

Dissertatio physico medica inauguralis, de voce humana / [Edward Long Fox].

Contributors

Fox, Edward Long, 1761-1835.
University of Edinburgh.

Publication/Creation

Edinburgi : Balfour et Smellie, 1784.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/tgnegg8z>

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**

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

Edward Long Fox.

Edin. 1784 5

Viro eximio,

Parentum optimo, dilectissimo,

J O S E P H O F O X,

Soc. Physic. Soc. Honor.

Artem salutiferam

Feliciter Volubae exercenti,

Pietatis ac observantiae

Testimonium;

Nec non,

Amico suo benevolo, medico peritissimo,

J O A N N I G O U L D,

De Truro in Cornubiae comitatu,

Societat. Reg. Med. Edin. Soc. Honor.

Ob beneficia innumera in se aegrum collata,

Has studiorum primitias, sincero ac grato animo,

Sacrare voluit

Auctor devinctissimus.

†

CORRIGENDA.

- Pag. 3. lin. 13. Pro variatur lege variantur.
— 14. — 21. Pro gottide lege glottide.
— 26. — 21. Pro gottide lege glottide.
— 29. — 5. Pro ab lege ob.
— 30. — 4. Pro transeuntes lege transeuntis.
— 36. — 6. Pro incipiat lege incipit.
— 36. — 20. Pro palefcit lege pallefcit.
— 37. — 9. Pro sexibus lege sexubus.
— 38. — 24. Pro egerrime lege aegerrime.
— 38. — 27. Lege diminutio, quam paulisper.

DISSERTATIO PHYSICO-MEDICA

INAUGURALIS,

DE

VOCE HUMANA.

CUM, praeter complura examina privatim habitata, haec Academia publicam dissertationem exigit, antequam summum in medicina honorem cuilibet conferat; hunc honorem igitur ambiens, pauca de voce humana differere decrevi. Haec res quidem, utpote quae, attentione philosophorum dignissima fuit credita, iudicium, ingenium, ac facundiam plurimorum diu exercuit, hodieque exercet. Utrum homines initio essent

‘ Mutum ac turpe pecus———

‘ Donec verba quibus voces sensusque notarent,

‘ Nominaque invenere,’ necne statuere minime aggrediar; quaestio enim nec facilis est, nec ad me attinget.

†

A

Vox

Vox humana adeo est insignis, uti homines a principe poetarum *μῆγορες* jure appellentur. Quamvis enim pleraque animalia terrena vocem possideant, per quam, signis oculique mutationibus adjutam, varia desideria, sensus et affectus, sat bene exprimere possunt, homo tamen cuncta longe superat. Nam vox ejus, imitationi aptissima, sonos quam maxime diversos commode effert; et nemo sine admiratione considerare potest istam fere infinitam copiam sonorum quam homo effundit, et ope quorum fit orationis compos. Hinc cantica et colloquia jucunda quae animam oblectant; hinc pater senescens, ante artem scribendi inventam, posteros docet istam sapientiam, easque artes quas experientia ipsum docuerat; hinc denique quicquid auris, oculo sive percepit, quicquid imaginatio finxit, judicium detexit, aut memoria recondidit, depromptum atque intellectum, omnibus aequae prodest. Sed oportet revocare gradum, et observationes hujusmodi, quippe a consilio meo quodammodo alienas, rhetoribus ac grammaticis relinquere.

In sequentibus paginis hunc ordinem servare in animo est,

1^{mo}, Structuram partium, voci formandae inservientium, describam.

2^{do}, Experimenta quaedam enarrabo.

3^{tio}, Pauca de sonis proferam.

4^{to}, De vocis speciebus, causisque et

5^{to}, De vitijis ejusdem ac remediis, differam.

C A P U T

CAPUT I.

PARS ANATOMICA.

Hic prospectum levem partium praecipuarum in *trachea, larynge, faucibus, ore, et naribus*, formationi vocis inservientium, exhibere conabor.

Trachea ex circuloꝝ segmentis plurimis cartilagineis formatur, quae ligamentis et musculis valide necuntur. Ex basi cricoidis oritur, et cum ea primum segmentum ligamento valido laxoque conjungitur, quod spatium inter cartilagineas prorsus explet. Singula segmenta cartilaginea e quibus trachea consistit, lineam unam sunt lata, et eodem modo, alia super alia cohaerent. In parte posteriore hujus canalıs, ubi gulae incumbit, substantia deest cartilaginosa. In *broncho*, segmentorum ordo et structura plurimum variatur; tunc enim trianguli fiunt: Cartilago item infima, minima, in supremam prompte se ipsam immittit; unde tubi contractio citius et facilius absolvitur.

Larynx constat ex cartilaginibus quinque, inter sese per ligamenta et musculos conjunctis. Hae sunt cartilagineae *thyroides, cricoides, duae arytaenoides, et epiglottis*.

