

**Tentamen inaugurale, quaedam de plantarum motibus et vita complectens
... / eruditorum examini subijcit Thomas Carolus Hope.**

Contributors

Hope, Thomas Charles, 1766-1844.
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Edinburgi : Apud Balfour et Smellie, 1787.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/nx6d6s6s>

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

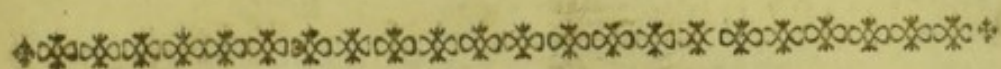
This material has been provided by This material has been provided by The Royal College of Surgeons of England. The original may be consulted at The Royal College of Surgeons of England. where the originals may be consulted. This work has been identified as being free of known restrictions under copyright 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
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

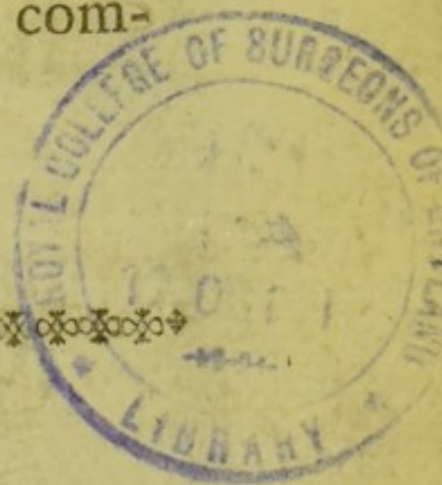
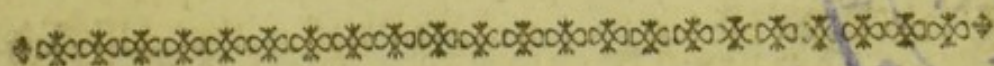
1789. (6)



TENTAMEN INAUGURALE,

QUÆDAM DE

Plantarum Motibus et Vita com-
plectens.



THE AMERICAN

OF THE

Plantation Medicine Co. Ltd. com-

pharmaceuticals

TENTAMEN INAUGURALE,

QUÆDAM DE

Plantarum Motibus et Vita com-
plectens. 6.

QUOD,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

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

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ Praefecti;

NEC NON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI consensu,

Et nobilissimae FACULTATIS MEDICÆ decreto,

PRO GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini subjicit

THOMAS CAROLUS HOPE,

SCOTO-BRITANNUS,

Soc. Reg. Med. Ed. Soc. Extr.

ET

Soc. Nat. Stud. Berolin. et Ed. S.

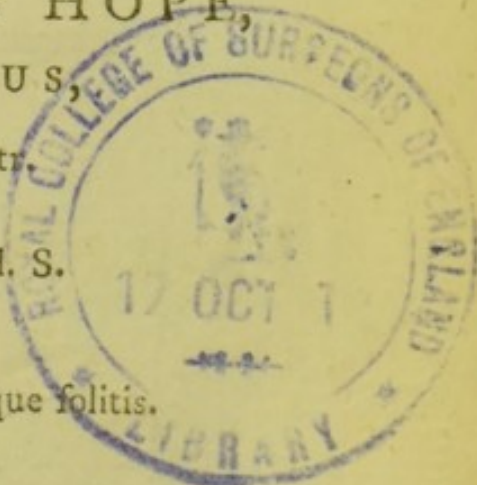
Ad diem 12. Septembris, hora locoque solitis.

EDINBURGI:

Apud BALFOUR et SMELLIE,

Academiae Typographos.

M,DCC,LXXXVII.



THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

ASTEN LENOX TILDEN FOUNDATION

500 FIFTH AVENUE, NEW YORK, N. Y.

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

1895

GEORGIO BAKER, M. D.

B A R O N E T O,

Regis et Reginae Britanniae

Medico,

Collegii Regii Medicorum Londinensis

Praefidi dignissimo,

Et

GEORGIO BAKER, M.D.

BARONET

Regis et Regine Britannicæ

Medici

Collegii Regii Medicorum Londinensis

Tractatus de

Et

J O S E P H O B A N K S,

B A R O N E T O,

Societatis Regiae Londinensis

Praefidi meritissimo ;

Hanc dissertationem academicam,

Animi beneficiorum

Quae in se contulerunt haud immemoris,

Summaeque observantiae testimonium,

Sacram esse voluit

T H O M A S C A R O L U S H O P E.

Dr McCausland

Wm Compton

for J C Hope

CORRIGENDA.

Pag. 2. *post* lin. 27. Cap. 1. *infer*.

12. lin. 13. *pro* alligari *lege* alligare.

18. 7. *pro* semisfosculi *lege* semisfosculosi.

19. 6. *pro* talis *lege* petalis.

25. 14. *pro* frustra *lege* frustra.

29. 8. *pro* refellit *lege* refellunt.

TENTAMEN INAUGURALE,

QUÆDAM DE

Plantarum Motibus et Vita com- plectens.

CUM animum plantis intendere, earumque physio-
logiae operam haud parvam dare non dedignentur scientiae cultores, pauca plantarum vitam spectantia tradere in animum induxi. Quo vero rem dilucidius exponerem, vitam animalium paucis primum attingere decrevi; dein motus quosdam plantarum insignes memorabo; postremo de earum vi vitae sedeque breviter differam.

Omnia, quae tegit coelum, in tria dividuntur regna, in animale, nempe, vegetabile, et lapideum; propter dotes, vero, insigniores, quae duo priora nobilitant, ordines duos solummodo, qui animata et inanimata corpora sejungunt, conficere debent.

Animalia vi, a materie simplicis propriis natura, prorsus diversa praedita esse, ubique constat. Vim quo-

que vitalem plantis, quamvis ab animali fortasse haud parum abhorrentem, inesse ab omnibus fere nunc conceditur. Animantibus tribui minime opus est argumentis probare. Vegetabilia eam possidere quam paucissimis ostendere haud alienum erit. Quae argumenta id praecipue docent, ea ab functionibus earum perspectis desumuntur. Humores a terra haustos intus recipiunt plantae, et in naturam mutant suam, unde plura viribus mirandis praedita excernunt. Vasa diversimoda habent, fluidaque iis moventur. Earum insuper partes, fabrica ex organis conflata gaudentes, praecisas vel deletas recreandi et reficiendi facultas est; iisque sexus distinctus, connubia necessaria, prolesque femina vel ova. Causis stimulantibus externis excitantur. Nec crescendi modus, situs in fere omnibus erectus vix et ne vix quidem arte mutandus, plumulae ascensus, rostellique descensus perpetuus, praetermittenda. Haec omnia, etsi pauca, eas vita haud orbari, me iudice, factis demonstrant. Inde omnia jure in animata et in inanimata redigi colligimus.

Inter animalia vis vitae aliis manifestissima, aliis obscurior est; in plantis autem adhuc magis latet. Pauca earum quae hucusque detecta fuerunt, quamvis nil dubito quin innumera alia brevi temporis spatio, in lucem prodibunt exempla, praeter incrementum vitae signa notabilia edunt. Sed de hoc postea fusius dicendum.

Ad vitam animalium animum nunc advertam; et quaestione de ejus natura quae multum diuque a philosophis agitata,

agitata, tenebris densissimis adhuc obvolvitur, prorsus praetermissa, ejus, visque qua animantium functiones, motus scilicet et sensus, vitam indicantes, perficiuntur, sedem investigare annitar.

Omnia animalia, paucis de quibus ambigitur exceptis, systemate instruuntur nervoso, anatomico perscrutanti obvio; quod cerebrum cum cerebello, medulla oblongata et spinalis, nervique inde orti conflant. Per hoc omnia vitae signa ostendere verisimillimum mihi videtur.

