fundamento inniti. Hinc simplicitatem multo majorem esse videmus, quam unquam absque accuratae observationis et experimenti auxilio potuisset reperiri. Quinetiam hinc dicitur superficiem terrae receptaculum plantis tantum praebere, stabilitatem iis comparare, aquamque, quae eas alit devehere, et sterilitatem foli non ab ulla principiorum nutrientium paucitate, sed ab humiditate magis minusve liberaliter, quam maximus plantarum numerus postulat, transmissa, vel ab ejus tenacitate, quae radices semet undique libere diffundere non sinit, nimia pendere.

Cum tantum aquae purae tribuerimus, difficile videbitur exponere unde quantitas terrae exigua oriatur, quam plantas analysi chemicae subjectas, praeter tria principia, aquam, aërem, et phlogiston, constanter praebere, jam comprehendimus, cum neminem lateat duo posteriora eam non posse suppeditare. Experimenta vero celebrium vi-

rorum Boylaei † et Margraffii ‡ rem facile, uti putamus, exponunt. Aquam purissimam distillatione in terram facile mutari demonstrant. Nonne igitur quantitas illa, quae compositionem plantarum ingreditur, perquam exigua, ab aliqua aquae parte per vegetationis potestates eundem in modum mutata, potest oriri?

Analyfis chemica igitur et experimenta supra commemorata, aquam puram ad vegetabilium incrementum et vitam omnino necessariam esse, ex aequo probant. Huic autem natura, quae nullam oeconomiae suae partem neglectui habet, liberaliter prospexit. Salutis enim plantarum causa ab aethere funditur omnis imber, et roris descensus, qui calorem diurnum constanter subsequitur, eidem consilio ex toto accommodatur. Quam potenter haec vegetationem promoveant, experientia quotidiana docet. Quae plantae per siccitatem diuturnam calore solis nimio fuerant arefactae, eae post imbrem rursus vividae et virides evadunt; et descensui roris constanti tribuendum est, quod, ariditate invalescente, plantae languidae et exhaustae vivere et crescere non cessant. Ros vero vespertinus eas adeo reficit et restituit, ut ardo-

rem

† Shaw's edition of Boyle's works, vol. I. p. 165, &c.

‡ Opuscules chimiques, tom. 2.

rem stimulumque diei subsequenti possint tolerare. Plantae ipsae quoque ad principium tam necessarium imbibendum probe accommodantur; vasis enim absorbentibus non tantum radices, sed superficies foliorum et caulium ubique instructa est.

2. *De Aëre.*—Contactus aëris atmosphaerici aequè plantis, ac animalibus, necessarius est; in morem animalium enim eo privatae consueverunt perire. Vasa aërifera * numerosissima habent, quae illud fluidum magnis quantitatibus † imbibunt et perspirant, et hunc inter processum partem ejus, quae nonnihil plantarum substantiae conflare reperitur, condensant. Cum planta analysi chemicae subjicitur, tantum aëris explicatur, quantum vasa, si non effugere ‡ permetteretur, disrumperet. Lignum etiam solidissimum tantum hujus principii || quantum partem ponderis sui tertiam exaequat, emittere reperitur. Quamquam plantae, ut modo observata testantur, aërem atmosphaericum sub forma ejus vulgari imbibunt; se tamen eo solo non circumscribunt, sed una cum eo varias phlogisti misturas ex aequo absorbent.

Ex

* Grew's Anatomy of Plants.

† Hales's Statical Essays, vol. 1. chap. 5.

‡ Praelect. Chem. Illust. Black.

|| Hales's Statical Essays, exp. 55.

Ex hisce observationibus nos, causa non absque gravissima, iis, quae nutrimentum plantis suppeditant, aërem atmosphaericum annumerasse constabit.

Praeter consilium modo positum, alii quoque infervit aër. Contactum ejus plantis omnigenis stimulum idoneum praebere, in primis probabile esse videtur; sed hoc fluidum movens vel ventos ad sanitatem arborum singularium omnino necessarios esse, compertum habemus. Hinc arbores, quae prope fummos montes, ubi aura ad eas adspirante omnes fibrae constanter vibrantur, valent et vigent, in valles translatae aegrotant et languent.