Thyroides

Thyroides prima et amplissima omnium cartilaginum laryngis. Forma ejus quadrangularis; pars anterior arctior fit, propter crenam superiorem ac inferiorem, latior vero ad extremas versus. Anatomici eam in superficie convexam et concavam, extremitates duas vel alas, et cornua seu processus, diviserunt. Crena superior est in parte hujus cartilaginis convexiore, et in viris plane percipi oculis, vel digito applicato prompte sentiri potest; et designatur *Pomum Adami*. Extremitates alaeve retro flexae laryngem magna ex parte praecingunt. Singulae alae ab angulis suis cornua duo, vel processum superiorem et inferiorem, emittunt. Processus superiores cornibus ossis hyoidis per ligamenta rotunda alligantur. Haec ligamenta inter os hyoidem et cartilagine thyroideam interponuntur, donec crenam superiorem attingunt, ubi nexus, os inter et cartilagine, multo validior evadit. Processus inferiores duobus cavis in latera posteriora cricoidis immittuntur; et hujus cartilaginis superiori anteriori parti ligamentis a margine thyroidis descendentibus adjunguntur. Duo ligamenta, quae oriuntur ab inferiore angulo alae utriusque, et affiguntur superiori parti marginis posterioris cricoidis, has cartilagine quoque conjungunt.

A similitudine eam inter ac annulum, cartilago fecunda recte nominatur Cricoides. Bafin laryngis conficit. Ab anteriore parte gracilior, latitudo tamen augetur perpetuo, donec in dorso laryngis parietem densum

sum et convexum format; hac structura, spatium inter cartilaginis thyroididis alas accurate implet. In latere posteriore hujus cartilaginis, ad basin versus, duo sunt cava, et duo tumores in superiore margine posteriore. Hi tumores vel processus inter eos crenam efficiunt; unde linea aspera basin versus descendit.

Cartilagine arytaenoideae sunt duae, in posteriore margine cricoidis positae. Ambae parvae, et magnitudine et figura confortes. Bases concavae et laeves tuberibus cricoidis imponuntur. Sunt illis anteriora, vel convexa latera, et posteriora, vel concava. Capita vel cornua earum sunt cartilaginis ipsius productiones. Duos habent processus, anteriorem et posteriorem. Anterior et amplior e basi cartilaginis in cavum laryngis pergit; posterior est tumor obtusus, a parte posteriore basis emergens.

1^{mo}, Cartilagine arytaenoideae tuberibus cricoidis ligamento connectuntur.

2^{do}, Ligamento rotundo, quod, ab utraque parte crenae cricoidis, oriens, internis arytaenoidum marginibus inferitur.

3^{tio}, Arytaenoides mutuo conjunguntur, ligamento orto et infixio marginibus utriusque cartilaginis internis, spatium inter eas omnino explente, unde commune dicitur.

4^{to}, Cartilaginis thyroididis mediae superficiei concavae, duobus ligamentis a medio anteriorum laterum arytaenoidum protensis.

5^{to}, Liga-

5^{to}, Ligamentis duobus, ex processibus arytaenoidum anterioribus emergentibus, parti mediae cartilaginis thyroididis affixis, eodem puncto subter priorum ligamentorum infertionem.

Haec ligamenta ita collocantur in larynge, ut triangulum isosceles conficiant, cujus angulus comprehensus thyroidem versus, et basis ante arytaenoides jacet. Spatium inter latera, basin atque angulos dicitur *glottis*. Inter superiora et inferiora ligamenta, seu labia glottidis, fissura transversa utrinque interjacet, quae aperturae sunt sacculorum, vel ventriculorum, duorum lateralium. Hi exterius inter glottidem et cartilaginem thyroidem descendunt; qua structura ligamenta glottidis, per totam longitudinem, thyroïdi alligantur.

Epiglottis cartilaginem quintam ultimamque laryngis facit. Facies externa laevis est, et hederaceum folium optime refert, reliquisque omnibus mollior, supra glottidem imponitur. Partibus vicinis, quinque ligamentorum ope, connectitur.

1^{mo}, Linguae, duplicatione cutis radicem ejus obducentis, quae ligamentum medium attollens nominatur, et in dorso epiglottidis definit.

2^{do}, Duobus ligamentis e lateribus epiglottidis ad amygdalas tendentibus.

3^{tio}, Offi hyoidi ligamento brevi, e basi epiglottidis oriente.

4^{to}, Crenae thyroidis brevi ligamento ex eadem basi quoque veniente.

5^{to}, Ary-

570, Arytaenoidibus, duobus ligamentis, quae ab utroque latere epiglottidis proveniunt, et in cornua cartilaginum arytaenoidum inferuntur.

In musculis depingendis, eos solummodo notabo, qui tracheam laryngemque ad vocem efficiendam movent. Posteriores partem asperae arteriae cartilaginis esse expertem, paulo ante notavi. Ambae segmentorum cartilagineorum extremitates fibris muscularibus, transversis, validis, firme invicem conjunguntur; sed haec per totum cartilaginis cursum non extendunt. Bronchus eadem structura gaudet, qua diameter totius canalis prompte contractionem admittit. Tunica musculosa superficiem internam obducit, cujus fibrae per longitudinem tracheae bronchique extentae, arcte undequaque coalescunt, speciatim vero in cartilaginibus.

Hoc fibrarum muscularium ordine, segmentis cartilagineis appropinquantibus, tota canalis plurimum curvatur; et dummodo fibrae musculares transversae, ac longitudinales, eodem puncto temporis agant, necesse est, aspera arteria laryngem propius accedat.

Duo sunt musculi *sterno-thyroideus*, et *hyo-thyroideus*, communes dicti, qui oriuntur extrinsecus, et in larynge definunt. Prior a summa parte sterni interni, et parte claviculae, recta ad marginem inferiorem alarum thyroidis ascendit.

