

**Disputatio inauguralis, de irritabilitate animalium et vegetabilium ... /
Eruditorum examini subjicit Joannes Peschier.**

Contributors

Peschier, Jean, 1774-1831.
University of Edinburgh.

Publication/Creation

Edinburgi : Typis Georgii Mudie, 1797.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/weaqk5ws>

License and attribution

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

DISPUTATIO INAUGURALIS,

DE

IRRITABILITATE ANIMALIUM ET VEGETABILIIUM.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT

LABORATORY

10

DISPUTATIO INAUGURALIS,
DE
IRRITABILITATE ANIMALIUM ET
VEGETABILIIUM.

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

D. GEORGII BAIRD, S. S. T. P.

ACADEMIAE EDINBURGENAE PRAEFECTI,

NEC NON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI Consensu,

Et Nobilissimae FACULTATIS MEDICAE Decreto;

Pro Gradu Doctoris,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

JOANNES PESCHIER, A. M.

GENEVENSIS,

REG. SOCIET. MED. EDIN. SOC.

Ad diem 24 Junii, hora locoque solitis.

EDINBURGI:

CUM PRIVILEGIO.

TYPIS GEORGII MUDIE ET FILII.

1797.

INSTITUTIONEN

18

RECHT AMPLIAT. ANIMULUM ET

ALBERT ABILUM

1840

Die Universität Bonn, den 10ten April 1840

GEORGI PAULI S. P. B.

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

1840

PATRIS

DILECTI, AMICI FIDELIS

NOMINE,

PRO

AMORE

ET

CONSILIIS,

HOC OPUSCULUM

ORNARE

VULT

AUCTOR.

PARIS

LIBRARY AMERICAN MUSEUM

NO. 11 N. E.

1871

CONSTITUTION

AND ORGANIZATION

OF THE

THE

AMERICAN

DISPUTATIO
DANIELI RUTHERFORD, M. D.

SCIENTIARUM

FAUTORI,

ACADEMIÆ

DECORI,

HOC OPUSCULUM,

ANIMI GRATISSIMI

TESTIMONIUM

DICAT

AUCTOR.

CORRIGENDA.

- P. 16, lin. 9, *pro* obfteti, *lege* obftiti.
27, — 6, *pro* perci, *lege* perfecti.
28, — 15, *pro* SOWARBY, *lege* SOWERBY.
31, — 12, *pro* nunc aliam in obfcuritate, aliam luce
collocavi, *lege* nunc alium in obfcuritate, alium
in luce collocavi.
35, — 12, *pro* illa, *lege* illis.
48, — 17, *pro* peto, *lege* peto ;

DISPUTATIO

INAUGURALIS,

DE

IRRITABILITATE ANIMALIUM

ET VEGETABILIIUM.

AD medicinæ rem practicam nullo modo hæc pertinet dissertatio; cum physiologiâ proximè connectitur; regni vegetabilis leges quasdam investigat, hujus proprietatum cum animalis proprietatibus similitudinem indagat.

Multum de Vegetabilibus jamjam a scriptoribus dictum fuit: in ævo nostro experimenta de illorum structurâ internâ originem habent: cele-

berrimus VAN HELMONT viam aperuit, et ab illius experimentis fluxêre leges; huic successores BOYLE, GREW, HALES, et DU HAMEL, rectam institerunt viam, nomen immortale fecerunt; illustrissimus CAROLUS BONNET, contemporaneusque SENEBIER, naturæ artificium detexerunt. Utinam recentes scriptores callem secuti essent, et opiniones experimentis, non verò experimenta opinionibus nisa fuissent. De illorum erroribus fusè in hoc opusculo dicam.

Cuique innotescit plantas quasi spontaneam movendi potestatem habere, et resistantiam quodammodò obstaculis opponere. Multùm desudârunt auctores in causâ illorum motuum detegendâ, multumque inter eos dissenserunt. De his judicare in mente habebam, pauca hûc spectantia idcirco institui.

Causæ præcipuæ irritabilitatis apud auctores maximè familiares ad sex reduci possunt, nempe, *1mo*, Stimulantia externa; *2do*, oxygenium;

3tio,

3tio, temperiem; 4to, mutuam sexuum effectum; 5to, lucem; 6to, volitionem. De sympathiâ nonnulla pericula tentata fuerunt ad finem differtationis referenda.

Irritabilitati a multis tributi sunt plantarum sensibilibus motus, sed dubito utrum irritabilitas eadem sit in animalibus et vegetabilibus; nihilominus verbo, *irritabilitas*, passim utar, ut potè ab omnibus intellecto, quòd omnia phænomena plantarum sensibilibus amplectatur, et quòd novum verbum multifarias difficultates includere possit.

Pleraque facta sunt experimenta mea ope receptaculi vitrei cylindrici, tres pollices alti, duos et dimidium quoad diametrum, ad latus latum tubulum ferentis, (ut ramulos admittat), collo rotundum operculum habente unius pollicis diametri; ramuli qui periculis inferviebant per tubulum introducti, trunco vel ramo adhærebant

bant in aquâ immerfo ; juncturæ luto e cera et terebentino confecto fermè inodoro illitæ erant.

Permulta funt vegetabilia quæ motum quibusdam horis exhibent, pauca verò in regionibus nostris, quorum motus a nobis excitari impediri queant ; concisè de his dicam.

Berberis vulgaris (Hexandriæ Monogyniæ) sex stamina habet quæ prope maturationis tempus ad pistillum se movere observantur, paucis horis pristinum situm rursus occupant ; hinc motus sæpe repeti potest, acû illorum basim pungendo.

Mimosa Pudica (Polygamix Monæciæ) haud in floribus sed in foliis irritabilitatem possidet : crepusculo appropinquante foliola pinnatum ordinem relinquunt, sed mutuo sibi invicem admoventia bina scilicet ex opposito, unum folium formare videntur, postero matutino iterum expandunt ; hic motus ad maturitatem feminum
usque

usque observatur; plantam quam levissimè agitata, contractio fit.

Silene Noctiflora (Decandriæ Digyniæ) quinque petala emarginata habet, post solis occasum petala introrsum volutantur, ita noctû permanent, matutino tempore explicantur; similem per quinque dies motum habent, dein maturiscentibus feminibus planta perit.