3. *De Phlogisto.*—Hoc principiorum, quae compositionem plantarum intrant, est ultimum. Cum vero fons hujus praecipuus lucis radii, qui quoque vim stimulantem potentem habent, esse videatur, quae de phlogisto dicenda habemus, ea, donec ad effectus lucis considerandos fuerit ventum, differemus.

Haec sunt, quae de nutrimento plantarum tradenda putamus. Addendum tantum superest, haec forsitan non solum nutrire, sed quoque in morem cibi animalium stimulare, et substantiis, quas sumus dicturi, in vegetatione promovenda auxiliari.

De principiis quae stimulant.

Horum autem maxime infigne est calor.

Cum calorem in omnes rerum naturae partes esse diffusum, et effectus, quos in partes etiam naturae vitae expertes edat, mirabiles nobiscum reputamus, admirationem nostram non adaugebit actionem ejus ad omnia animata, et animalia et vegetabilia, patere. Quantum priora spectat, nusquam, quin testimonia hujus quam maxime indubitata reperiamus, circumspicere possumus. Auram refrigerantem, quae solis ardore languescentes tantopere reficit, excitat calor, et tempestatem, quae summum mortalibus incutit terrorem, movet. Vapores ex oceano aqueos exhalat, qui ventis circumvecti nubes efficiunt, quae varietatem atmosphaerae mirabilem et pulchritudinem conciliant, quaeque montibus editioribus attractae imbris decidunt, quorum aqua per strata diversa descendens loca depressiora petit, et fluminibus, lacubus, fontibusque praebet originem. Hoc modo pulchro et elegante calor, vis quidem potentissima, illum circuitum humoris constantem facit, qui tot nobilibus in oeconomia naturae consiliis inservit. Quinetiam omnis fluiditas, si tale vocabulum

cabulum liceat adhibere, ut neminem fere latet, caloris effectus est, et igitur ab eo directe vel indirecte pendet omnis naturae operatio. Namque, si calor ad gradum usque certum imminueretur, aquae oceani, et etiam aër ipse, solidam prae sese speciem ferrent, et revera haberent, omnis illa harmonia partiumque consensus, quae in operibus naturae tanta cum voluptate contemplamur, cessarent, et orbis, quem incolimus, terrarum rudis, iners indigestaque moles evaderet. Ad inceptum vero redeamus, idque strictim persequamur. Ut in animalibus, sic in vegetabilibus, calorem omnium potestatum externarum maxime necessarium esse reperimus; etenim absque eo, ne punctum quidem vivere possunt. Plurimos effectuum caloris maxime insignium, absque ullo alio auxilio, demonstrat experientia quotidiana. Si hac in regione ad annum volventem rite considerandum animum adjungamus, vere cum propius solem acceditur, superficiem terrae, quae gravitate hyemis fuerat refrigerata, rursus calefcere; plantas, quae complures in menses torpuerant, succos movere, et in omnes partes diffundere, furculos et folia novella edere, et omnem vitae et vegetationis notam ostendere, protinus incipere videmus.

Diversitas plagae insuper potestatis caloris exemplum insigne nobis suppeditat. In regionibus orbis terrarum,
quae

quae ad septentriones maxime vergunt, humus nivibus aeternis et aqua plerumque congelata obducta est. Quam ob rationem, planta vix unquam, etiam tempestate anni lenissima, videnda, et nihil aliud ob oculos obversatur, quam sterilitas horrenda et infinita. Caeterum, in plagis, quae ad circulum aequinoctialem hinc inde appropinquant, vegetatio longe aliter se habet. Ibi praesentia hujus potestatis procreatricis continua viriditatem aeternam facit, et fructus terrae sibi invicem nunquam non succedentes edit. Quinetiam ibi plantae, ob vim caloris suo incremento amicam, celeritate et perfectione, quae in regionibus magis temperatis ex toto ignorantur, crescere solent.