Animalia quod ad vires multum variant; superioribus, uti appellantur, quorum summus est homo, praeter sensuum externorum organa acuta, mens tribuitur. Gens vero humana animo praeditus est capace, indolis mirandae, memoria, judicio, imaginatione insignito. Hae dotes autem animalibus in viventium serie magis magisque, pedetentim obscurae fiunt, donec vix omnino manifestae evadunt. Harum, ne inferioribus defecisse videatur Natura, locum supplet instinctus compluribus animalibus insitus, qui certa lege motus eorum quandoque dirigit, ea ad cibum idoneum ducit, officia necessaria docet, muneraque a partu fere protinus aequae ac aetate provectiore, obeundo apta facit. Hoc naturae instinctu duce, animans cum primum in lucem susceptus fuerit, quam peritissime fugere nescit, apisque cellam suam ceream mirabilem exstruere valet.

Nexum, qui mentem inter et corpus intercedit, per genus nervosum fieri, apud omnes constat. Cerebro enim laeso vel deleta, animi facultates imminuuntur vel perduntur,

perduntur, hebescit et peccat memoria, turbatur iudicium, alienaturque ex toto mens; et hoc ex cerebri officiis unum est.

Sensus per nervos quoque fit, quod plura quae breviter recensebo evincunt. Omnia sensuum organa nervis et magnis quidem, quibus munera obeant, instruuntur. Irritamenta quamvis levia nervis nudis factis admota, sensum dant acutissimum; dein nervis partem adeuntibus resectis vel arcte ligatis, ejus sensus extemplo perditur vel multum obtunditur. Postremo injuriae cerebro illata, ejusque quaedam affectiones, ut compressio a fracto cranio, sensum extenuant vel delent.

Motus animalium ab origine eadem, uti mihi videtur, profluit. De hac re vero, diversae extant sententiae. Quidam opinantur vim nervosam, tota animantium corpora ope nervorum pervadere, et musculos aliaque organa, propter eam variis fungendis officiis accommodari. Alios autem opinio tenet, praeter vim nervosam aliam, quam insitam vocant, in corpore inesse, motusque a stimulis in hanc agentibus, excitari credunt, iisque persuasum est vim nervis tributam, quae pro stimulo insitae necessario habenda, nihil aliud, quam impressiones in corpus factas ad sensorium commune, cerebrum nempe, deferre, voluntatisque ex mente ortae imperia ad corporis partes quam maxime diffitas, devehere, officium praestare.

Harum sententiarum duarum investigationem plenam inire nec lubet nec vacat; litem dirimere parum aptus, argumenta tantummodo, quae, ut pro illius opinionis

nionis partibus stare, faciunt, quam brevissime exponam. Prius vero pauca praefari necessarium duco. Systematis nervosi quo animalia praedita sunt, partes diversae quoad momentum diversis in generibus magnopere discrepant: Iis, quae nomine superioribus, quippe viribus magis insignibus, fabricaque magis complicata gaudent, notantur, cerebrum tam magni ducitur, ut partium aliarum vis nerveae origo habeatur, et, eo laeso vel deleto, ut plurimum brevi omnis amittitur sensus et motus. In homine igitur sensus sedes est, nervique, &c. ex eo oriundi impressionibus ei deferendis inserviunt.

Pro motus eorum fonte quoque ducendum, quamvis revera in tempus post id deletum, breve, muscutorum et aliarum quarundam partium actio a stimulantibus excitari queat; de hoc vero cito fusius. Animantium autem inferiorum, medulla spinalis potestatem possidet majorem, facultatisque cerebri particeps est; hinc in iis cerebrum laesum haud tam cito sequitur mors, nec in spatium breve vel sensus vel movendi et contrahendi vis perdi videtur. Narrat Rhedi testudinem cerebro orbatam per menses sex vixisse. Memoriaeque prodit idem et Boyle, viperam, cui caput praecisum fuerat, dies aliquot vitam perduxisse, motus solitos praestitisse, omniaque sensus signa edidisse. Ab igne vel ferro acuto caudae adhibito totum statim torquebatur corpus, hucque illuc agebatur.

Quae illi opinioni maxime repugnare creduntur, duo argumenta, iis ex paralyti et plantis depromptis omissis, praecipua

praecipua sunt. Quorum alterum, si verum, firmissimum, systematis nervosi, nonnullis in animantibus, defectui innititur. Rem ita sese, ab eo nondum detecto, habere, perperam quidem cogitur. Minime enim genus hocce iis, in quibus haecenus non repertum fuit, denegare sagacis est. Nam multa quotidie, antehac ignota, in lucem prodeunt, quibusdamque in animalibus systema nervosum, quod ante paucos annos, iis deesse credebatur, haud pridem patefactum est; insuper aures animantium alioquorum ex insectis et vermibus, quae id minime deficere indicant, nuperrime inventae fuerunt, et *analogia* adesse suadet. Quin et sensum, qui nervis nunquam non tribuitur, habent animalia quae hoc destitui existimantur; unde id systema, quamvis indagantium oculorum aciem effugerit, vel quoddam prorsus simile possidere, haud injuria colligimus; et quantam vim hoc argumentum habet, facile perspicimus. Alterum, ex experimentis deducitur, quibus compertum est, musculos a corpore resectos, protinusque acu, seu ferro candente, stimuloque chymico irritatos, motus etsi debiliores, perinde ac in corpore edere, contrahi alternatimque relaxari. Motum huncce a vi nervosa haudquaquam pendere posse, itinere scilicet a cerebro ejus fonte intercluso, sed insitae tribui debere, sine dubitatione affirmatur. Sed hujus argumenti vis haud magna est. Nil certe obstat quin credamus vim nervosam primo a cerebro derivatam musculis adhuc inhaerere, eosque motibus exserendis aptos reddere. In animalibus superioribus haec, qualiscunque natura fuerit, in cerebro oriri, et
inde

inde per reliquum corporis nervorum ope dimanare videtur. Quodocunque igitur diffecatur nervus, pars ejus a cerebro remotior energiam ex eo receptam adhuc retinet, et musculos motui aptat. Cum autem in homine, animantibusque ei proximis, cerebrum ejus origo habendum sit, post id interclusum brevissimo temporis spatio, vim hancce perdit musculus; in iis vero paulo inferioribus, in quibus medulla spinalis pro cerebro producto duci mereatur, inque infimis et simplicissimis, ubi nervi aeque ac cerebrum et medulla spinalis indolis mirandae participes esse videntur, contrahendi facultas post cerebrum ipsum deletum diu perstat, musculisque haeret. Hinc animalia, per quorum nervos corpora pervadentes, facultas ista quae humani generis cerebro propria est, diffunditur, vitae tenacissima fiunt. Nec desunt argumenta quae energiam nervis resectis reapse haerere probant, et quae, ejus ope, motus a stimulis excitari ostendunt. Omnibus notum est, irritamentum nervo, vita durante, admotum, musculi quem adit, convulsiones gravissimas exfuscitare, et hanc per vim nervosam fieri omnes consentiunt. Pariter, si musculi a corpore demoti nervo applicetur stimulus, musculus perinde ac in corpore vivo, quamvis debilius, afficitur et agitur. Si igitur exemplo in illo per vim nervosam motus ab irritamento inducerentur, eidem organo usque adhaerenti, in hoc sine dubio tribuendum. Hinc cogi posse mihi videtur energiam nervosam nervis a corpore resectis insidere. Hoc forsan, quibusdam iudicibus, motus pendere ex vi nervis propria parum monstrare