Multæ aliæ sunt valdè irritabiles, sed Zonæ Torridæ indigenæ, et vix ac ne vix quidem in Europâ innotæ, inter quas *Averrhœa Carambola*, *Dionæa Muscipula*, *Hedysarum Gyrens*, &c. Clarè et perspicuè de his loquitur celeberrimus Professor HOPE, in optimâ dissertatione inaugurali *De Plantarum Motibus ac vita*.

Plura alia sunt vegetabilia quæ motum exhibent, hunc verò sollicitata investigatori renovare recusant, vel tantum motum concedunt

6. DISPUTATIO INAUGURALIS

si rigidius tractentur: Lubet breviter illorum nomina referre.

Parnassia palustris, nonnullæ *saxifragæ* species, *ruta graveolens*, *sedum telephium*, *hyoscyamus aureus*, *agrimonia eupatoria*, *a. repens*, *rivinia humilis*, *r. lævis*, *scrophularia nodosa*, *tamarix gallica*, *geum urbanum*, *varii ranunculi*, *fritillaria persica*, *polygonum orientale*, *centaurea calcitrapa*, *cactus opuntia*, *cistus helianthemum*, *parietaria vulgaris*, *p. lusitanica*, *urtica*, *spina-cia*, *atriplex*, *nigella sativa*, *passiflora cærulea*, *epilobium angustifolium*, &c. &c. Nihil de istis vel de multis reliquis dicam, ne ad nimium tumeat hoc opusculum; plus minusve mas ad fæminam, fæmina ad marem movet, et parum in vitâ differunt. Nunc de experimentis.

SECTION

SECTIO I.

DE EFFECTIBUS A SUBSTANTIIS ODORIFERIS IN
PLANTAS SENSIBILES DICTAS, PROCREATIS.

Pro certo habere num præcipuæ substantiæ odoriferæ, *stimuli* nominatæ, omnibus plantis sensibilibus eodem modo nocere, vel in eas agere, et num generales leges de hoc institui possint, *hoc opus*.

Num motus in his plantis, mechanicis causis prorsus assignari debeant, hoc quoque probandum venit.

Exp. I.—E ramo *berberidis vulgaris* pedunculum in receptaculum (jamjam descriptum) introduxi, lutoque circa ramulum tubulum obturavi; stamina juxta petala erecta erant, (quem flatum *relaxatio* vocabo): paululum *acidi nitrosi*

nitrosi floribus intactis infudi, et illicò colli aperturam obturavi : post sex minuta secunda contraxerunt stamina ad pistillum movendo, juxtaque ea remanserunt : petala luteum colorem amiserunt, albidumque induerunt. Duo post minuta, stamina pristinum situm assumpserunt, antheræ cuprinum pro aurato colorem habebant, pedunculus flacescebat et post unam horam omninò mollis evasit : alii plantæ ramuli nullo modo ab experimento pati videbantur.

Exp. II.—Eidem tentamini digitationes duas *mimosæ pudicæ* subjeci, in octo minuta contraxerunt foliola, non verò relaxârunt iterum ; si a receptaculo removerentur, vigorem recuperaverunt, si in eo diutius relicta, periit *mimosa*.

Istis sæpe repetitis et bene perpensis, contractio in ambobus, mechanicis chemicisque causis tribui potest : quoniam omnibus pateat, effluvium ab acido fieri, et in vegetabilibus et animalibus decompositionem producere. Non

nos fugiat reliquas plantæ partes, nullo modo affectas esse. Sed peculiaris est effectus iste plantis sensibilibus, utpote et cum *saxifragâ* et *acere pseudo-platano* tentamen institui, sed incassum, nullus motus sed mors evenit.

Exp. III.—*Ammoniam causticam*, vel *alkali volatile*, nunc adhibui, eodem modo et cautè: parvâ infusâ dosi, quinque minutis jamjam contraxerunt stamina in *berberide*, haud verò omnia eodem tempore, duodecim horas post, omnia sicut antea reperi, sed antheræ atro imbutæ colore et petala crispa erant.

In experimento primo, stamina ad petala rursus relaxârunt, in tertio haud ita sese habuerunt: *Quæro*, An ammoniacum humiditatem citiùs absorbuerit quam acidum nitrosus ?

Exp. IV.—Idem cum *mimosâ* tentavi; subitus motus ciebatur, sed ad effluviâ (sicuti ad

mechanicam causam) assignari potest contractio; ad sequens itaque refero.

Exp. V. Digitationes duas *mimosæ* in receptaculo vespere exposui, matutino postero die, foliola valdè dilatabantur; ritè frustula *ammonia carbonatæ* in vase collocavi, hocque obturavi, nihil profùs contractionis ostendit ante 35', nunc modo omnia contraxerunt foliola, badiumque colorem induerunt: tres post horas a receptaculo removi, sed incassum, quamvis ad solem expositus fuit, periit ramus.

Multùm in hoc experimento miratus fui, novos ramulos nullo modo pati visos esse, dum et alii prope eundem locum inferti, subitò morbofi evaserunt.

Exp. VI.—De *camphorâ* nunc tentabam: frustulum cum pedunculo *berberidis* in receptaculo simul inclusi, effluviæque egressum luto impedi: Stamina relaxata erant, illorum mo-

tus bono oculo observavi : duodecim per horas nihil contractionis vidi, pedunculum e receptaculo sumpsi, stamina tetigi, sed immobilia et insensibilia reperi ; in aquam ramum non pedunculum immerfi, sed flaccidus fuit flos, deliquescentiaque apparuerunt nectaria.

Mihi objici potest, idem hîc obtinuisse quod fit, si argentum netum zinco et nervo sciatico unâ apponas et ibi relinquant, irritabilitatem per lentos gradus minui, et tandem exhauriri ; sed etiam vibrationes patent, quod, certus sum, in experimento meo non locum habuit ; præterea, mihi dubium est utrûm eadem analogia pro ambobus valeat. *Berberis* in receptaculo aëre atmosferico repleto, expositus per duodecim horas, nihil sensibilitatis amisit.