Posterior oritur a basi, parteque cornu ossis hyoidis, et in cartilaginem thyroidem, prope mediam superficiem

em convexam, inferitur. Ufus. Alter laryngem in collo deprimit; alter eam attollit, seu os hyoidem deorsum trahit.

Primus musculorum (quorum ortus et fines penitus sunt in larynge, ideoque proprii nominati), est *cricothyroideus*, qui ab anteriore cricoidis parte originem ducit. Fibrae retro oblique ascendunt, et in partes duas dividuntur, quarum altera in margine infima alae, altera in processibus cartilaginis thyroidis inferioribus, terminatur. Ufus. Deprimit et extendit alas, vel cricoidem levat.

Crico-arytaenoideus posticus par est secundum. Fibrae oblique a linea aspera emergunt, et in fasciculum collectae parte posteriore basis inferuntur. Ufus. Mutuo cartilagineas distrahit, rimam glottidis ampliat, et ligamenta tendit.

Crico-arytaenoideus lateralis par tertium, ortum sumit a latere cartilaginis cricoidis, pone thyroidis alas, et oblique retro ascendens, seipsum in basis arytaenoidis lateris infigit. Ufus. Rimam glottidis dilatat.

Par quartum *thyro-arytaenoideus*; hic, a media superficie thyroidis concava, musculus latus retro productum format; qui arte ligamentis membranisque glottidis coalescit, et in processu anteriore basique arytaenoidis terminatur. Ufus. Diametrum glottidis imminuit, et ventriculos arctat.

Thyro-

Thyro-epiglottideus, feu par quintum, ab eodem loco surgens, et musculum proxime descriptum praeteriens, in latus epiglottidis inferitur. Ufus. Uno tantum agente epiglottidem oblique, ambobus, directe deprimit.

Par sextum est *arytaenoideus obliquus*, qui mutuo e capite oritur, et basi utriusque cartilaginis arytaenoidis inferitur; aliquando unus deficit. Hoc par cum transverso unico (qui eundem ortum, et terminationem, ac ligamentum commune agnoscit), contrahunt arytaenoides, et motu ejusmodi ligamentis glottidis invicem admotis, rimam fere claudunt.

Arytaeno-epiglottideus, par septimum, et musculorum laryngis ultimus, aliquando, sed non semper conspicitur a capite arytaenoidis, per ligamenta glottidis externa proveniens, cursum in epiglottide finit. Eisdem ufui ac thyro-epiglottideus infervit, et labia glottidis praeterea tendit.

Nec necessarium est, nec mihi vacat, omnes in faucibus, ore, et naribus, partes depingere, perpauca ideo sufficient. Illa canalis glottidem inter, et velum pendulum palati, faucium nomen habet. Radix linguae partem infimam, et processus cuneiformis ossis occipitis, quasi fornix, tectum ejus format.

Os, velo pendulo palati, buccis labiisque externis, definitur. Ossa palati, quae admodum laevia ac te-

†

B

nuia

nuia sunt, alterum fornicem in superiore parte oris formant.

Nares, a parte posteriore ossis palati incipiunt, antrosum per faciem via sinuosa tendunt, et vomere dividuntur. Latera narium ex duobus ossibus laminis tenuissimis constant; quae foraminibus finuum diverforum pluribus in partibus perforantur. Imprimis a parte posteriore, sinus sphaenoidales; et ab anteriore, antra maxillaria, cellulae ethmoideae in nares aperunt. Omnes hae partes, cum fauces, os, et nares, tum antra, sinusque varii, quas posthac canalem *externam* nominabo, eadem membrana, mucosa dicta, obducuntur.

CAPUT

C A P U T II.

QUORUNDAM EXPERIMENTORUM

H I S T O R I A.

EX sequentibus experimentis nemo me crudelitatis arguet, qui reputabit quantis tenebris plurimae animalium functiones obruantur, et in quot opiniones pravas falsasque medici, alias solertissimi, abiverint, cum vocis humanae rationem reddere laboraverint. Amor veri, et desiderium ardens, ejus omnimodis detegendi, me hoc opus ingratum ac tetrum suscipere coegit; nam mihi persuadetur neminem posse hanc rem rite intelligere, nisi partium vivarum motum antea conspexerit. Si hujusmodi experimentis res nova detegatur, vel incerta exploretur, sanguinem non frustra effusum credam, et hac fide animum solabor.

E X P E R I M E N T U M I.

Obfer. I. Faucibus canum duorum scalpello patefactis, epiglottidem et cartilagine arytaenoides primo inspeximus,

speximus, quaque parte semet contrahentes, motus linguae instar.

II. Canis alter initio omnia tacitus ferebat, et postquam fauces dissectae fuerunt, paululum tantum gannivit. Alter, quamvis non uti fanus, molimina tamen valida latrare monstravit, et ejulavit; sed vox erat magis naturali-rauca.

III. In duobus canibus dum luctabant, vel dum trachea stimulabatur, arytaenoides invicem contrahebantur, et uno tempore, sine ulla irritatione applicata, cartilagine et glottis spasmio diuturno corripiebantur; quapropter, sonus, molimina, omniaque symptomata impetus asthmatici apparuerunt, quae glottide forcipe dilatata penitus evanuerunt.