strare valet. Iis enim opinio est nervi incitationem ab irritamento admoto factam, vi musculis insitae stimulo esse, et hoc modo motum induci. Bene quidem monent philosophi quibus pro praecepto est, "Frustra fit per plura quod fieri potest per pauciora," unde manifestum, si per se phaenomenis explicandis sufficiat vis unica nervea, alteram arcessere minime oportere. Et multa quidem in promptu sunt experimenta, quae energiam et in nervis, et in musculis similem esse, vel prorsus eandem, docent. Haec plurima in musculos a corpore resectos instituit Doct. Smith, quae in diss. inaug. recensentur. Irritamenta omnigena musculis adhibuit, effectusque notavit; nervis eos adeuntibus nudatis quoque admovit, omnibusque in exemplis, substantiae quae musculis ipsis applicata contractionem cierunt, motus pariter, cum nervis adhibitae sunt, excitarunt, et in periculis nonnullis musculi a nervo irritato se contrahere facti, quando revera stimulo eodem, musculis ipsis admoto, penitus quiescebant, et saepenumero a nervo quam a musculo irritantibus subiecto vehementius afficiebantur. Nec causa hujus obscura; cum enim conditio, qua motus causa continetur, nervis infideat, ejus irritatio per eorum ramos musculos percurrentes, diffunditur, unde motus et major et vehementior editur. E contrario, autem, stimulus musculi parti externae applicatus ramulos paucos tantummodo excitat, unde motus minor. Cum igitur motus musculorum ab irritamentis, nervis ad eos pertinentibus, adhibitis, excitetur, simul ac si musculo ipso admota fuerint, et cum nulla

ne minima quidem pars muscoli fit, cui acre aliquod applicatum non sensum dat acutum; unde stimulantia nervos attingere ipsos constat; gravis certe, cur credamus, subest causa, motus revera induci ab irritamine ad vim nervosam in nervo superstitem accedente. Quinetiam, si contrahendi facultas qua gaudent musculi ex corpore excisi, a vi musculis insita, iisque propria, penderet, nihil in causa esse potest cur musculi ex homine resecti tanto citius, quam ii ex animalibus quibus vita obscurior, comparati, amitterent. Insuper, experimentum quod instituit clariss. Monro vim insitam adhuc magis infirmat. Summa diligentia adhibita, nervum ranae femoris incidit; protinus omnis perditus fuit sensus cruris, et brevi post, stimulis asperrimis ei admotis, ex toto quiescebat artus. Animal, membrum post se trahens per annum vivere passus est, artus vero nec macrescebat, nec sanguinis per eum motus quovis modo turbabatur: Et nulla contractio ab eo acerrime irritato unquam oriebatur. Si igitur motus musculorum a vi iis insita pendeat, temporis spatium tam exiguo minime amitti debet; sed dum musculi a sanguine uti solebat moto, integri manebant, vim se contrahendi iis perstitisse oportebat.

Mirum quidem est sanguinis circuitum aliasque functiones, absorptionis et nutrimenti parum turbata durasse: Quamdiu vero nervorum qui vasis sanguiferis vim suppeditant vitalem, origo latet, argumenti vis parum frangitur. Denique, si motus animalium capita mutilatorum a stimulis in vim insitam agentibus tribu-

endi, ex nervo eorum perfecto movendi facultas haudquaquam tam celeriter aufugere debet. Etenim experimenta celeb. Whytt, irritamen, acum puta, ranae cujus caput abscissum fuerat, pedibus adhibitum, non pedum modo, sed etiam femoris truncique musculos, etsi capite destitueretur, excitare docent; nervo autem has partes adeunte inciso, stimulus modo simili applicatus ad femur truncumve agitandum minime valet. Mihi vero videtur rem aliter, si motus a vi infusa penderet, sese habere oportere.

Haec aliaque ejusmodi experimenta, alio nervos officio fungi insigni demonstrant: *Sympathiam* volo, quae per nervos sensoriumque commune, animalium vitae proprium facta, toti corporis systemati nexui est. Hac enim rerum in systema fortiter agentium effectus per totum, brevi, corpus diffunditur, partesque maxime distitae eos participant. Hinc calorem et frigus parti admota, reliquum cito sentit corpus; hinc stimulantia in ventriculum recepta per extrema celeriter pertinent; hinc quoque, parte male se habente, totum afficitur corpus. Ex experimentis insuper clariss. Monro et Whytt, iis praecipue cum opio factis, nervos corpori universo nexui et quasi vinculo esse, et impressiones ab una ad alias partes deferendo, praeter reliquas functiones inservire, certiores adhuc sumus.

Haec *sympathia* omnibus animantibus propria esse videtur. Nec ullum ex animalibus infimi ordinis, cui vita maxime obscura, quantum noverim, existit, quae ea destituitur. Polypus ipse, qui ad plantas, quantum per
sarmenta

farmenta se propagandi modum spectat, quam proxime accedere creditur, uti docet Trembley, eam ostendit; quavis enim ejus parte irritata, consentiunt caeterae, tentaculi quibus instruitur statim retrahuntur, semetque colligit animal. Lumbrici etiam, qui partes recreandi facultatem insignem possidet, si injuria parti inferatur, totum afficitur animal, corpusque agitur et torquetur: Et nullum demum animal esse cui consensus hicce non tribuitur, verisimillimum duco.

Ex supra obiter traditis rite perpenſis, haud nefas colligere esse spero, genus nervosum sensus, motus *sympathiaeque* officia obire, et inde vitae sedem fieri. Et haec animalium vitam designant.

C A P. II.

Cum paulo supra rationes quasdam protulerim, quibus impulsus, vitam plantis tribui fidenter affirmaveram, de earum vita statuenda plura dicere supervacaneum puto. Hoc in capite igitur, primum motus plantarum nonnullos, insolitos quidem et insignes, fuisse referam. Vix enim pars plantae existit quae motus aliquos non praestat, sed haec in aliis alia est.

In radicibus hi rarissime conspiciendi, haud vero prorsus desunt. Eos, incessit opinio, terram declinare sterilem, pinguemque appetere. Auctores sunt plures,
cos

eos spongiam madefactam haud longe diffitam exquirere, eamque huc illuc dimotam sequi.

Nec caulium motus multo magis insignes; lucem versus flectere solemque consequi videntur: Eorum quidem situs erectus, falso luci tributus, perpetuus vix mutandus, summa admiratione dignus est. Nonnulli revera terrae nunquam non procumbunt, et quibusdam debilibus gracilibusque, alieno, quo sustententur, auxilio egentibus, cursus volubilis constans est, a quo nec arte, nec ligaturis, deflectere possumus: Hi fulcra undiquaque quaerere dicuntur; memoriae prodit Mustel Glycine Apium, cui caulis tenuis est, fulcris ei apposis semet alligari; et, quod non mirari nequimus, si fulcrum ad alterum dimoveatur latus, id exquirere, et duorum denique ad latus utrumque fitorum, proximum semper attingere, et semet ei affigere.

Folia motus exhibent notabiles; alii sponte vel causis externis solitis agentibus oriuntur, alii autem ab irritamentis admotis excitantur. Multarum plantarum folia interdum speciem longe ab nocturna diversam praefere ferunt; per diem, ut plurimum expanduntur, noctu vero complicantur et contrahuntur. Hos motus quotidianos praestant praecipue folia composita; et hinc ortus est plantarum somnus, quo durante, earum facies adeo mutatur, ut plantae diu bene cognitae, raro primo agnoscuntur intuitu. Modus, quo folia per noctem contrahuntur in aliis admodum diversus; in compositis pinnatis pluribus, superficies foliorum utriusque lateris superior sibi invicem supra costam applicatur, in aliis
autem,

autem, petiolis mirum in modum contortis, sub costam; in aliis superficies inferior, dependentibus foliolis, admovetur; in aliis foliola, extremo prioribus ejusdem lateris insidentia, floresque includentia, et quasi *imbricata* costae incumbunt. In trifoliatis somnus notabilis quoque est, nec simplicibus penitus deest. Plurimis plantis folia per totam aetatem iisdem horis expanduntur et contrahuntur; aliis vero cum noctis dieique mutationibus variat hora; nonnullis, luce quovis tempore exclusa, somnus obrepit, eaque redeunte, aufugitur. Quo magis vigent plantae, eo profundior somnus; ineunte aestate igitur, magis panduntur folia, arctiusque clauduntur. Inter tempestatem serenam, aëremque calidiorem, motus hi maxime insignes; coelo enim nubibus obscuro facto, ex somno vix omnino expergisci videntur. Praeterea foliorum compositorum situs per diem saepe multum mutatur. Si aër serenus et calidus sit, supra costam ascendunt foliola, si contra, humidus, sub costam plerumque dependent.