Exp. VII.—Nunc prodest ut berberidem cum mimosâ in comparationem afferam ; *mimosæ* ramulo in receptaculum collocato, omnibusque foliis expassis, camphoram dedi horâ nonâ

A. M. ; ad quartam P. M. omnia ut antea ; tum foli expofui ;—horâ fextâ, nihil adhuc mutatum ;—nonâ verò omnia foliola contracta inveni.—Secundâ die, nonâ A. M. claufa ; tertiâ P. M. idem ; undecimâ, idem : ad umbram interdiu collocatum erat receptaculum.—Tertiâ die, feptimâ horâ A. M. foliola ut antea perftabant, fed petiolus partialis, vel axis quo inferuntur foliola arcuabatur, mediâ parte deorfum depreffâ : a receptaculo aëri expofui ; primâ horâ P. M. idem ; quartâ idem ; undecimâ, idem, etfi folis per multas horas calorem receperat.—Quartâ die, foliola introrfum juxta longitudinem involvebantur, eadem axis curvatura perftabat et parvo in gradu in foliis obfervabatur : rigiditas tanta erat, ut validæ agitationi refifterent et petioli et foliola ; tertiâ horâ P. M. gradatim fatifcebat.

Sed hic obfervare lubeat, hanc curvaturam fpafmo nihil fimile habere, utpote in contrariâ directione longitudinali tranfverfalique afficiebantur

bantur foliola; hoc nihil irritabilitatis, puto, habet, nam mimosa si moveat ad articulos motum edit; imò equidem, cur contractio tantum temporis permaneat, haud clarè video: morbidus erat effectus a structurâ peculiari pendens; proxima causa prorsus me fugit.

Certum nihilominus est, camphoram in berberidem et mimosam, rigiditatem et insensibilitatem inducere, sed nullo modo in alias similiter agit; ergo, aliquid *sui generis* in mimosâ et berberide existit.

Exp. VIII.—Pedunculum *berberidis* duobus *moschi* granis (pondere) per 24 horas exposui, nullus motus ciebatur; stamina acû tacta, sensibilia evaserant.

Idem cum *mimosâ* institui; per quinque dies in receptaculo habui; nulla inde alteratio: vespere et mane alternatim clausa et aperta vidi
folia,

folia, dein a receptaculo adempta per multos dies viguit.

Nonne ab his experimentis comprobatur, camphoram, acidum nitrosum, ammoniacum et moschum haud eodem modo in vegetabilia agere, quod tamen ab auctoribus assertum fuit? et sæpe perlegi, animalia et vegetabilia irritabilia pariter a stimulis affici, tamen nobis patet moschum valdè animal afficere, quod cum experimento nostro nequaquam convenit.

In hâc sectione non de discrimine inter animalia et vegetabilia agitur, sed tantum de effectibus specificis stimulorum ad plantas admotorum.

Exp. IX. Pedunculo *berberidis* in receptaculo collocato, paululum *ætheris vitriolici* instillavi, dein obturavi; post 15' ad pistillum moverunt stamina, nullus postea motus ciebatur.

Exp.

Exp. X. In *mimosam* hoc tentavi: ad tertium minutum jamjam clauferunt foliola; quinque minutis temporis ad aëra frustra exposui, sed nigra evasit et modò periit.

Quæ cum ita sint, in animo occurrit causas mechanicas parvam in contractionibus partem habere: a sequenti tentamine clariùs hoc videtur.

Exp. XI.—Pedunculum berberidis in receptaculo accommodavi, limpidam aquam ope syringis ad vasis latus direxi, ad collum usque implevi; staminibus nihil obstaculi fuit, multis in diebus per contractiones ut antea iverunt; aquâ receptaculum eodem apparatu orbavi, nequaquam berberis in tali medio ullam alterationem subierat.

Objici potest, quoddam gas e fundo florum emissum motui staminum ansam præbere, sed

num

num cujuslibet generis a floribus emissio comprobata fuerit, dubito.

Sequens experimentum evidentiae latam aperit viam.

Exp. XII.—Nonâ Julii mensis die A. M. duas digitationes mimosæ in receptaculum collocavi, cautèque ut antea limpidâ aquâ hoc replevi et quò minùs causis mechanicis afficerentur omnino obstiti: foliola expansa erant cum parabatur apparatus: nihil ad quartam P. M. evenerat, et reverà quid expectandum foret? tunc foli exposui; sextâ P. M. expansio tota erat; undecimâ, incepit contractio. Decimâ die, noctu tota et generalis contractio; tertiâ P. M. iterum et sine solis influentiâ, expansio; septimâ, partialis contractio incepit; undecimâ, totam vidi; interdiu rursus expanderunt; ad vesperem, aquam eduxi, et foliola perhumida in vase reliqui. Duodecimâ die, septimâ A. M. contractio; primâ P. M. expansio; quar-

idem ; sextâ, ad claudendum prona foliola ; decimâ, perficitur opus. Decima tertia die, expansio pariter observabatur, regulares postea fuerunt motus per decem dies.

Objicietur forsan, solem potissimam fuisse causam dilatationis primo die ; si ita sit, cur noctû contractio fuerit, haud video ; dein, quare iterum expanderuntne folia secundâ die, dum ad umbram collocata ? Estne causa mechanica pro causâ irritabilitatis in hoc experimento habenda ? haud tangebatur planta per multos dies, et aëri externo ne vel minimus ingressus in receptaculo erat.

Ultima pars experimenti mihi comprobare videtur, aquam vel humiditatem foliolis adhærentem, nullo modo irritabilitatem impedire, quod multi antea putaverunt.

Si conclusionem ex experimentis nostris proderet liceat, haud certe eorum opinioni favebit,

qui causas mechanicas pro proximâ in irritabilitate plantarum habent : ex his quoque obvium est, stimulos haud in plantis omnibus eodem modo agere, quin etiam et eundem stimulum sæpe sensibiles plantas multifariâ afficere : hoc pro certo mihi sumendum esse videtur, plerasque generales leges de œconomiâ vegetabili huc usque institutas, phantasiæ necnon imaginationis, potiùs quam experimenti et observationis opus esse.—Sed de his deinceps dicam.

S E C T I O I I.

DE OXYGENIO, TAMQUAM IRRITABILITATIS PROXIMA CAUSA, CONSIDERATO.