IV. Cornibus arytaenoidum canis unius abscissis, tonus vocis leviter afficiebatur. Glottis tamen adhuc se ipsam contraxit, et animal vocem fere immutatam retinebat; labiis glottidis vero dissectis, hic sonus penitus perdebatur.

V. Nervo recurrente dextro diviso, cartilago arytaenoides, ligamentaque hujusce lateris, paralyfi statim afficiebantur; dum partes sinistrae, quarum nervus integer manebat, motum regularem retinuerunt: Semper tamen convellebantur, nervum recurrentem comprimendo, aut irritando.

VI. Trachea una parte irritata, vel ita compressa, ut aër ex pulmonibus egredi nequiret, ejus diametrum nunc contrahi, nunc magis solito distendi, manifeste vidi.

Uti

Uti diameter, ita longitudo magnopere variat, et trachea, aliis temporibus, brevior vel longior evadit.

VII. Animalia epiglottidem intra glottidem nunquam introduxerunt; et credo hoc vix evenire posse, non modo ob nimiam epiglottidis magnitudinem, sed ob eximiam irritabilitatem membranae mucosae laryngis, quae motum epiglottidis in cavo suo tolerare minime potest. Levissima enim irritatio glottidi adhibita, tussim violentissimam excitavit, dum stimulus major tracheae intus admotus talem effectum haud edidit.

EXPERIMENTUM II.

DISSECTA larynge e faucibus porcelli, et epiglottide propria in fede offi hyoidi adhaerente relicta, glottis extemplo in conspectum provenit. Sed vespera nebulosa effecit, ut partium motum aspicere parum possem. Solummodo ejulationem canoram et validam, in gravem debilemque descendere, notavi; licet animal spirare prompte libereque, et nervos aequae ac ante vulnera admota contendere perstaret.

EXPERIMENTUM III.

Obfer. I. IN porcello secundo, qui multo major erat, et observationi magis idoneus, prospectum acceptissimum

mum organi, huic functioni infervientis, comparavi. Cute, secundum longitudinem tracheae, et musculis ab anteriore thyroidis superficie omnibus excisis, offeque hyoide diffecto, occasio eximia epiglottidem in sede propria inspiciendi suppeditata fuit. In hoc statu clamores fere naturales fuerunt, et epiglottide fissa, parum mutabantur; hac cartilagine vero e larynge, ex toto resecta, vocis tonus aliquantulo magis summissus cito fiebat.

II. Dum animal naturaliter fere, et acriter ejulare, valideque luctari, diu perstitit, motus partium in larynge distincti fuerunt, et ejulationibus exacte respondebant. Inter clamandum, ligamenta glottidis se mutuo tetigerunt, una parte excepta, qua foramen ovale minimum adhuc remanebat, per quod aër transivit. Praeter hanc glottidis mutationem laryngis ventriculi aëre, etiam intumescabant, eorumque aperturæ, admodum arctatae fuerunt; trachea ipsa quoque producta, et larynx elevata in collo apparebat. Haec omnia, porcelli clamoribus intermissis, mox cessarunt.

III. Ligamento superiore glottidis, unius lateris diffecto, tonus animalis statim in graviores descendebat, ventriculusque hujus lateris aëre magis quam antea tumebat: postquam vero, ligamenta inferiora fuissent divisa, vox omnino perivit, nec ventriculi amplius intumuerunt.

In hoc reliquisque experimentis, nulla mutatio in cartilagine thyroide, vel quod ad contractionem, vel dilatationem, observari potuit.

C A P U T III.

QUÆDAM OBSERVATIONES DE SONIS.

Priusquam investigare modum, quo organa descripta vocem efficiunt, nitor, pauca de sonis fidium et aliorum instrumentorum musices proferre, est in animo. Imprimis, notandum est, quaedam corpora percussa non sonare. Secundo, talia, qualia sonum edunt, corpora sonora vocari.

Acumen, vigor, et modus soni, tres sunt conditiones, quae attentionem physicorum occuparunt, earumque singulae dividuntur in acutum atque gravem, intensum et debilem, dulcem sonumque discordem, et caetera.

Duarum fidium tremores, caeteris paribus, tempore aequali perficientur; et quoniam soni acumen, chordaeque tremores, in pari sunt ratione, ea de causa, tonus utriusque erit in concentu.

Si vero longitudo et chordarum diameter exacte sunt aequales, extensio tamen impar, tonus chordae maxime distentae, eo acutior erit, quo magis tendetur.

2do, Si duae fides tensionis et longitudinis paris, at inaequalibus diametris percutiuntur, tonus gracilioris
erit

erit altior, tanto quanto, diameter craffioris graciliorum excedit.

Postremo, quando chordae duae, tensionis et diametri paris, quarum altera duplo longior est, sonantur, tonus brevioris fidis, longioris acumen *octava* superabit.

Tonus quoque soni e fistulis lituisque, et aëris contenti tremores, parem rationem ac fides habent. His instrumentis enim, vibrationes ab eorum longitudine et diametro, aërisque impetu, omnino pendent. Ita, toni fistularum cujuscunque materiae, dummodo longitudo et diameter sint pares, similes erunt, donec hae, aëre circumstantiis paribus inflantur. Toni vero acumen, pro longitudine vel diametro instrumenti, vel aëris transeuntis velocitate, augebitur. Si enim fistulae longitudo et diameter breviantur, vel aëris impetus acceleratur, tonus multo acutior reddetur, et vice versa.