Ratio quoque, qua hos effectus salutare edat, per principium, quod jam posuerimus, plantas nempe vim vitalem habere, non difficulter, iudicio nostro, poterit exponi.

Hanc energiam autem, et in animalibus et in vegetabilibus, esse passivam, vel talem solummodo in qualem posuit agi, uniuscujusque diei experientia docet. Pullus in ovo, si calore externo in actionem non exfuscitaretur, in aeternum massa vitae expers maneret; et, quod supra de regionibus sub septentrionibus positis comprehendimus, conditionem plantarum, quae calore sunt destitutae, omnino

nino eandem esse testatur. Certa vero caloris quantitas, et in hoc et in illo exemplo substans, nervosum systema illis stimulat, actionemque omnium, quas habent, partium vividam excitat, unde phaenomena plantarum modo posita proficiscuntur.

Variae igitur explicationes oeconomiae plantarum a principiis mechanicis deductae, quas Grew, Hales, &c. tradiderunt, aequae parum ad rem illustrandam, ac principia Pitcarnii, et ejus aequalium, eodem fonte derivata, ad operationes oeconomiae animalis exponendas, accommodantur. Omnes physiologi hodierni posteriora expulerunt, et eandem ob causam haud dubie priores repudiare debemus. Igitur tantum absumus, ut ascensum humoris aliosque caloris effectus rarefactioni succorum, &c. et attractioni capillari, uti vocatur, tribuamus; ut, contra, absque ulla dubitatione dicamus, vascula radicum, utpote, quae vivi sint tubi, stimulo caloris in actionem exfuscitari, et eodem modo imbibere humiditatem, quo lactea animalia chylum absorbent; et potestatem ejusdem principii aliis vasis numerosis actionem impertientem esse, in causa, cur adeo sua contenta, aut consiliis inserviant vegetatio- nis, propellant. Ex hisce autem caloris effectibus notatis, plantas regionum calidiorum proprias calorem externum hypocaustis, augendo locis in septentrionalibus nutriendi

et conservandi artem didicimus, adeo ut aliqua ex parte fructuum earum gratissimorum participes esse possimus.

Lux.—Radii lucis plantas aliter, quam calore, afficiunt; nec admirationem nostram hoc debet movere, cum calorem et lucem a se invicem, experimento simplice et facili, possimus disjungere. Si aliquis, exempli gratia, aliquantum vitri, cui plana sit superficies, semet inter et flammam ignis interponat, lux per vitrum transiens in eum momento incidet; sed spatium temporis brevius longiusve elabatur necesse est, antequam eum calor, quoniam vitrum tarde penetrat, minimus attingit. Effectus autem ejus, quos praeter calorem in vegetabilia edit, certa experimenta demonstrant. Hi vero sunt duplices, et partim a phlogisto, quod illis suppeditat, et partim a vi ejus stimulante, proficiscuntur. Quin lux plantis phlogiston sufficiat, vix, iudicio nostro, ambigi potest, si calces metallorum ad statum metallicum reducere, et acidum nitrosum, phiala vitrea, etiam quam arctissime signata, inclusum, actioni ejus obiectum, phlogisto impertiri posse, nobiscum reputamus*. Quanquam radii lucis fons phlogisti praecipuus, ut supra diximus, unicus tamen non
E sunt;

* Praelect. Chem. ill. Black,

sunt; spiritus enim animalium omnesque substantiae combustae magnam ejus quantitatem praebent.