NUNC ad novam opinionem transeo, quæ apud neotericos ingenio micat, tametsi in elucidanda re, faltem levem præstet operam.

Phænomena irritabilitatis in animalibus et vegetabilibus *oxygenii* præsentia assignant: De his tantum est mihi res. “*Oxygenium* (dicunt) noctu absorbetur, interdiu in calidis regionibus a solaribus radiis extricatur, evasione tempore movent partes sensibiles, hinc fit assimilatio, color, refina abhinc quoque formantur. In multis tamen *oxygenium* majorem cum plantâ, quam cum folis radiis affinitatem habet; idcirco haud fugax est; inde haud sensibiles sunt plantæ, et quibusdam in casibus, in obscuritate, exempli gratiâ, pallidum colorem exhibent.”—Innumeris et omnigenis factis innituntur Germani hujus opinionis conditores, huic certè faustissimis, infausa verò argumenta prudenter procul habent; ingeniosa theoria, valde verò inconsistentiâ eminet.

Estne quædam proportio inter *oxygenium* quod evaserit, et plantæ irritabilitatem? Hoc certè obscurum dant. Haud inficias ibo *oxygenium* in œconomia vegetabili maximam præ-

stare operam, sed quidnam fit illius opus, hoc valdè ignoramus; quamobrem in explicandis phænomenis cauto pede gradiamur.

Ambigua procul dubio est theoria, æger si ab aliquo metallico oxido aliove *oxygenium* accumulatum in corpore habeat, maxima est irritabilitas, quoniam *oxygenium* principium irritabilitatis est; in plantis verò irritabilitas in actionem traditur, si sol *oxygenium* extricet, nulla verò si in plantâ principium irritabilitatis remaneat.

Duæ plantæ irritabiles, *cæteris paribus*, quibusdam stimulis expositæ, valdè contrarium effectum alia ab aliâ exhibent: hoc postea evolvam: haud tamen denego, plantam in obscuro atque idoneâ temperaturâ diu preservatam, stimulisque remotis, pallidum adipisci calorem, et a calore, luce, aliisve externis stimulis multò promptius dein affici: hoc illorum opinioni certè arri-

det,

det, sed totis ab aliis militatur, ut philosophi indagacionem ulterius adhuc requirat.

Omnibus in mimosis quibus in experimentis meis usus fui, parvulæ digitationes erant quæ eâdem ætate ac virides, sed luteo colore et rigidissimæ erant, eodem tempore natæ erant, et interierunt sicut cæteræ; haud vero majori irritabilitate præditæ; oxygeniumne magis habebant, vel an morbo laborabant? hujus causa latet.

Quod pallidus vegetabilium color ab aliâ causâ originem educit, *dirca palustris* planè nobis indicat; uniformi mellino et languido colore imbuitur tota planta, radice excepta, haud tamen movet, longamque vitam degit, vigore aliis haud inferior.

Qui contrariam opinionem defendunt ad resinosas plantas Zonæ Torridæ nos referunt, *hæ a solis radiis impelluntur*, &c. &c. Sed septentrionales

tentrionales pini pro me loquuntur: calor in æstate brevis est, æstuans vero; inde nedum illorum celer incrementum accumulatae irritabilitati, (fictitiæ valdè causæ) tribuerem, id tum longis calidisque diebus, tum etiam idoneæ foli humiditati assignandum putarem.

Oxygenium ad plantas alternatim adiens, et ab iis fugiens, ad coloris formationem tendere, et motum in nonnullis procreare posse, lubenter concedo; sed experimenta nostra de effectibus lucis absentia et præsentia in plantis sensibilibus, (quæ mox afferam) ad imperfectiorem illorum opinionis rectâ viâ me ducunt.

Haud meritò factis inniti dicitur theoria quæ clarissimo GIRTANNER, ni fallor, tribuitur: paucissimæ apud nos coluntur plantæ sensibiles, e calidis regionibus adductæ sunt, mores mutaverunt, indigenarum nostrarum vestimentum induerunt, natura laceffitur, et in errores allicit: malè igitur egerunt philosophi, qui a paucis et
incertis

incertis factis ad totum regnum vegetabile conclusionem duxerunt, legesque sicut instituerunt.

Oxygenium, aiunt, *causa est irritabilitatis, et procul dubio oxygenium in plantis continetur, quoniam acidæ fiunt*. Aciditas, quidem, non irritabilitas inde probatur: in plantis sensibilibus, nulla hucusque proprietas detegitur, quæ oxygenii opus fit, acidæ inter insensibiles numerosæ reperiuntur, quemadmodum supra irritabiles suavia nectaria frequenter observantur. Multæ *mimosæ* species glandulam ad bifurcationem digitationum gerunt: stylus in *berberidi* octo melliferis nectariis ad originem circumdatur: *Ruta graveolens* elegantem circumlum rubris punctis formatum circa germen observatori offert: *Parnassia palustris* quinque nectariis meritè distinguitur: quinetiam et *Silene noctiflora*, et multæ ejusdem generis, gluten insectis oblectamentum præbent; eadem observationum series ulterius progredi posset. *Oxalis acetosella* clari GIRTANNER theoriæ valde favet;
acidissima

acidissima sapit, foliaque noctu includit: *Rumex acetosella* et *r. acetosa* acido sapore eminent, nihilominus viriditate et insensibilitate gaudent: uno verbo, acidas plantas, puto, irritabilitatem possidere posse, sed in sensibilibus nullum certum oxygenii signum nos videre præter communia.

Experimentum valdè mancum institui, forsitan illud referri inutile videbitur.

Exp. XIII.—*Berberidis* validum pedunculum quintâ horâ P. M. collocavi in receptaculo tunc aquâ repleto; ad petala stamina stabant, gas oxygenii pro aquâ substitui, parum aquæ in vase reliqui; sic per noctem fuit, sæpissimè observatus fuit; nulla supervenit mutatio; pedunculum e vase mane nonâ horâ A. M. abstuli, stamina tetigi, sensibilitatem sicut antea reperi: in primâ noctis parte, absorptionem gas oxygenii levemque in staminibus spontaneum motum expectabam, sed spem fefellit eventus; hoc a modo absorptionis

absorptionis verifimiliter pependit.—Omni-
 bus confideratis, concludere lubet, *oxygenium*
irritabilitati (fi motum ita vocem), *potius pecu-*
liaritate et varietate in secretionibus et excretioni-
bus quam ejusdem quantitate a plantis absorpta,
ansam præbere.