Plantarum folia luce attrahuntur, superficiesque ei semper obversatur superior; hinc folia Solis cursum sequuntur. Plantis etiam inest proclivitas, qua duce, foliorum pagina superior coelum continuo spectat; iis enim reversis, superficie scilicet superiore terram aspicere facta, brevi semet in situm priorem restituant; si vero impedit pondus, contorto petiolo perficitur. Haec foliorum actio plerumque vi lucis tributa, in loco quam maxime obscuro etiam fit. Prae omnibus, quidem, motus voluntarios praestat planta illa mirabilis, paucos ante
annos

annos in Bengalia detecta, quae Hedyfarum Gyrens appellatur. Foliis instruitur ternatis, quorum duo ad latera parva et extremum magnum est. Duo parva, die favente, motibus versantur in continuis. Motu tardo et constanti ascendit foliolum, donec fitum fere erectum attigit, tunc celerius decedit, iterque saltibus facit, et dum alterum foliolorum semet erigit, alterum utplurimum descendit. Cursus eorum quoque interdum in gyro fertur, facie superiore semper Soli objecta, et duorum horae minutorum spatio hi motus perficiuntur. Raro omnia foliola uno tempore moventur. Hi, dum planta aqua submergitur, pergunt, et per noctem perstant. Aër calidior iis admodum favet. Sol vero meridius splendidissimus haud raro eos sistit. Si motus in tempus impediuntur, causa obstante dimota, aucta celeritate renovantur. Planta vitro imposita machinae electricae admota, protinus cessant; brevi vero redintegrantur, et ut antea persistunt; sed subducta machina, iterum in tempus quiescunt, cito redituri. Ventus plantam fortiter agitans iis obstat. Folium magnum noctu dependet, interdiu protenditur. Non citius profert flores Hedyfarum, fructusque maturescere incipit, quam movendi facultas perdi dicitur.

Motus foliorum quandoque irritamentis inducuntur, uti Mimosis aliisque plantis contingit, quae irritabilitatem partiumque consensum, seu *sympathiam*, monstrare creduntur. In pluribus Mimosae speciebus hi conspiciendi sunt; in ea Pudica dicta, quae foliis ornatur pinatis quaternis *subdigitatis*, petiolo infidentibus longo, maxime

maxime insignes. Ejus ut aliarum, folia fomnum subeunt, et omni vespere complicantur, horaque matutina, quamvis in loco obscuro, recluduntur. Foliis ictu valido percussis, omnia cito collabuntur foliola. Si autem percussio lenis pari foliolorum inferatur extremo, id solummodo movetur, vel, si summa adhibeatur cura, foliolum unicum. Saepe par secundum, primum lente sequens se contrahit, dein tertium, postea reliqua sigillatim moventur. Cum validius concutiantur, celerius se movent foliola, motumque caeteris foliis partialibus impertiuntur, qui iis a parte posteriore incipiens ad extremum producit, dein concidit petiolus ipse. Etsi foliolum forfice acuto per medium secetur, nullus saepe numero sequitur motus. Ita quoque res se habet, quando acu transfigitur, vel digitis validissime comprimitur, si modo, ne foliolum deprimatur nec elevetur, praecaveatur. Caulis insuper, petiolus, costaque folii ipsius, sine foliolorum collapsu recidi possunt, et postea a tactu foliola se contrahent. Ligatura petiolo fortiter circumdata nec motus facit, nec impedit; ramulusque aquae insertus dies aliquot vim mirabilem retinet. Planta aqua submersa, folia omnia clauduntur; brevi autem temporis spatio iterum, etsi quam in aëre minus, expanduntur, et aqua agitata vel tactu se movent. In vacuo idem evenit; cito tamen in utroque perditur vigor, et tunc motus languescunt. Vaporibus ex spiritu salis ammoniaci, sulphurisque flammantis, et ex moscho ortis foliorum contractio cietur. Quocunque denique modo folia agitantur, motus excitatur. Sic ictu electrico, vel vento
etiam

etiam levi, ea commoventibus, brevi collabuntur folia; notatu vero dignum est, folia, persistente quamvis affitum folitum haud multo post recuperare, nec irritamento tam levi iterum tunc temporis admoto, se contrahere. Motus omnis ad foliolorum et petioli juncturas, ubi punctum albidum videre est, fit, et irritabilitas tota ei propria videtur. Acus in eas acta motus notabiliores, quam cum ullae aliae parti admoveatur, edit: Folia quidem ea ex toto forsan destituuntur. Etenim nullum irritamen iis adhibitum, quod cum articulo haud communicatur, contractionem inducit, uti eorum incisio, punctura, et compressio docent. Omnis vero percussio folia agitat, et articulo defertur. Quo magis viget Mimosa, eo ad contractionem proclivior evadit. Planta ergo juvenis eam optime praestat. Aër serenus calidusque motibus favet, horaque matutina.

Averrhoea Carambola folia pinnata habet, et vi Mimosarum simili praedita, earum motus aemulatur. Ea, quavis re percussa, vel ictu electrico commota, foliola decidunt, et cito reflectuntur, ita ut superficies inferior lateris utriusque ad se invicem accedit, et spatio horae quadrantis finito, fitum repetunt priorem. In hac irritabilitatem juncturae ubi motus perficitur, insidere manifestissimum est. Nulla enim irritatio foliolo, quae petioli directionem parum mutat, admota, contractionem excitat, et acu pungi, forfice incidi, et valide comprimi, immota se patiuntur. Quinetiam foliola, Solis radiis vitri convexi ope collectis, sine motu inducto, comburi possunt; ii autem eo tantummodo collecti, ut manui ad-

versae

versae dolorem non facerent, vel plantae detrimento essent, ad petiolum conversi contractionem protinus ciebant; Avernhoecae autem motus minime tam celeriter ac in mimosis irritamentum applicatum sequitur; sed intervallo plurium horae minutorum secundorum interjecto; quod de hac planta notetur, dignum est, foliola omnia raro eandem posituram habere; alia enim supra costam exstant, alia sub ea dependent, dum pars tertia medium tenet locum. Motus haud absimiles etiam praestat Oxalis Sensitiva et Onoclea Sensibilis, qui iisdem legibus contineri videntur.

Mirabilis planta illa est, cui nomen Dionaea Muscipula a Linnaeo inditur. Foliis ornatur radicalibus bilobis, articulo instructis. Spinas tres lobus uterque habet, margo ciliis notatur, glandulaeque complures parvae per eos conspici possunt. Iis instrumento vel musca advolante tactis, illico lobi sibi invicem accedunt, animalque transfixum detinent. Glandulae, quibus interstinguuntur folia, maxime irritabiles esse videntur. Nam ex iis, quam ex ulla alia parte tactis, celerior oritur motus.

Flores quoque motus perficiunt suos; hi autem in eorum diversis partibus varii, et ab iis calycis et corollae propriis, quippe eosdem ut plurimum subeunt motus, incipiam.

Flores complures per diem apertos noctu claudi, et contra, nonnullos per diem clausos, noctu expandi, diu observatum est. Alii horis certa lege expanduntur statutis et clauduntur; unde Linnaeus florum horologi-

um constituit; aliis hora, secundum diei longitudinis mutationes, citior feriorve evadit; alii denique pro aëris humidi vel ficci coelique splendoris et umbrae ratione aperiuntur et occluduntur. Complures insuper sunt, qui tempestatem praenunciant. Hi motus vero post germen foecundatum illico cessare dicuntur. Flores fere omnes, compositi autem *semiflosculi* praecipui, Solem appetere videntur, ejusque cursum sequuntur; hinc mane orientem spectant, meridie vero australem, et vespere occidentem.