Ab hujus autem principii absorptione pendent omnes dotes plantarum sensibus percipiendae. Rem ita se habere, probant sequentia rite considerata. Si plantae in conclavi tenebroso crescere cogantur, utcunque dotibus differant, sive sint dulces vel acidae, amarae vel acres, omnes saporis ex aequo expertes esse reperiuntur. Quantumcunque inter se colore et odore discrepuissent, illis ex aequo privantur, eandem speciem albidam prae sese ferentes, et inflammari non possunt †. Quinetiam vir celebris Doctor Hope multa experimenta instituit, quae, quantum ad colorem faciendum conferat lux, evidentissime monstrant. Plantam ita sub vase, ut lucem excluderet, collocavit, foramine exiguo quod lucem admitteret relicto. Omnis autem pars plantae album habere colorem reperta. Aliam plantam sub vase nutrit, quod prope fastigium fenestram exiguam habuit. Hoc incidit. Planta ad fenestram ascendit, et, ubi radii lucis in eam inciderunt, colorem sibi viridem adeptam est; sed infra et supra alba manfit.

† Clarus ille philosophus Glasguensis Doctor Irvine experimenta instituit, unde haec, quae in praelectionibus suis botanicis referenda curavit, deducere valuit.

manfit †. Idem vir illustris per alia experimenta ingeniosa hanc proprietatem radiorum solis non propriam esse, sed lucem ab arte petitam, colorem quoque, quamvis minus perfecte, impertiri posse compertus est.

Ex his igitur non absque causa gravissima cogi potest, dotes plantarum sensibus percipiendas a phlogisto oriri, cum lucem nullum aliud principium praeter calorem praebere noverimus. Cum haec substantia ab aliis fontibus possit deduci, cumque lux nihilominus ad colorem, odorem, &c. facienda semper sit necessaria, hanc aliquo alio munere, absque quo hae qualitates nequeant progigni, fungi oportere, evidens et perspicuum est. Hoc autem, uti monstrare conabimur, est quod in modum stimuli singularis agit, et ut potestates plantae phlogiston absorbeant, et consiliorum supra comprehensorum causa adhibeant, facit. Lucem ad actionem in oeconomiae plantarum vegetam et singularem movendam plurimum conferre, satis, ut opinamur, testatur observatio quotidiana.

Nulla est planta, quae non, luce admota, aliquantum sensilitatis ostendit. Sole orto, flores expandunt, et partem versus, unde radios suos diffundat, inclinant. Non
citius

† Praelect. Botan. cel. Hope.

citius occidit, quam contrahuntur, et flosculos claudunt. Dens leonis etiam vulgaris solem versus flores dilatat, sed eos, nube interposita, protinus claudit. Quam insigniter in lucem vergat heliotropium, neminem fugit. A luce quoque pendet positura diversa, quam folia plantarum per diem et noctem sibi assumunt. Die, ob stimulum lucis, lata et expansa sunt, et situm, quantum caulem spectat, horizontalem altioremve tenent; nocte vero, hoc stimulo deficiente, flores sunt clausi, et folia ad perpendicularum fere dependent. Plantae illius attentione dignissimae hydaspyri moventis ab eodem principio pendere, clare vidi; namque meridie tantum, radiis solaribus nulla nube interceptis, motus foliorum ejus possunt notari. Quinetiam experimenta a viro claro Hill instituta hunc lucis effectum ulterius firmant. Effectus graduum lucis diversorum notando, lobos foliorum plantae, quae Abrus appellatur, pro ratione lucis quantitatis, magis minusve elevari compertus est. Luce obscura, lobi ad angulum obtusum deorsum sunt siti; die claro, sole vero non lucente, posituram horizontalem sibi compararunt, et, sole lucente, ad angulum obtusum sursum semet elevarunt. Hae mutationes, temporibus diei diversis, a gradibus lucis variis oriri notatae sunt.

Igitur

Igitur nihil aliud, quod rem certam posset reddere, defuit, nisi utrum lux quolibet tempore per artem exclusa eundem effectum necne ederet, comperire. Experimentum igitur vir idem ingeniosus instituit, idque sequentibus verbis depingit: "In the evening, I set the plant in a book case on which the morning sun shines; and, throwing open the doors, left the whole to nature. The succeeding day was bright. The lobes which had met in their drooping situation at evening, and continued so during the night, began to open early in the morning, and, by nine o'clock, they had passed their horizontal situation, and were elevated in the usual manner. I then shut the doors of the book-case. The plant was by this left in darkness, and, on opening them an hour afterwards, the full change had happened. The lobes were all dropped, and it was in the same state it would have shewn at midnight. On opening the doors, the change began very soon, and, in twenty minutes, the lobes had obtained their elevated situation *."