S E C T I O I I I .

DE EFFECTU CALORIS IN PLANTAS SENSIBILES.

Exp. XIV. Ferrum candens ad pedunculum
 berberidis appropinquavi; nullus per longum
 tempus observatus est motus; sensibilitas ta-
 men integra fuit.

Exp. XV. Eandem caloricæ sphaeram circa
 mimosæ digitationem incitavi; duo post minuta
 temporis contraxerunt foliola, mox deciderunt
 alii petioli: tota planta affecta est, nonnulla fo-

liola expassa remanserunt. Quid a tali varietate in naturæ operibus concludere libet a sagaciore peto, sed citò difficultates evanescent, si vegetabilium motus iisdem generalibus legibus per totum regnum haud tribuamus. Non in paucis conveniunt vegetabilia, sed in naturâ, proprietatibus, moribus et vitâ adeo differunt, ut paucissimis iisdem legibus certè pareant. Hoc valdè diffidenter adduco.

Exp. XVI. Berberidem in receptaculo *cum nive* includi, lentè hæc liquefacta fuit, maximum frigus, minimus effectus; nullus in maribus motus; e vase ademi, stamina eundem sensibilitatis gradum possidebant. Idem in alias tentavisssem, ni obstacula mihi obviam ivissent.

S E C T I O IV.

NUM SEXUS AD IRRITABILITATEM CONFERANT ?

MULTIS in plantis irritabilitas in fructificationis organis absconditur; hinc, ut suspicantur quidam, impulsus mutuus.

Exp. XVII. In berberidem *castrationem* perci: antheris remotis post paucas horas dieve elapas, stamina tetigi eodem cum successu ac si sana atque integra fuissent.]

Pistillum in alio tentamine amputavi, stamina excitata validè moverunt, et ad pristinum locum redierunt.

Exp. XVIII. Nectariis flores orbavi, sensibilitas nequaquam affecta fuit: petalis remotis,

idem quoque ciebatur motus. Propensitas igitur marium ad fœminam ab aliâ naturæ lege pendet, non verò a præfentiâ partium circumdantium. Motus igitur flaminum, vel partis tantum, centrum floris verfus ab aliâ quâdam caufâ, quam ab aliarum partium floris præfentiâ pendere videtur.

S E C T I O V.

NUM ET QUOMODO LUX IN PLANTAS IRRITABILES
AGAT?

Hujus potiffimi agentis, illustriffimus nostras SENEBIER effectus legesque perfpicuè illustravit, naturam in arcanis fcrutinatus eft. Sed illa illum etiamnum unum celabat.

Clariffimus SOWARBY, in opere infcripto, *Eng-
lifh Botany*, fequentem ideam prodit de motibus

filene

filene noctifloræ: “ We believe each flower lasts
 “ several days, the petals rolling themselves up
 “ every evening till the impregnation is fully ac-
 “ complished: if so, how is this involution per-
 “ formed? Does the action of light upon the
 “ upper surface of each petal stimulate that sur-
 “ face to contract?”

Haud in re versatus, pauca tantum tentami-
 na institui, observationes minutissimas notavi,
 ut dein.

Exp. XIX. Quartâ die Julii, quintâ horâ
 P. M. ramum *filene noctifloræ* septem flores ge-
 rentem in obscuro conclavi posui; petala expli-
 cabantur.

11 P. M. minus erant expassa.

5tâ die, 6 A. M. haud omnia clausa.

9 A. M. omnia clausa.

4 P. M. iterum evoluta.

12 P. M. involutio incipit.

6tâ die, 1 P. M. perficitur involutio.

7â die, 7 A. M. petala evoluta.

1 P. M. idem.

4 P. M. idem,

11 P. M. idem.

8â die, 6 A. M. idem.

9 A. M. idem.

4 P. M. idem.

12 P. M. idem.

9â die, 9 A. M. idem.

1 P. M. involutio incipit.

4 P. M. involutio perficitur ; dein
perierunt petala.

Sex dies in aquâ vixit planta nostra, petala
ter sese expanderunt, terque clauferunt, sed ir-
regulariter quoad tempus et durationem.

Sed præstat comparisonem prodere effectum
inter absentiae et praesentiae lucis.

Exp. XX. Duo rami ejusdem plantae in aquâ
immerfi,

immerfi, lucem in cubiculo meo liberè receperunt ; fynchroni fuerunt in utroque motus.

8â die Julii, 4 P. M. expaffa petala.

11 P. M. idem.

9â die Julii, 7 A. M. claufa.

9 A. M. idem.

1 P. M. idem.

4 P. M. duo flores expanduntur.

11 P. M. omnes expaffi.

10â die Julii, 9 A. M. omnes claufi.

Eofdem per motus iverant, ideò ad comparationem idonei ; nunc aliam in obfcuritate, aliam luce collocavi.

Decima Die Julii.

SILENE IN OBSCURO.

SILENE IN LUCE.

9 A. M. claufa.

9 A. M. claufa.

3 P. M. expaffa.

3 P. M. expaffa.

7 P. M. idem.

7 P. M. idem.

11½ P. M. idem.

11 P. M. idem.

Undecima

Undecima.

7 A. M. claudere incipiunt.	7 A. M. claudere incipiunt.
9 A. M. ad claudendum progrediuntur.	9 A. M. ad claudendum progrediuntur.
1 P. M. idem.	1 P. M. idem.
6 P. M. clausa.	6 P. M. expansa.
11 P. M. idem.	11 P. M. minus expansa.

Duodecima.

7 A. M. clausa.	7 A. M. ad claudendum propensa.
1 P. M. fuerunt.	1 P. M. clausa et flaccida.

Nonne ex his concludendum est ?

1mo, Flores (primos admodum explicatos)
quater successivè sese expandere et claudere.

2do, Motus irregularibus intervallis locum ha-
bere, (in aquâ immerfâ plantâ)

3tio, A luce non pendere motus, vel faltem
absente luce haud fitti.