Prae caeteris partibus, stamina motibus nobilitantur insignibus, quorum quidam sponte fiunt, alii stimulis excitantur. Qui autem sponte sua nascuntur, ii ut plurimum connubiis promovendis inserviunt, et filamentis exferuntur. Motuum horum pauca nunc proferam exempla. Neminem certe, qui floribus refecandis operam dedit, latuit, se stamina in quibusdam exemplis ejusdem speciei longe ac in aliis diverse sita saepenumero detexisse, ipsisque in floribus eorum situm lente mutari. Si quis vero attentis oculis eorum notaverit motus, ea cursum absolvere regularem, tempestatis quidem ratione habita, cito comperiet.

Parnassia Palustris quinque habet stamina, quae primo cum petalis patent; maturescente vero polline, germineque foecundari parato, paulatim se erigunt, pistilloque accedunt, quod cum attigerint, rumpuntur antherae, dispergiturque pollen.

In *Saxifragae* speciebus compluribus, stamina quae
numero

numero decem sunt, bina, cum farina turgent antherae, ad stigma quo polline oblinant, invicem accedunt.

Ruta Graveolens staminibus, floribus primis exceptis, instruitur octo, quorum dimidium in petalorum cavo penitus fere latent, et quatuor reliqua, quae retro flectuntur talis interjacent. Haec cum antherae maturaverunt, recta extant, sigillatim stigma attingunt, pollenque effundunt, quo facto, illa eodem ordine se erigunt, ad pistillum appropinquant, farinaque spargunt.

Hyoscyamus Aureus quinque habet stamina quae cum se expandit flos, in corollae fissuris altis sita sunt; antherae autem ultra eas propendent. Non citius vero maturefcit pollen, quam stamina singulatim se exserunt, et cum jam in eo esset, ut rumperentur capsulae, recta porriguntur, antheraeque stigmati incumbunt. In aliis quoque hyoscyami speciebus motus haud absimilis obtinet.

Geranio Pyrenaico decem sunt stamina quorum quinque recta sunt, totidem reflexa; polline illorum antheris exuto, haec paulatim se erigunt, pistilloque admovent, et, dispersa farina, iterum recurvantur.

In Sedo Telephio, quod staminibus decem, pistillis quinque gaudet, stamina 5 recta pistillis, quodque suo, adstant, reliqua petalis patentibus, donec antherae priorum deplentur, incumbunt; quo tandem finito, haec omnia quinque eodem tempore lente assurgunt, et ad pistilla, pollinis effundendi, accurate applicantur.

Agrimonia Eupatoria et Repens staminum motum ex parte diversum exhibent. Cum primum se explicat
flos,

flos, stamina, ut plurimum 12 plura, cum petalis panduntur; maturis autem factis antheris, se una erigunt, pistillisque appropinquant, et cum ea tantum non attigerunt, pars filamentorum superior, inferiore recta manente, ita se flectit, ut arcus formam, quo penitus obtegantur pistilla, induat, haec paucarum spatiorum horarum peraguntur. Motum similem praestant stamina Rivinae Humilis et Laevis. Multae quoque aliae plantae motus perficiunt eos admodum referentes, uti Scrophularia Nodosa, Aquatica, Sambucifolia et Canina; Potentillae, Gei et Ranunculi variae species, Tamarix Gallica, Fritillaria Persica, et Polygonum Orientale, quorum plurimum accurate meminit Medicus in Actis Palatinis.

Hic fortasse notare deberem, motum continuum quem exhibent filamenta Marchantiae Polymorphae exilia quae pollen ferunt. Haec oculo armato perlustrata motu constanti agitari videntur, motumque vegetum voluntarium monstrare dicta sunt. Quin ii autem a vita pendeant magnopere dubito. Etenim in aëre sicco calidoque praesertim insignes, et filamentis aqua demersis, protinus cessant; exsiccatis vero renovandi. Quin etiam filamenta paucula a caeteris dimota per horas 24 et amplius moveri perstant. Capitulis insuper spiritu vini tenuiore hor. 24 submersis, filamentorum motus post exsiccationem denuo inchoabantur. Nec denique in aqua bulliente per horae minuta decem demersio vim hancce tollit. Quae argumenta, uti opinor, motus a vi vitae nequaquam derivari, luculenter monstrant.

Staminum

Staminum motus, qui irritamentis excitantur, nunc tractandi. Berberis Vulgaris sex habet stamina patentia, quorum filamentis si adhibeatur acus, celeriter se movent et pistillo applicantur, quo farinae pars nunquam non excutitur; brevi finito temporis spatio, stamina ad situm redeunt priorem, motibus repetendis apta: Hoc modo per diem frequenter excitari possunt, et facultas ipsa per dies complures, donec ex toto marescunt antherae, perstat. Si flori nuper expanso petalum subito avellatur, protinus omnia amplectuntur pistillum stamina, conniventque petala ipsa. Irritabilitas haec omnes per tempestatis vicissitudines, dum calet aër vel friget, inter serenum et pluviosum, viget.

Kalmia Latifolia et *Angustifolia* 10 ornatur staminibus, quae cavis petalorum insident. Si, antheris maturiscentibus, paululum elevantur, stamina saltu statim profilientia, antheris disruptis, germen versus curvantur, et haud multo post itineris quod saltu recens fecerant, dimidium remetiuntur, ibique recta manent, nec amplius irritabilitatem ostendunt.

Filamenta 5 *Centaureae Calcitrapoidis* sub arcus forma flectuntur. Si vero digito vel acu tanguntur, tunc in lineas rectas extenduntur, et styli lateribus se applicant. Aër frigidiusculus contractionibus hisce favet, quae quidem calore in magno nullae sunt, vel saltem minimae. Motus etiam staminum classis *Syngenesiae* fere totius, cui relegatur *Centaurea*, cernere est, et omnibus, cum primum stigma antherarum cylindro evasit, deficit.

Motus staminum a tactu in Heliotropio etiam conspiciendus est. Cactus Opuntia numerosa habet stamina, quae a pistillo haud paulum distant. Tanta praedita sunt irritabilitate, ut si quovis tangantur modo, extemplo se elevant, pistilloque accedunt. Stamina Cacti Hexagoni et Grandiflori pariter se irritabilia minore autem ex parte praebent.

Cistus Helianthemum motus haud parum quidem diversos exhibet. Stamina ejus pistillum circumstant, idque versus paululum curvantur. Inferiore eorum parte tacta, semet statim lente extendunt, germenque motu constanti, celerius vero pro ictus vehementia, deferunt; sed haud multo post ad pistillum redeunt, eique accuratius applicata polline oblinunt. Irritabilitas haec hora matutina maxime notabilis et vespere fere perditur, eidem vero flori mane insequente reditura; aëre in subfrigido praecipue viget, et in sicco admodumque calido magnopere languescit.

Si Cisti Appennini stamina mane, postquam rore copioso irrigata fuerunt, tanguntur, magna defiliunt vehementia, et quo violentius hoc perficitur, eo validius celeriusque pistillum repetunt, hique motus duo sibi invicem pro rata ratione respondere videntur. In Cisto Ledifolio stamina tacta quoque se mutuo fugiunt, sed mox ad locum pristinum se recipiunt.

Morus Papyrifera 4 instruitur staminibus, quae ita inflectuntur, ut arcus efficiatur et antherae occultentur. Si iis adhibeatur acus, subito exiliunt, se extendunt, et recta extant. Motum similem perficit Parietaria et
Vulgaris,

Vulgaris, et Lusitanica, quem magnopere promovet aër calidior.