Insuper, plantam sensitivam eodem modo per lucem affici compertus est. Folia ejus in conclavi tenebroso collocata eundem statum contractum sibi assumpserunt, in quem violentia mechanica conjici solent.

His

* Hill on the sleep of plants.

His autem attente perpendis, quin motus plantarum a stimulo lucis pendeant, et haec eadem vis sublata, positurae per noctem diversitatem, quae somnus earum appellatur, faciat, vix, iudicio nostro, ambigi potest. Huic vero conclusioni, ne habeatur pro universa, objici potest, nonnullas esse plantas, quae variis diei horis flores claudere solent, alias, quae mane, alias quae mature post meridiem, antequam sol occidit, hoc praestant, et etiam non deesse, quae flores suas noctu tantum expandunt. Hae autem, si cum reliquis comparaveris, paucae sunt. Licet vero numerosiores forent, rationem motuum earum abnormium reddi posse opinamur, quae principio generali, quod posuimus, neutiquam adversatur. Corpora animalia effectum stimuli continuum in certum temporis spatium tantum tolerare posse, notissimum est. Omnia animalia, postquam in actione, vel in statu excitationis, tempus per definitum manserunt, statum in contrarium, quem somnum appellamus, illabuntur. Cum aliquamdiu in statu torpido et inerte manserunt, rursus apti, qui stimulis affici possint, evadunt, cujus status excitationis sequela est. Ita una ex hisce conditionibus animalia alteri per totum vitae decursum invicem accommodat.

Cum plantas vitam possidere, et multis earum stimulis magnopere affici ostenderitimus, nonne, ex analogia oeconomiam

nomiam plantarum legibus similibus subjici, concludere licet? Numerus earum tamen, cum longe maximus, ut arbores, &c. gradum irritabilitatis exiguum possideant, stimulus unius diei statum collapsum foliis earum non inferre valebit; et igitur, pro regula quam tradidimus generali, talem statum a stimuli lucis privatione tantum acquirant. Magis irritabiles, contra, actione ejusdem stimuli in spatium, quam diei, brevius ad statum collapsus forsitan redigi possunt. Nonnullae ex his iterum plus minusve irritabilitatis habebunt, et igitur flores diversis diei horis claudent. Cum gradus lucis varii quoque ad flores earum expandendos sint necessarii, hinc cur haec mutatio in aliis aliis temporibus incidat, exponere possumus. Hanc explicationem vero in medium timidi, eique non ex toto confidentes, proferimus, et experientiae ulteriori vel firmandam vel expellendam relinquimus.

Quae exempla effectuum lucis tradidimus, ea hanc solum plantarum motus facere demonstrant. Ex experimentis nuperis quoque potestatem, quam habent, atmosphaeram purificandi luci tribuendam esse, constare videtur †. Actio ejus, ut auctori persuasum est, illis aërem phlogisto vitiatum absorbendi, et eundem statu puro et
 phlogisti

† Ingen. Housz's experiments on vegetables.

phlogisti experte perspirandi facultatem conciliat. His exemplis effectuum lucis consideratis, dubitari nequit, quin systema plantarum nervosum stimulet, et actionem illis singularem impertiatur. Cum supra comprehensa lucem ad qualitates earum sensiles progenerandas omnino necessariam esse demonstrant, cumque, ut observatio testatur, atmosphaeram, sole lucente, tantum purificent, nonne hinc cogi potest, eandem esse actionem, quae ut phlogiston absorbeant, et ope ejus aquae aërique adjuncti, omnem illam succorum sapidorum et secretionum, quas in vegetabilibus offendimus, varietatem forment, facit? Non amplius igitur, in morem Grew † et aliorum, sales et olea plantarum, quae in statu separato reperiuntur, à solo deducemus, cui opinioni omnis ‡ observatio accurata adversatur; sed formationem eorum principiis, quae toties enumeraverimus, varia proportione per potestates plantarum vegetivas conjunctis tribuemus.