(Ramus

(Ramus luci expositus, ad finem experimenti leviter ab altero differre visus fuit, vis forsan major erat.)

Similes observationes ad plantas solo natali adhuc infixas eodem tempore institutæ, plenè cum supra dictis convenibant.

Si hoc solo experimento nifus, legem naturæ deducere, et ponerem lucem nullo modo plantas irritabiles incitare, quantum errarem sequens comprobabit.

Exp. XXI. 16 die Julii, 7 P. M. *mimosam* in obscuro conclavi collocavi, a communicatâ agitatione contraxerant foliola.

17â die 9 A. M. expassa erant.

1 P. M. idem.

7 P. M. idem.

11 P. M. idem.

18â die, 9 A. M. ut, necne sensibilitas inesset,

E

observarem

observarem, duos petiolos tetigi, contractio obtinuit.

1 P. M. hi rursus expandi inceperunt.

8 $\frac{1}{2}$ P. M. perfecta erat eorum expansio.

19â, 7 A. M. expansa omnia foliola.

1 P. M. idem.

9 P. M. idem.

His perpensis, patet obscuritatem irritabilitati mimosæ infauftam esse; in cubiculum meum, 11 P. M. immisi, ad 12 usque candelæ luci exposita est.

20â die, 7 A. M. expansa.

1 P. M. idem.

7 P. M. omnia clausa.

21â, 6 A. M. expansa.

1 P. M. idem.

6 P. M. idem.

8 P. M. omnia clausa.

Ad 30am usque motus regulares observavi.

Si hîc loci *mimosam* et *filenem noctifloram* inter

ter se conferamus, ubi nihil in deceptionem me ducere poterat, quippe plantæ validæ erant et irregularibus intervallis notabantur, (ad quam rem lucem in cubiculo intrōmittere non opus erat) conclusio perdifficillima mihi videtur; festina equidem erit donec numerosioribus experimentis nitatur; sed hîc mihi concedatur, limites naturæ tam angustos a philosophis præstitui, ut generales leges facillimè ex illis exoriantur.

Concludere igitur liceat, *motus in vegetabilibus irritabilia dictis, paucissimis legibus generalibus parere; sed media circumambientia in illa pro eorum naturâ peculiari, specifico modo agere; vel saltem quod, si eadem sit via quâ natura hæc vegetabilia ad spontaneos motus (ut ita dicam) incitat, illa nos etiamnum latet.*

Huic principio favet observatio sequens.

Si mimosæ ramum amputes, et in aquam immergas, regulariter multos in dies per motus ma-

nè vespereque progreditur; si tamen foliola tangas, nullus cietur motus; si ramus *berberidis* iisdem exponatur, nullam alterationem patitur pedunculus. Petiolum *mimosæ* in aquam si submergas, quamvis a luce non præcaveas, clausa remanent foliola; si ad superficiem natet, sese expandunt, motusque cursum solitum tenent.

S E C T I O VI.

DOCTORIS DARWIN OPINIO PERPENSÆ.

CALIGINE obruta quasi nobis erat natura ad LINNÆUM usque; ex eo sicut sole, radii lucis emanârunt; in tria regna naturam accuratius ordinavit, objecto cuique situm proprium assignavit. In animali opus quasi præcipuum operatoris, in plantâ animalis sustentaculum vidit: minerale amboꝝ infervit; opere peracto obiit vir ille qui immortalis tamen est; stetit opus.

Illius

Illius successores sapientiâ AUCTORIS NATURÆ haud indignum putârunt plantas *entia sentientia* dicere, illasque ab animalibus utpotè et loquelâ tantum destitutas distinguere. Illustrissimus BONNET, Reipublicæ Genevensis decus, pro merâ conjecturâ dederat easdem leges forsitan animale et vegetabile regnum ordinare.

Cæteris verò philosophis amatissimum argumentum est, ex animalibus ad vegetabilia gradus insensibiles esse; ergo, utraque iisdem legibus parere; nonne patet, respondeo, insensibiles ideoque esse in legibus mutationes vel gradus, idcirco in scalâ tantum in œconomiâ quantum in externo vultu differre posse.

Celeberrimus DARWIN, verus Angliæ Prometheus, plantis animam addidit; illarum societatis leges instituit, ad hoc perfectum naturæ opus admiratione percitus, illarum amores cantavit; nobile, æternum opus, ad summos montes gloria graditur. Vivunt plantæ, numerosæ plerumque

que in eodem loco, radicibus, ramis, foliisve intertextuntur; brachia, manus, ora in illis vidit: temporis vicissitudinibus exponuntur, animalibusque præda fiunt. DARWIN hoc tanquam maculam habuit, illarum vitæ oblectamenta pro consolatione uno verbo concedit, *amant*: Prometheus in fundo pixidis spem, DARWIN in fundo calycis amorem quæsit, invenit; sed ad ethnicos potiùs quam ad hodiernos talis pertineat opinio: hujus præclaræ sed fictitiæ ideæ infeliciter limites extenderunt nonnulli scriptores eandem regionem, non verò eodem ingenio occupantes.

Epilobii angustifolii perceptionem ad examen revocavi. Explicante sese flore pistillum in medio staminum curvatum est, secundâ verò die, se attollit, dum stygma quatuor suas partitiones expandit, extrorsumque evolvit; stamina varium situm et longitudinem habent, antheræ e densâ membranâ constant, quâ in longum diffissa exitum præbet pollini, stygmate impregnationem recipiendo. Idcirco huic fini adscribitur,

bitur, pistilli ascensio, stygmatis expansio, antherarumque evolutio pari passu progressa.

Exp. XXII. Floris epilobii nuper expansi, pistillo adhuc curvato, stamina amputavi; nullo modo pistillum decipere potui, sole enim lucente me stamina removentem planè percipere poterat, et excisis maribus quid foeminae surgere opus erat? ascendit nihilominus, brevem vitam degit, periitque. Sed timeo ne objiciatur, pistillum ascensu gravem dolorem quem moverit curvatura levâsse: An hoc philosophicum?