Vigor soni, impetu vibrationum augendo, intenditur, quod in speciebus instrumentorum utrisque, aucto impulsu, et sono jamdudum effecto reverberato, perficitur. Hinc tubi spirales sonos quam maxime claros praebent.

Soni modum a causis longe diversis pendere, asserit celeberrimus Rousseau; sic soni dulces aut discordes, grati aut ingrati sunt. Hoc discrimen oriri potest a forma, seu instrumenti contextura; ita soni fistularum musicarum *hautbois* et *flute* dictarum multum inter se discrepant.

Ingeniosissimus

Ingeniosissimus noster Robison, philosophiae naturalis professor, hanc discrepantiam conditioni corporum sonantium tribuit; causae enim oculis saepissime detegendae, aut tremores fidium simultaneos aut sequentes afficientes, et tonum et modum variant; quibusque remotis, sonus naturalis iterum revertitur.

†

C

C A P U T

CAPUT IV.

DE VOCIS SPECIEBUS ET CAUSIS.

SECTIO I.

DE VOCIS SEDE ET CAUSA.

ILLE fonus ad ufum loquendi, canendi, exclamandi, et ridendi, ex ore ejeetus, vox dicitur.

Ante Ariftotelis aevum, phyfici de hujus functionis fede plurima opinati funt. Multae tamen recentiorum obfervationes eorum opiniones deleverunt. Zeno credidit vocem in corde, alii in ore, et nonnulli in trachea fola, effe formatam.

Primae opinioni responderi haud expedit. Alteri plurima objici poffunt; hominibus enim validiffimis, in quibus et respiratio, et linguae, partiumque omnium oris motus funt promptiffimi, nulla vox aut fonus ejicitur, nifi eodem tempore glottis agere incipit. Experimenta omnia vero, quae adhuc feci, vocem in ore non confici lucide commonftrant; animalia enim ejaculationes vehementiffimas e glottide ediderunt, licet larynges e faucibus penitus fuerint fejunetae.

Tertiae

Tertiae opinioni enarratae assentiri nequeo; morbi enim sectionesve ligamentorum glottidis, vel asperae arteriae summitatum divisiones, vocem profus delent. Mirandum est equidem, hujus theoriae fautores nunquam notavisse, tubos cylindricos ad sonum formandum nihil valere, nisi superficies interna plurima impedimenta offerat. Et aër, qui magno impetu per fistulam ex follibus ruit, strepitum haud excitabit, nisi transitus ejus nonnihil impediatur. Hinc confirmatur, quod aspera arteria, cujus moles fistulam follis longe transcendit, non vocis sit sedes. Sonus ex sola glottide se contrahente, et ita aërem collidente, oriri videtur. Hanc rem Aristoteles notavit; at primus honor Galeno illustrissimo debetur. Credidit ille vocem in trachea esse formatam, eodem modo ac sonus ab instrumentis musicorum ventilatis, ejusque varietates a diametris glottidis diversis omnino pendere.

Jam inde ab illustri Galeno, usque ad annum 1700, physici hanc rem parum coluerunt; nam plerumque operam sibi dederunt, hujus viri venerandi scriptis discendis et exponendis, et hoc ita fecerunt, ut nil recentioribus magis futile appareat. Hodierni quidem, de hujus functionis sede, in eandem sententiam omnes iverunt; de modo tamen quo vox ipsa formatur, opiniones auctorum sunt omnino diversae.

Anatomici, physicique omnes, ante annum 1741, sibi ipsis persuadebant, vocem eodem modo ac sonum fistularum musicarum effici. Illo anno autem Mons. Ferrein

rein contra hanc opinionem vehementer contendebat. Afferuit infuper, vocis formationem, haud aliter quam foni productionem e fidibus distentis, explicari potuisse. Ob eam causam, plurimi physiologi ejus theoriae, summa ope et acrimonia, obstiterunt; donec ex principiis ambarum commixtis tertia theoria surrexit.

Illustrissimus Dodart, in commentariis Academiæ Regiæ Parisiensis, annis 1700 et 1706, primam theoriam peritissime defendit. Ille primus asserere ausus est, asperam arteriam secundarii esse usus in vocis productione, eamque impetum aëris solummodo accelerare, priusquam rimam attigerit. Contendebat glottidem partem esse solam ex qua vox exoriebatur, et illa exactissime in partes 9632 divisa, cuique divisioni vim tonum variandi assignavit; ita ut iusta auris singulas variationes facile distinguere posset. Tonos et semitonos diversos, quorum vox humana fuerit capax, contractione et dilatatione rimæ glottidis penitus pendere addidit.