Quales igitur quantique aestimandas vegetabilium dotes actioni lucis potenti debeamus, clare videmus. Sive nos
 oblectet

† Grew's anat. of plants.

‡ Rem ita se habere non dubitabimus, si duas plantas, quae succis ex toto differant, sibi invicem vicinas, in eodem etiam vase aqua repleto, crescere posse nobiscum reputemus.

blectet agri viriditas, vel, quos superficies ruris prae sese fert, varii colores, sive fragrantia rosae vel pulchritudo, haec omnia ex aequo luci referamus oportet. Vel si has dotes magis philosophice contemplemur, et illam odorum et colorum, quae vix in duabus plantis iidem sunt, immensitatem comparemus, eos ab eodem fonte proficisci comperimus. Insuper omnes qualitates sapidae, quae appetitui gratificando tantum voluptatis mortalibus comparant, sunt lucis progenies. Caeterum proprietates a radiis solaribus deductae, non iis, quae voluptatem praebent, solis circumscribuntur. Si enim hoc principium salutare deesset, vegetabilia hominibus alimentum non suppeditare valerent, cuius causa ea tanti aestimamus.

Abfque vi lucis etenim partibus oleosis et saccharinis constituerentur, in quibus qualitas eorum nutriens potissimum consistit.

Proximum est ut effectus aëris, ut stimuli, consideremus; sed, quae super hac re novimus, ea inter dotes ejus nutrientes exponendas tradidimus.

Unus stimulus etiamnum superest, cuius effectus in vegetatione multarum plantarum promovenda et acceleranda, ab electricitate excolentibus satis fuerunt demonstrati. Et non parum dubito, utrum stimulis necne ad vegetationem omnino necessariis annumerare debuerim.

Electricitatem significo.—Effectus ejus tamen per experimenta non adeo comperti sunt, ut me aliud quam ejus mentionem facere patiantur. Argumentum potestatis ejus stimulantis ab analogia animalium peti potest.

Nonne nonnulli quoque effectuum ejus ab eo, quod phlogiston vegetabilibus sufficit, possunt oriri †?

Hae sunt observationes pauculae, quas, angustiis temporis circumscriptus, de nutrimento et stimulis ad vegetationem plantarum necessariis, in praesentia possum proferre. Tantum adjiciam principia, quae enumeraverim, et qualitates earum sensiles formare dixerim, pauca videri posse. Cum vero res omnes vegetabiles per analysin chemicam ad talia sola redigi queant, ad phaenomena exponenda sufficiunt. Numerum igitur majorem expectare, causas superfluas naturae tribuere foret, et ab ejus simplicitate deflectere.

Hanc dissertationem ad finem nunc perduxim. Forsitan vero expectabitur, quod, inter vegetationem exequendam, non tantum proprietates in plantis inhaerentes, et externa ad incrementum earum necessaria, sed modum, quo
partes

† E variis experimentis, potissimum quod calces metallorum restituit, constare videtur fluidum electricum vel phlogisti modificationem esse, idve in compositione sua continere. Vide Priestley on air, vol. I.

partes diversae explicentur, et potestates vegetationis, secretiones varias et succos inter sese adeo discrepantes, per principia supra posita efficiant, singularem quoque exponere, conatus esse debuerim. Huic breviter respondeo, investigationem hujusmodi, summo ingenio etiam sublevatam, futuram fuisse vanam et inutilem. Operationes naturae hujusmodi et in praesentia ex toto ignoramus, et in posterum forsitan ex aequo ignorare pergemus. In modum causarum mutationum similibus, in humores animalium editarum, mortales semper latebunt tenebris spississimis involutae,

F I N I S

... et per hoc ...
... et per hoc ...
... et per hoc ...
... et per hoc ...
... et per hoc ...
... et per hoc ...
... et per hoc ...
... et per hoc ...
... et per hoc ...
... et per hoc ...

INSTRUMENTI