Exp. XXIII. Pistilli ascensio sine evolutione stygmatis, stygmatis evolutio sine pistilli ascensione nullum a staminibus beneficium deducere videntur; idcirco cupidus illorum mutuum impulsum observandi, pistillum ne ascenderet ligavi, sed postero die expanderunt stygmatis partitiones, staminaque pollen ejacularunt, sed pistilli vinculum *voluptatem* turbavit. Si impotens

tens fuerit pistillum cur evolverat stygma, cur eruperant stamina?

Clarius forsitan foret conclusio ex experimento si de *systemate sexuali Linnæi* nullum dubium existeret: huic verò ego omninò credo.

Pauca de *sympathia* experimenta hâc in sectione locum petunt: Si ad conclusionem ducant, hâc scopus.

Candente acu varias mimosæ partes tetigi.

Exp. XXIV. Et primò ad medium folioli nervum tentavi, mox contraxit foliolum, mox tota digitatio pariter.

Exp. XXV: Parenchyma folioli eodem modo combussi, totaque digitatio decidit, brevi autem ascendit; in his tentaminibus persensibiles erant digitationes affectæ; foliolum nunquam postea expandit.

Exp.

Exp. XXVI. Idem cauterium petiolo applicavi ad locum e quo divergunt digitationes, sed nullus secutus est motus.

Exp. XXVII. Digitationis petiolus cauterium passus est, contractio rapidè successit.

Exp. XXVIII. Ad genuformem articulationem petioli generalis acum posui, illicò tota decidit planta.

Exp. XXIX. Ferrum candens in medium caulis impegi, profundumque ex ustione vulnus intuli, ne vel levissimè affecta fuit mimosa, validaque per dies persistit.

Ab his experimentis quidnam fit verè concludendum, arduum mihi videtur: leges sympathiæ limitesve mutuæ actionis intra partes omninò nos latent; sed mihi concedatur, sensibilitatem in petiolo potiùs quam in caule sedem

habere, paucaque certè animalia grave vulnus in corpore impunè pati posse.

Immeritò pro argumento datum fuit, polypum, etsi animal, a successiva divisione haud destrui, partemque ablatam aliâ priori simili brevî refarcitam esse. Celeberrimus Professor BLUMENBACK de hoc velum erroris removit, in opere suo *De Generatione*, (p. 17.), inter multas Philosophicas communicationes, sequentem introducit: “ In one of my walks during some
 “ holidays which I spent in the country, I discovered
 “ covered in a stream a sort of green-armed polypus,
 “ which differed from the common green kind by its long spiral body, and by having
 “ short and rather immoveable tentacula. With
 “ the wonders of this little animal, I intended
 “ to amuse my country-friends. The delightful
 “ warm summer weather which then prevailed,
 “ and the hardy constitution of the polypus itself,
 “ favoured the experiments which we made, to discover its power of reproduction,
 “ tion,

“ tion, so much that the act of renewal of the
 “ parts became almost perceptible. By the se-
 “ cond and third day, the maimed and divided
 “ animal was so many new ones, with arms,
 “ body, tail, &c. But we plainly remarked,
 “ that the regenerated animals, although sup-
 “ plied with plenty of proper food, were always
 “ much smaller than before, and a mutilated
 “ rump always diminished very evidently, both
 “ in length and diameter, in proportion as the
 “ last parts were renewed ;”—ulteriusque ait
 idem philosophus, “ That attentive and accu-
 “ rate observer ROESEL seems to have noticed
 “ this fact.”

Quoad sedem irritabilitatis, haud uniformis
 est ; in mimosâ Philosophus Genevensis *punctum*
albidum, vel folioli infitionem illius fitum ha-
 buit. In *berberidi* stamina solummodo moven-
 tur, si ad basim introrsum vel extrorsum exci-
 tantur.

Multa alia ad examen vegetabilia revocavi : *Hedysarum gyrans* irregulares motus in regionibus nostris exhibet, hinc multa deceptio. *Parnassia palustris*, *rutæ graveolentis*, *cisti helianthemi*, *cenotheræque biennis*, motum ad fibrarum incrementa facilè assigno. In *kalmiâ glaucâ* omnia a mechanicis causis pendere patet.

Experimentis enarratis, omnibusque ritè perpenfis, puto, vegetabilium irritabilitatis causam in lucem edi posse, etsi perceptione, sensatione, et volitione destituta ea supponam. Illorum habitus motusque ad ens organifatum pertinent, quod a medio circumambiente nutritionem obtinet, quod, si inepto in situ collocetur, degenerat, moritur ; quod etsi temporis varietatibus constanter exponatur, per varia incrementi stadia florescentiam, germinationem, finem denique vadit. Sed a partiali cum animalibus num tota similitudo deducenda venit? Tametsi externè nequaquam differant, an anatomia corporis justè

ad

ad anatomiam animæ ducit? An sapientiæ CREATORIS consentaneum esse potest, vegetabilia indefinenter prædam animalium tempestatumve esse, et simul sensationem, perceptionem, volitionemque possidere, non verò ab injuriis præcavere? Sed hic objectio toties allata mihi occurrit, plantas armata esse entia, spinas, gladios, fœtidos odores saporesve præ se ferre, quibus rapax insectum deprehendunt arcentve. Facile responsum: paucissimæ sunt tales, armaque animalia a plantis venenosis potiùsqum plantas ab animalibus defendunt: mœstus *hyosciami nigri* vultus, acus *ononis natricis* ensesque *onopordi acanthii*, quemadmodum putridum gas a *stapelia hirsuta* emissum indicia sunt brutis, ne devoratis plantis pericula mortemve adeant; imò et plantæ quas bellicosas putant aliis animalibus victum præbent; *stapelia* azylum muscæ dermestoque suppeditat; ex illis aliisque innumeris manifestè constat plantas pro animalibus existere.

Plantæ,

Plantæ, aiunt, putant voluntque; sed quare non loquuntur? Loquuntur sed demissè: Pro Hercule hoc nihil est nisi Driadum fabula! Ad conclusionem nunc transeam.