Monf. Ferrein a plurimis experimentis seipso editis, in commentario supra citato pro anno 1741, haec verba proxima colligit: ‘ J’ai cru trouver dans les
 ‘ levres de la glotte des cordes capables de trembler et
 ‘ de sonner comme celles d’une viole; j’ai regardé l’air
 ‘ comme l’archet qui les met en jeu; l’effort de la
 ‘ poitrine et du poumon comme la main qui fait pro-
 ‘ mener l’archet, et je me suis servi de ce principe pour
 ‘ expliquer la force du son de la voix, la diversité de

‘ ses tons, et beaucoup d’autres phénomènes dont la
 ‘ cause avoit paru jusqu’ici se dérober à nos connois-
 ‘ sances; je me suis même cru en droit d’ôter à la
 ‘ glotte le titre *d’organe de la voix*, pour en revêtir les
 ‘ cordes dont j’ai parlé,’ &c.

Omnia ejus experimenta enarrare a proposito meo
 longe alienum foret; pauca inferere abunde sufficiet.
 Imprimis, dicit, ‘ Pour faire plus commodément la
 ‘ plupart des expériences rapportées dans le Mémoire,
 ‘ on aura une machine fort simple, composée d’une pe-
 ‘ tite planche de bois et de trois bâtons hauts de 8
 ‘ pouces, fichés perpendiculairement dans la planche;
 ‘ chaque bâton porte une cheville mobile sur son axe
 ‘ comme celles d’un violon. Je suspens le larinx par
 ‘ le moyen de trois fils assez forts qui se roulent cha-
 ‘ cun autour d’une cheville, et qui tiennent par l’autre
 ‘ bout, l’un à la partie antérieure du larinx, vis-à-vis
 ‘ l’extrémité des cordes vocales, le second au cartilage
 ‘ aryténoïde droit, et le troisième au cartilage aryté-
 ‘ noïde gauche; ces fils servent à tirer en sens contrai-
 ‘ res les cordes vocales, à les tendre toutes deux égale-
 ‘ ment ou inégalement, et à les soutenir dans tel de-
 ‘ gré de tension qu’on veut leur donner. J’enfile aussi
 ‘ les deux cartilages aryténoïdes avec une aiguille sur
 ‘ laquelle on les fait ensuite couler pour les rapprocher
 ‘ ou les éloigner, et mettre la glotte au point de rétré-
 ‘ cissement, ou de dilatation qu’on peut souhaiter.’

1^{mo}, ‘ Pour faire sonner le larynx, il faut ferrer avec le pouce et l’indice les cartilages aryténoïdes l’un contre l’autre, et souffler de bas en haut dans la trachée-artère, à la faveur d’un tuyau de 4 ou 5 lignes au moins de diamètre.’——‘ Je m’avisai de retrancher du larynx tout ce qui pouvoit m’empêcher de voir distinctement les lèvres de la glotte, je le fis ensuite sonner, et dans le tems qu’il faisoit entendre un bruit considérable, je l’examinai au grand jour, les yeux armés d’une loupe; le succès passa mon attente, j’y découvris, et si je l’ose dire, avec une espèce de ravissement, les vibrations totales des rubans tendineux, semblables à tous égards à celles d’une viole,’ &c.

2^{do}, *Afferit praeterea, labia glottidis tendines vi refiliendi praeditos fuisse, quae motu thyroidis prorsum arytaenoidum rursus contenduntur, hocceque in statu aëre praetermissio sonabant.*

3^{tio}, ‘ Je presse,’ dit ille, ‘ du bout du doigt ou je ferre avec des pincettes les rubans tendineux; leurs vibrations, et le son qui en est l’effet, cessent dans le moment.

‘ Je me contente ensuite de fixer une partie, la moitié, par exemple, ou le tiers de la longueur des rubans; l’autre portion monte aussitôt à l’octave, à la quinte, &c. suivant les règles connues des instrumens à corde.’

Haec experimenta pulchra sunt, et theoria quae illis nititur

nititur ingeniosa ; attamen, me iudice, plurima iis jure objici possunt. Imprimis, vocem in animantibus eo modo formari, ac Ferrenius ex suis experimentis colligere voluit, non est compertum ; neque ille, partes laryngis ita in vivo, ac in mortuo animali, moveri demonstravit. Hinc ejus experimenta non tanti sunt habenda.

Quoad observationem Ferrenii primam, notandum est, non solum animal defunctum, sed laryngem e corpore penitus exactam fuisse, et glottidis ligamenta ita tendi, ut in corpore vivo nunquam accidit. Praeterea, sonus ex contractione glottidis diametri aequae potuisset oriri, ac ex vibratione chordarum. Speciatim, quum ipse fateatur oportere ad sonum formandum arytaenoides digitis comprimere.

Quantum observationem ejus secundam supra citatam attinet, nec Ferrenius, nec ulli qui ejus opinioni favent, probare possunt, cartilaginem thyroidem unquam moveri ; et anatomici solertissimi hanc rem in medio reliquerunt. Ab experimento tertio tamen, in porcello, a me confecto, lucide est videre, vocem ab animali edi, glottidemque ipsam penitus fere arctari ; licet thyroides e musculis prorsum ducentibus omnino sejuncta fuerit. Notare autem velim, tenues fides cujusvis texturae, et pollicem unam longas, quae labia glottidis longe transcendunt, nullo modo sonare. Ratio etiam inter longitudinem, atque ligamentorum dia-

metrum

metrum talis est, qualis fonos veluti e fidium vibrationibus emittere nequeat.