Antherae denique irritabilitatem possidere dicuntur; nam in Urtica, Spinacia, Atriplice, et in Parietaria, ex aliqua re iis admota, subito rumpuntur, dispergiturque earum farina.

Pistilla simul ac stamina diversis insignitur motibus, aliis quoque sponte oriundis, eidemque inservientibus consilio, et aliis ab stimulis inductis.

Nigella Sativa quinque habet pistilla, cui stigmata haud brevia sunt. Cum primum se explicat flos, styli cum stigmatibus, recti germinibus infident; paulatim vero a se invicem sejunguntur, et eo usque tandem retro flectuntur, ut dimidium superius ad germina annitantur, et inter stamina brevia, nunc polline foeta, detegi possunt, quo onusti styli adeo praeter naturam flexi, posituram erectam pristinam resumunt.

In Collynsomia Canadensi stamen unum ad latus utrumque extat, in medio ponitur stylus. Cum jam maturescerit pollen, stylus primo alterum exquirat stamen, adque id declinat, ejus anthera vero depleta, se iterum elevat, et ad latus flectit alterum. Passiflorae Caeruleae 5 sunt stamina, et styli 3. Illa retrorsum flectuntur, adeo quidem ut antherarum superficies superior unde pollen erumpit, corollae fundum spectat. Quoniam, igitur, structura ita se habente, ut farina stigmata attingat, metuendum sit, styli miro modo, cum pollen maturitatem affectum fuerit, deorsum se vertunt, et antherarum aperturis admota, farina foecundante onerantur,

onerantur, quo facto, rursus se erigunt, brevique marcescunt. Multa alia adfunt pistillorum motus ejusmodi exempla, uti in *Passiflora Minima* et *Suberosa*, *Oenothera Repanda*, *Mollissima*, *Bienni*, et *Fruticosa*, *Epilobio Angustifolio*, *Hibisco Malvavifcho*, aliisque ejus speciebus, et in *Sida Americana*, quae fusius referre longum esset.

Irritabilitate praeterea gaudent pistilla, quod clare docet stigma *Martyniae Annuae* bifidum, cujus segmenta haud parva, plerumque paulum panduntur. Si haec tanguntur, inferius celeriter se superiori vi applicat, quo stigmatis integri faciem induant. Motus hi, dum calet aër, tantummodo fiunt, et si tempestas pluviosa sit, nulli parent irritamini stigmata. *Bignonia Catalpa* et *Radicans* pistilla ei structuram similia habent, quorum valvae patentes, dum foecundantur semina, a tactu protinus clauduntur, cito vero reclusae facultatem contrahendi perdunt.

Lobelia Siphylitica, *Cardinalis*, et aliae, bifido etiam ornantur stigmate, quod quidem, ob ejus vim contrahendi, scriptores plerosque fugit, unde stigma iis depingitur obtusum et villosum. Ejus segmenta, antheris adhuc inclusa, vel cum jam iis exierat, paululum distant; sed quam levissime irritata clauduntur. Hi motus dum calet aër solummodo praestantur.

Hanc vim ex irritamento admoto contrahendi ad fructus ipsos pertinere non pauci contendunt, et quo sententiam stabiliant, exempla proferunt compluria fructuum qui a tactu levissimo rumpuntur, seminaque dispergunt. Horum praecipua sunt *Spartia* quaedam,

Cardamine

Cardamine Impatiens, Impatiens Balfamina, Momordica Elaterium. Eorum autem motus a causa mechanica pariter ac antherarum, me iudice, deducendi.

Motibus plantarum, quorum exempla non pauca alia, si opus, adjicere possem, nunc traditis, quaedam vitam earum spectantia dicenda sunt. Ejusque sedem praesertim investigare conabor.

Compluribus vitam vegetabilibus aequae ac animalibus tribui, functionesque fere similes utraque obire, motumque ambo praestare, secum reputantibus in mentem venit, plantas non modo inter corpora animata recenseri, sed etiam classi animalium ipsi annumerari debere. Cumque eorum differentiam limitesque ea interjectos se frustra quaesivisse, et catenam omnia animalia consociantem, ex homine ipso ad polypum usque pertinentem, et cum hoc plantas conjungentem consequi posse existimaverint, eas non solum vitam animali similem possidere, sed mentis etiam dotibus, ratione quodammodo praeditas esse, voluntatem exercere, sensumque voluptatis et doloris capere hallucinati sunt. Nuper quidem in Actis Mancunienfibus has facultates iis tribuit ingeniosus Percival, sententiaeque firmandae rationes quasdam, observataque nonnulla attulit. Illis, utpote opinionem parum stabilientibus, omissis, argumentum primum quo voluntate eas frui probare vult, non perstringere non possum. Memoriae prodit, se Menthae furculum in media parte machinae a Doct. Nooth ad aquam aëre fixo imbuendam excogitatae, radice suspensum, acidi aërei rivo frequenter exposuisse, eumque per

spatium haud breve viguisse. Elapsis vero horis viginti quatuor, semper evenit caulem incurvum factum esse, caput se erexisse, gradatimque vasis os petivisse, unde faciem prorsus alienam induit. Hos Menthae nifus quibus situm erectum recuperaret, aëremque a solito diversum effugeret, noxia evitandi, salubriaque appetendi cupiditati tribuit. Eum autem latere videtur plantas omnes, iis, quae natura terrae procumbunt, exceptis, situm affectare erectum, et ubicunque inversas pristinam cito recuperare posituram. Quinetiam proclivitas haecce, ad lucem se vertendi cupidinem haud raro superat. Si enim planta terrae inserta deorsum in vase amplo opaco, quod lux a parte inferiore solummodo ingreditur, suspendatur; nisi speculi ope, lux splendidissima in eam convertatur, se sursum vertit, et ad locum obscurum tendit; unde manifestum mihi videtur, nifus hosce iis causis minime ascribi debere.

Quamvis revera eas ratione, perceptione, doloris voluptatisque sensu, penitus vacare credo; cum mecum animo revolvens animalibus infimis has facultates forsan nullas vel levissimas saltem esse, locumque earum tenere instinctum et motus plantarum quosdam, functionesque conspexissem, hunc ad plantis ipsas pertinere, haud vero ab simile esse visum. Instinctum, propensionem ingentam esse volo, quo, corpora viva eo fruentia, noxia evitare, naturaeque suae convenientia appetere docentur, et quo, munera difficilia quidem a partu protinus fere, nulla omnino adhibita ratiocinatione, quam solertissime obire valent, et denique peritia vel solertia inna-

ta dici potest. Hunc in plantis inesse plurima docent, paucorum tantummodo, quae imprimis indicant, mentionem faciam. Ex motibus supra traditis insignibus argumenta praecipue depromam. Huic enim instinctui motus, e. g. Saxifragae staminum binorum, quae alternatim pollinis effundendi ad pistillum, cum jam humore sibi proprio madefactum, farinam foecundantem excipiendo paratum fuerit, accedunt, tribuere fert animus; magis adhuc monstrat Collynsonia, cujus stylus stamen primo alterum petit, et postquam ejus pollen effusum fuit, relinquit, et ad alterum eodem consilio se deflectit. Omnes quidem motus in parte dissertationis superiore, qui sponte floribus fiunt, et proposito prudenti inservire videntur, quos repetere supervacaneum, ostendunt. Nam hi non ante eveniunt, quam et germen et stamina ad connubia parantur, iisque finitis, rursus desunt. A-liae plantae quoque eum demonstrant. Prae caeteris autem eminet Ranunculus Aquatilis cujus *oeconomiam* parum cognitam non admirari nequimus. In lacubus ut plurimum, magna copia nascitur, caulemque gracilem aqua sustentum habet; cum flores prolaturus est, ut caput supra aquam erigatur necesse est. Pars aqua submersa foliis instruitur numerosis capillaceis; ea vero, quae flores edit et aqua emergitur, foliis ornatur planis, peltatis, alternis, quibus aquae superficiei innatat, florumque pedunculos sustinet. Hanc foliorum differentiam fere omnes mirati ab aëris et aquae effectibus diversis fidenter deduxerunt. Causam longe aliam agnoscit: Locis enim in humidis, qui vero aqua minime