Si in philosophiâ, si in naturæ investigatione studioque, si in veritate, irritabilitatis vegetabilium ratio quærenda veniat, hanc in prælectionibus DOCTORIS RUTHERFORD Almæ Academiae nostræ medicinâ sagacissimi et amatissimi Professoris reperio; hæc omnibus arridet: hæc a naturâ ipsâ sigillo obfirmari videtur: ILLE LINNÆI amator, imitator, in naturæ nucleum observationem, oculo, microscopio dirigit, in partibus integrantibus constituentibusque eam sequitur; ILLE *azoti detector*, sequens ratiocinium discipulis dat.

“ Analogia inter animalia et vegetabilia ultra
 “ justos limites extendi videtur; hoc ex ignoran-
 “ tiâ nostrâ oritur de inferioribus animalibus quo-
 “ rum natura, uti ab auctoribus descripta, ad ac-
 “ curatam

“ curatam inđagationem nondum submissa fuit,
 “ nullisque certis rationibus nititur; quippe quod
 “ ea ex hominis et cæterorum animantium per-
 “ fectionum organorum et functionum confide-
 “ ratione conjectura nata fuit. Pro certis pauca
 “ sequentia tantum habemus.

“ Nulli patuit nervos in plantis reverâ existe-
 “ re. Arteriæ venæque iisdem num defint, qua-
 “ les in corpore animali, haud ambiguum. Si per
 “ *irritabilitatem* intelligant, capacitatem ab ex-
 “ ternis corporibus affici, hæc in omnibus corpo-
 “ ribus organisatis in communi adest. Si, vero,
 “ per hoc verbum in mente habeant, volitionem
 “ vimque muscularem voluntariam, manca est
 “ analogia.

“ Fibræ in plantis elongationis et decurtationis
 “ capaces sunt; at sibi invicem arctè non telâ laxâ
 “ cellulari connexæ, rami igitur rigidi, dum mus-
 “ culi molles flexibilesque sunt: si contractio in
 “ plantis fiat ad articulationem five infertionem

“ fit

“ fit plicatura, intermedium spatium rectum ri-
 “ gidumque remanet *.

“ Plantæ ab animalibus admodum in organis
 “ respiratoriis, gasque ab eis excretis differunt;
 “ earum textura, principia chemica, combina-
 “ tionesque valdè dissimilia; idcirco si tam
 “ in functionibus discrepent, in œconomiâ quare
 “ conveniunt?

“ Ex phænomenis meritò concluditur, motus
 “ quibusdam in plantis observatos originem de-
 “ bere, imo, aucto fibrarum incremento; 2do,
 “ auctis partibus nonnullis præter alias; 3tio,
 “ subitis, lentifve mutationibus in fluidorum dif-
 “ tributione vasis contentorum, et rarefactione;
 “ tales enim mutationes sæpissimè in plantis ob-
 “ tineri possunt.”

Quartam rationem adducere veniam peto,
 dum proprietates in plantis multum ab emissio-
 ne

* In filene noctiflorâ exceptionem video.

ne ingreſſive gas variorum exoriantur, nonne verifimile eſt contractionem et expansionem partium irritabilium talibus uſibus haud levem præſtare operam ?

Rationalem noſtri dilectiſſimi Profeſſoris opinionem confirmant pauca ſequentia de discrimine animantia inter et plantas :

imo, Illa, ſi pabulum e malo bonoque commixtum offeratur, ſapienter optimum ſeligunt, alterumque rejiciunt. Hæ, in infuſum hæmatoxyli aliudve ſi mergas, haud aquam tantum abſorbent, particulas verò rubras ad ramos altiſſimos exſugunt, unde dein pereunt.

2do, Si decidat animalis pars regulari tempore in anno, epidermis eſt aliave pars minuta.

Vegetabilia perennia ad radicem uſque intereunt.

3tio, Animal post mortem irritabilitatem per dies fervat ; vegetabile nullam.

4to, In omnibus animalibus, eadem pars semper irritabilitatem possidet, dum in plantis multum diversa*.

5to, Si illis acidum nitrosum acidumve muriaticum oxygenatum affundatur, luteo colore, si his, albido tinguntur,

6to, Acida alkalinaque majore vi in animalia quam in vegetabilia agunt.

7mo, Verissimè aiunt scriptores, qui plurimo judicio pollent, semina *erysimi alliariæ* aliave per
mille

* Observationes clarissimorum JOHANNIS HUNTER et HOME de contractionibus et relaxationibus tæniæ hydatigenæ, aliorumque animantium quæ nullâ vi muscolari gaudere videbantur, hæ, aio, argumentum meum debilitare possent ; inter effectûs limites autem etsi ejusdem generis tantum est discrimen ut forsitan adhuc valeat.

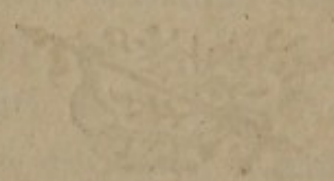
mille annos sub calcareis folis sepulta, haud fertilitatem amittere ; num quid simile in animalibus ?

Si, denique, ex arbore ramos removeas, qui restant, luxuriant ; si ex polypo, (is qui opinioni infauftissimus est), artus incidas, ad minorem magnitudinem redeunt.

Et nunc dixi de Irritabilitate plantarum, quam a tot in ævo auctoribus tractatam novam tamen reperi. Velum in futurum removebitur, si novis verbis scriptores haud nimis sese indulgeant, si fictitiis circum orbem navigatorum narrationibus haud cæcè credant, sique ipsius naturæ opibus studeant. Innumera adhuc arcana indagatori detegenda remanent, in quorum vel minimis mirabile artificium solertiaque patent.



nelle case. Il colosso della libertà, della
 libertà e della giustizia: tutti i giorni in
 questa
 la libertà è un diritto inalienabile
 e inviolabile. La libertà è un diritto
 di tutti gli uomini. La libertà è un
 diritto di tutti gli uomini. La libertà
 è un diritto di tutti gli uomini. La
 libertà è un diritto di tutti gli uomini.
 La libertà è un diritto di tutti gli
 uomini. La libertà è un diritto di
 tutti gli uomini. La libertà è un
 diritto di tutti gli uomini. La libertà
 è un diritto di tutti gli uomini.



DISSELTATIO MEDICA

IN AEGYPTIA.

DE

TYPHI CONTACTO.

DISSEMINATION

IN THE

TYPE CONTACT