Etsi nullus dubito quin Ferrenius, dum tracheam aëre inflavit, et labiorum vibrationes viderit, et fonum audiverit, non dicit tamen, num, chorda glottidis quatiente, ecquis fonus emittebatur. Chordae fonorae minimo ictu tremunt fonantque; labia vero glottidis, licet ad ultimum tensionis gradum eductae, et modis diversis tractatae, nec strepitum nec oscillationem efferebant.

Tertium ultimumque experimentum, a Ferrenio citatum, quod primo aspectu, suae opinioni valde favere videatur, errori est imprimis obnoxium. Quomodo probare potest, tonum octavum, non a glottide immixta, quae talem operationem comitaretur, aequè oriri? Praeterea, si ligamentum alterum triente curtatum fuisset, et alterum ex toto libertatem vibrandi retinisset, necesse est discordia sonorum sequeretur; sed, vice hujus, concentus gratissimus, hicque acutior quam antea, exauditur.

Si chordae fonorae tantae humiditati, ac ligamenta glottidis exponantur, et tremores et tonos semper amitterent.

Quum fides omni longitudinis puncto non vibrent, vel penitus obmutescant, vel saltem fonum discordem edent. Si igitur ligamenta glottidis vibrent, et ea de causa fonum efferant, leges, quae unam alteramque speciem regunt, omnino sunt contrariae: Labia enim
glottidis,

glottidis, per totam longitudinem, membrana mucosa, alis thyroidis connectuntur, ita ut vibrationes non impedire non possunt; nihilominus vox efficitur.

Postremo, vocem non e tremoribus, veluti in fidibus distentis oriri, vulgari experimento probatur. Si pulmones animalis extincti aëre distenduntur, et tunc thorax subito comprimatur, aër, qui per glottidem transivit, sonum ibi efficiet, voci naturali animalis vivi haud absimilem. In hoc statu, glottidis tensionem ab actione musculari pendentem adesse, nemo suspicabitur.

A cunctis argumentis quae contra Ferrenii theoriam nunc protuli, colligere volo, labia glottidis non eodem modo, quo fides contentae, vibrare. Quantum tensio idonea, et vibratio specialis, huic proposito conferant, statim investigabitur.

Ab experimentis antecedentibus, structura laryngis, et scientia sonorum musicorum, credere lubet, vocem humanam instrumentis fistulosis, quam fidibus musicorum contentis, esse similiorem. Observationes sequentes meam sententiam de hac re quam maxime confirmant.

1. Quilibet nasum suum emungens prompte percipiet, strepitum, pro vehementia aëris efflati et narium aperturam esse, majorem aut minorem. In hoc exemplo, alae nasi non uti fides distentae tremunt.

2. Cera, glottidi ita applicata, ut quamque partem accurate teget, nec sonum impedit, nec vocem om-

nino mutavit * ; sed applicatio hujusmodi vim fidibus et vibrandi et sonandi cito demet.

3tio, Homo et animalia nonnulla, quae vim majorem extendendi ligamenta possidere, et hinc vocem acutiorem edere debent, sonos nihilominus graviore quam feminae inferiores edant. Si igitur toni acumen ex fidium tensione pendebat, hic majus fuisse oportebat.

Hinc consequitur, labia glottidis, non ut fides, sed sicut arundines, illius instrumenti, *clarinet* dicti, aliorumque hujus generis potius tremere; vel si quis labia oris constringere, et tunc aërem e pulmonibus fortiter expellere volet, tremores statim sentiet, sonumque audiet, et praeterea, si tubum labiis hoc statu applicabit, sonum voci animalis haud valde dissimilem percipiet.

Aër ex thorace ruens ciet labia glottidis in actionem, isque vi costarum resiliens, actione musculorum cum pectoris, tum abdominis, et praecipue contractione tracheae ac bronchorum, et quod ad diametrum et longitudinem expulsus, glottidi admovetur. Labia aëre ruente percussa tremunt, et vocem edunt. Sed sonus postea multum mutatur, et in concordiam plenam dulcemque, canalem externam transeundo, formatur. Quoniam vero plurimae aliae causae ad hos effectus edendos conjurant, hi necessario ad sectiones diversas referuntur.

S E C T I O

* Vide lettre four le nouveaux système de la voix.

S E C T I O II.

DE VOCE GRAVI ET ACUTA.

AMBITUM vocis humanae spatiosum phyci multis ante feculis sedulo sunt speculati. Credebatur a Galeno eximio, tonos vocis varios a mensura glottidis varia omnino pendere: Ita tonum acutum a contracta, gravem ab ampliata glottide, oriri. Sententiae Galeni Avicenna prompte consensit; at ei insuper addidit, variationem in gradu frigoris, calorisve corporis, quae, se judice, repentinas mutationes perpetuo subiverunt. Nemo tamen adhuc animadverterat, quantum diversa labiorum glottidis tensio ad acumen augendum valeat.

Monf. Dodart theoriae quae prius exstiterat, tensionis gradum diversum ad tonos acutos formandos conjunxit: Ita in acuto, ligamenta glottidis magis tendebantur, et vice versa. Monf. Ferrein hanc sententiam Dodartii acriter impugnavit, et mutationes tonorum omnes, extentioni tremoribusque ligamentorum glottidis, sicut in fidibus videre est, penitus tribuit; sed, quum haec opinio alibi fuerit satis investigata, contra eam nihil nunc restat dicendum.