tecti

teſti ſunt, et haud nandi ei occaſionem dant, frequenter detegitur, et, quod maxime notatu dignum, adeo non folia plana et peltata, uti, ſi opinio vera, debet, gerit ut omnia capillacea ſint. Quo vero res pro certo cognosceretur, ſemina ejus in olla fictili terra repleta, ſata ſunt, unde enascebatur planta, quae, aqua copioſa irrigata, indies crevit tandemque flores edidit; ſed folia plana nulla unquam ſe in conſpectum dederunt, et omnia fuerunt capillacea. Cum igitur ex aëre originem minime trahit differentia, inſtinctui plantae inſito referendum puto. Etenim flores ſupra aquam nuptias celebrandi cauſa protrudi neceſſarium eſt, plantamque ſuſtinere, nequeuntibus foliis capillaceis, ut hoc perficiatur, foliis expanſis planis, quae aquae innatarent opus fuit, et ea proferre inſtinctu impellitur planta. Quandocunque vero locum tenet Ranunculus, ubi aqua ita ex parte circumfunditur ut foliis planis neque prorsus egeret, nec carere poſſet, folia mirabile dictu! ad baſin plana et lata, verſus apicem vero capillacea gerit, quod opinionem haud parum firmat. Hinc inſtinctu plantas quandoque dirigi colligendum eſt.

Quantum plantarum ſenſum ejusque ſequelas attinet, quae irritabilitatem, quam plantis aſſeſſe Mimofarum, Averrhoecae, Berberis, Centaurae, Ciſtorumque motus ſupra memorati evincunt, ſemper neceſſario comitari nonnulli credunt, paucis monere vellem, eum, quantum exiſtimaverim, iis vel nullum eſſe, vel ſaltem talem haberi poſſe, qualem in muſculis corpore exciſis quos perceptione

perceptione gaudere nemo tam rationis expers est qui afferet, cernere est.

Plantis ex animalibus sejungere aggrediens Linnaeus, differentiam a generi nervoso pendere posuit, idque his adesse, illis deficere credit. Ejus opinio certe a vero parum abhorreret, ni sensum motumque voluntarium addidisset, quod Hedyfari Mimosaeque motus supra traditi ex parte refellit. Etsi quidem systema nervosum, quod omnibus animalibus dari, vitaeque sedem esse monstrare antea conatus sum, plantis denegavit; earum tamen vitae sedem limite circumscripsit angusto, partique ei *analogae*, medullae scilicet, ascribit. Medullam hanc vocat substantiam, materie corticali inclusam, vivificantem, quae tunicas quibus cingitur extendit, in perpetuum, si nutrimentum suppeteret, cretura, qua mortua vel deficiente, non amplius crescit planta. Huic compluria favent opinioni; ramuli nimirum teneri medulla semper implentur et turgent, et si arbor cum molem haud parvam adeptam fuit, transverse secetur, anno insequente gemmas ramulosque innumera emittit truncus, quae omnia, diligentia adhibita, ad centrum et medullam usque per lignum durum protenta detegere possumus. In hanc sententiam primus inductus est cl. Hill. Medullam in multis exemplis haudquaquam continuam esse, sed septis divisam assererebat, et eam tunica corona dicta penitus inclusam esse, qua iter ramulorum inter et trunci medullam intercludi credit. Inde incrementi causam haud esse posse, vel ei non prorsus necessariam efficit. In loco ejus vero, alii vitae sedem parti tribuit, quam

quam nomine primus insignivit, et coronam vel carnem appellavit. Structuram ejus mirandam, quam revera nullus alius perspicere potuit, pulchre depinxit. Eam omnium aliarum partium originem in se continere credit, et plantarum productioni omnino necessariam esse ducit. Quae argumenta contra Linnaeum attulit, ea nil valent; medulla enim omnis, quae post annum interrupta cernitur, ante annum continua est. Nec penitus quidem eam cingit corona; nam saepe hanc *emanationes*, uti appellantur, pervadunt. Utrique opinioni multa repugnant; non raro enim Salicum truncos veterum offendimus, quorum saepe nihil praeter corticem superest; unde nihilominus frequenter prodeunt gemmae; si etiam per incisuram Salicis virga medulla spoliatur, ex ea tamen terrae infixae proferuntur ramuli. Ut vero ambas certius refellam, ad experimentum a Patre optimo excogitatum, et in horto Regio Edin. factum decurram; quod, utrum cum corona vel medulla commercium incremento necessarium necne, cognoscendi gratia instituebatur.

Truncus Fraxini Excelsioris annos tres habentis flectebatur, et incisione corticis per longitudinem facta, lignum ex cortice tractum est, ita ut per pollices 24 denu-
daretur, corticisque cylindrus fieret cavus. Hoc in situ servabantur. Cito periit lignum, brevique cortex ligno impleri incepit, intereaue partes arboris superiores, ac si nulla ei injuria illata fuerat, vigeabant. Haud multo post, lignum mortuum abscissum et fulcris sustinebatur arbuscula. Paucis annis elapsis, cylindrum corticis cum
ligno

ligno repletum, et arboris truncus evasit, transverse secandum curavit. Quo facto, cortex ligni strata quatuor continere visus est; medulla autem et corona ex toto vacabat. Bene processit experimentum votisque respondit; nam, ineunte vere proximo, gemmas protulit numerosas, quae tandem in ramulos vegetos excreverunt; et hi incisi medullam copiosam, corona sua cinctam, quamvis trunco iis destituto orti, ostenderunt; unde et medullam, et coronam ab aliis partibus gigni posse, et plantarum vitae sedem haud unicam esse, nec denique incremento ortum originemque praebere deducitur. Nec in causa est aliquid cur credamus, vitae sedem plantis vel ligno, vel cortici solis propriam esse, sed potius per totum corpus earum diffundi. Cum supra coniecimus, Mimosam Hedyсарumque limites animalia inter et plantas positos, quantum motum spectat, abigere, *Sympathia* adhuc restat quam omnes animantes habere me credidisse dixi, quae earum vitam ab animali dignoscere forsan valeat. Eam penitus plantis deesse mihi probabile videtur; earumque vitae principium nulli insidere generi ac in animalibus, sed universum pervadere corpus, et partes ejus nullum inter se consensum habere, haud vero ab simile esse puto. Non desunt autem qui *Sympathia* plantas frui strenue contendunt, et sententiae probandae ad motus Mimosarum, Berberis, aliarumque ejusmodi, confugiunt. Ictum praedicant levem Mimosae illatum, motum foliolorum paucorum tantum facere; graviolem vero non foliolorum modo, sed etiam foliorum petiolique, motum excitare.

tare. Res ita quidem se habet ; inde vero *Sympathiam* motus videlicet ortos a causa parti diffitae admota, plantis tribui perperam deducunt. Si quis enim motus ejus attentis perspexisset oculis, eos haudquaquam *Sympathiam* indicare reperiet, partiumque diffidentium consensu parum oriri. Nam, gravissimo irritamento vel ictu parti admoto, ea sola se movet, si modo, ne percussus ad partes reliquas modo *mechanico* deferatur, cavetur, quod foliolorum laceratio, incisio, compressioque docent. In Avernhoëa Carambola, cujus antea mentionem feci, idem maxime perspicuum. In Berbere pariter, flamine uno acu puncto, id solum movetur ; si vero flos ictu concutiat, vel petalum avellatur, omnia contrahentur ; et hoc minime a consensu proficiscitur, sed a percussione ipsa cum partibus diffitis communicata. Animalium *Sympathiam*, stimulantium effectus, et morbi praecipue indicant, et ut quaestionem de plantarum *Sympathia* inirem, stimulorum in eas effectuum paucis scrutabor. Plantarum incrementum omnibus notum est, stimulis variis praeter nutrimentum magnopere promoveri. Prae aliis vero calor vi maxime stimulantis praeditus esse videtur. Omnes autem effectus in partem ipsam cui admovetur edit, et qui non ad alias pertinent. In arboribus hoc saepissime observatum est ; nam quicumque earum rami Soli australi exponuntur, ii caeteris paribus in majorem crescunt magnitudinem, citiusque folia floresque proferunt, quam reliqui. Neminem certe latet, arborum truncos australe versus latus, longe quam ex altero crassiores frequentissime fieri, unde medulla ex

centro,

centro, loco ei solito haud raro dimovetur. Quod solis radiis incrementum promoventibus certe referendum. Haec quidem rem hanc indicant; demonstrant vero experimenta per hiemem ope Hypocausti in Horto Edin. ante paucos annos instituta.

Exper. 1^{um}. Quinto Calend. Decembris malus juvenis in olla fictili nascens in Hypocaustum illata est, ramusque ejus ramulis nonnullis instructus per fenestrae foramen in aërem liberum immissus, cujus extremitas iterum in caldarium per aperturam, a priore pedem unum distantem, fuit reducta.

Decimo septimo Cal. Jan. partes omnes quae intra domum erant, crescere inceperunt, et Cal. Jan. flores protulerunt. Octavo Idus Jan. folia plene expansa. Nono Calend. April. ea rami pars quae sub diu erat crescere coepit.

Exper. 2^{um}. Eodem die. v^o. scilicet Cal. Decemb. malus altera ejusdem fere magnitudinis, arcae inserta, juxta caldarii parietes posita fuit, et ejus ramus in Hypocaustum per vitri foramen inductus, cujus extremitas in aërem retracta fuit, ita ut rami pars pedem unum longa Hypocausto includeretur. xvii^o. Cal. Jan. pars haecce vigere incepit, et Cal. Jan. flores edidit. viii^o. Id. Jan. folia rite expansa fuerunt, vi^o. Cal. April. omnes reliquae partes crescere coeperunt. Hisce in experimentis partes quae calori subjecta fuerant, centum fere dies ante alias vigere inceperunt, et partium extra sitarum vigor ex nulla parte accelerari videbatur, quamvis revera in illo exemplo rami pars aëri ex-

posita, cujus superiora et inferiora magnopere excitabantur, tribus diebus citius se vigere ostendit, quam arbuscula altera fere tota cujus parva solummodo pars calori obiecta fuit. Nam saepenumero arbores duae eodem modo sitae, quoad florescendi tempus, multo magis discrepant. Ex his igitur effici potest, caloris stimulum partem solummodo cui admovetur afficere, et haud ad loca diffusa extendi. Silentio forsan haud praemittere deberem, folia rami extremi, cujus pars radici propior, uti in Exper. 1mo refertur, aëri libero exposita est, cum admodum frigebat aër, interdum languescere, et eo tepescente, iterum vigere; eodemque tempore folia, in periculo 2do, quae intra caldarium fuerunt, nonnunquam etiam in statum similem redigi. Quamvis quidem asserit Mustel, qui experimenta haud multum diversa ipse instituit, aërem frigidissimum nunquam omnino partes domo immixtas afficere. Si frigus ita ramos calefactos quovis tempore afficiat, nutrimenti a partibus inferioribus ascensum impediendo, efficere verisimile; nihil enim dubium est, ramum extremum caloris stimulo excitatum, dum hebescent reliqua, ab inferioribus alimentum trahere.

Lucis stimulus quoque in partem quam tangit solummodo agit. Plantarum colorem a luce pendere, inter omnes constat. Hoc a vi ejus stimulante, proficisci verisimillimum. Si igitur parti ulli quamvis parvulae excludatur lux, ea colore viride ex toto destituitur, nec solis vis caeteras afficiens partes ad eam extenditur.

Luce

Luce quoque plantae attrahuntur, et partes quae ei obijciuntur folae ad eam se vertunt. Experimento enim didici, folium unicum vel plura, objectu alicujus rei opacae erectum crescere, cum reliqua ad Solem multum inclinantur.

Utrum electricitatis effectus parti affectae proprii necne sunt, statutu difficilius; memorat autem Ds. Hunter, quod opinionem firmat, plantae vitam electricitatis ope minime ex toto extinguere posse, nisi ictus ab omni educantur ramulo. Equidem mors plantae cuivis parti facillime ictu electrico inferri potest; haud vero afficiuntur reliquae.

Quantum nutrimentum ejusque stimulum attinet, satis manifestum ea in partes remotas effectus haudquam diffundere, et iis quibus adhibeatur impendi. Sic plantam calore confectam et languentem aqua radicibus affusa non ante vigere facit, quam humor radice sorptus ad eam ascendit; eam, contra, protinus recreat imber lenis, quippe toti plantae statim applicetur. Aëris effectus simili quoque modo non ultra partem extenduntur.

Morbi plantarum quidam idem haud parum confirmant. Morbum praecipue volo qui animalium gangraenam admodum refert, in quo pars vegetabilis moritur et corrumpitur. In animalibus, si artus, vel etiam pars, sphacelo corripitur, brevi afficitur systema totum, et ni ei occurratur, cito perit animal, quamvis reapse pars eo laborans mole haud magna sit. In plantis vero aliter

aliter res se habet, non raro quidem sphacelus eas ad-
ritur, tandemque extinguit; lente vero serpens plantam-
que inficiens, demum per totum corpus, se extendit; nec
parti cuivis vel plantae toti, ante eam totam pervasisset,
vel caulem radicemve corripiendo, nutrimenti cursum
impediisset, unquam exitio est. Frigore denique, quod
aeque ac calorem, sicut animalia, ex parte gignere va-
lere vegetabilia, ostendit Hunter illuf.; pars plantae in-
terfici potest, reliquo ejus parum affecto.

Supra traditis rite perpenſis, concludere fas eſſe opi-
nor, 1mo, Plantarum vitam nulli parti univae propri-
am eſſe, ſed per totum corpus diffundi; 2do, Nullum
iis partium conſenſum eſſe ſeu *Sympathiam*; 3tio, De-
nique, res externas in partem cui adhibeantur ſolum-
modo agere, et effectus earum minime extendi. Ergo
colligendum eſt, vitae principium unicuique plantae
parti haerere, eique proprium eſſe, nullumque cum aliis
partibus commercium habere; eaſque inde vitae admo-
dum tenaces fieri, partemque ejus valde exiguum in no-
vam ſaepe creſcere plantam poſſe.

Quamvis autem *Sympathiam* plantis deeſſe monſtra-
re annixus ſum, nulla omnino ratione inter partes ne-
xum eſſe, nec partem a quavis alia ullo modo pendere,
dicere haudquaquam in animo eſt. Radicem inter et
folia commercium perſpicuum eſt. Ille enim nutri-
menti fons praecipuus eſt, hincque cum caeteris parti-
bus nexum habet. Inter folia etiam ex parte ſimilis
obtinetur; ſi ramus ſumma viget luxuria, magnoque obji-
citur

citur calori, tam copiosa evadit perspiratio, ut succus fere totus ad eum determinatur, quod caeteris ramis, ob humoris defectum, non exitio esse non potest.

Hunc *Sympathiae* defectum Generi Nervoso absenti, quod partes remotas connectit, tribuere inclinatur animus; et hoc forsan limites quibus disjungi possent animalia et vegetabilia, indigitat et praebet.

Me nunc ad hujus vitae principii naturam indagandam perrecturum esse expectabunt aliqui. Eam vero me penitus latere facile fateor.

F I N I S.