In hac chartula, vocem a tremoribus oriri antea notavi, quos inter et vibrationes fidium discrimen statuere volo, quo magis est opus; nam legibus diversis reguntur.

guntur. In fidibus enim, sonus rebus densis excitatur: In glottide tamen, nisi labia sibi invicem imprimis apponuntur, et tunc aëre inflantur, nullus sonus ~~im~~^emittetur. Ad hoc propositum autem tensio quaedam necessaria evadit, ad aëris impetum resistendum, sine qua nullus sonus formari potest. Hinc, ex analogia labiorum oris, quo arctior rima glottidis tensiora ligamenta, et frequentiores eorum tremores, eo acutior erit vox.

Ferrenius negavit tonum elevari glottidem contrahendo; notavit strepitum rimam glottidis minuendo, et aërem intra tracheam magno impetu exspirando, clariorem evadere tantum. Sed de hujus experimenti accuratatione multum dubito: Quis enim demonstrare potest, utrum tonus gravior a glottide arctata, seu a tensione ligamentorum imminuta, oriatur? Nam fibrae musculosae, post mortem, vim resiliendi magna ex parte amittunt. Oportet igitur, ut, rima glottidis imminuta, tensionem laxiorem et tonum graviorem efficiat. Ab vero Exp. I. Obser. 4. et Exp. III. Obser. 2. clare patet, glottidem contrahi posse, eoque in statu tonos acutissimos formari.

Hinc probatur aperturam glottidis contractam tonum acutum efficere; qua de causa discrimen inter vocem femineam et masculinam plerumque invenitur; namque vox feminea acutior evadit, propter minorem glottidis diametrum.

Ab elevatione laryngis in tono acuto edendo, suspicor, contractionem longitudinis, et diametri canalis externi, ad vocem acutam formandam, aliquid conferre. Sed clarissimus Haller affirmavit, vocem acutam evadere in hac elevatione laryngis, non ab curtatum canalem, sed ob majorem glottidis contractionem. A tertio experimento tamen constat glottidem ventriculorumque orificia admodum arctari; et laryngem, animali clamante, et elevari, et distendi, etsi nexus eam inter atque cervicem penitus fuerat deletus. Hinc suspicor, quum aliquis tonum acutum edere velit, glottidis diametrum multum minui, quapropter aër intra tracheam retinetur, eamque distendit et producit. Elevationo ideo laryngis non tantum ab actione musculo-fa, quantum ab aëris distentione, pendere videtur. Hoc explicat quare larynx in tono acuto elevatur, in gravi deprimitur, et cur tam aequè pro acumine toni in collo libratur.

Non possum non credere tamen, canalem externum hac elevatione laryngis esse curtatum; eaque de causa tonum acutiorem necessario edi, et vice versa. Multae musices fistulae hanc sententiam firmant; quo enim breviores sunt, eo sonus fit acutior.

S E C T I O III.

DE VOCE FORTI ET DEBILI.

VOCIS humanae vigor, ut et alia ad eam pertinentia, diversas expositiones recepit. Veteres illi, quorum sententias antehac toties adduxi, existimaverunt, vocis vim a quantitate aërisque impetu labia transeuntes oriri. Vocem hominis temperamenti calidi fortio-rem, ob hanc causam evadere, crediderunt, quia major aëris copia ad corpus refrigerandum necessaria fuit. Rationem ita reddiderunt, cur vox irati fortior esset voce perterriti; in illo enim affirmarunt, calorem circa pectus collectum, qui in hoc, partibus superioribus relictis, ad extremas recessit.

Physici hodierni vocis vigorem tribus principiis tribuunt. Imprimis, quantitati; 2do, impetui aëris labia glottidis impingentis; et 3tio, soni resonantiae postquam in glottide formatur.

Quibus thorax capax, iis plerumque vox clarior est, et vox debilis thoracis angusti fit frequens comes et effectus; nam pectus angustum nec satis aëris continere, nec aërem, quem contineat, fortiter expellere potest.

Ob eandem causam, mulieres gravidae, cantores etiam optimi, cibo pleno sumpto, aegre maleque canunt.

In iis enim viscera abdominalia adeo ampliantur, ut contractionem descensumve diaphragmatis prohibeant, et thoracem multo minus capacem reddant.

Homines senio, paralyfi, vel debilitate confecti, debilem vocem habent, non tam, ab aëris defectu, quam atonia virium e thorace expellentium. Itaque viri, qui feminis vehementius expirant, clariorem vocem etiam possident. Pari ratione, vox irati fortior evadit voce exterriti; quia in hoc corpus totum infirmatur, in illo vero, non tantum temperamentum sanguineum, quod saepius adest, sed irae furor majorem vim musculofam pro tempore praebet.

Soni vigor, ut antea notavi, maxime a resonantia augetur. Voces illorum animalium, in quibus experimenta feci, larynge e collo excisa, magis minusve mutatae fuerunt, quae mutationes idoneae resonantiae defectui penitus tribuendae sunt. Quanam partes in corpore vivo ad resonantiam accommodantur, nunc est indagandum. Latera canalis externi, jamdudum descripti, adeo levia et extenuata sunt, ut vocem non repercutere non possint. Structura etiam laryngis multorum animalium, quae voces clarissimas edunt, vocis vigorem plurimum a resonantia pendere docet: Larynx enim Leonis prorsus ex ossè componitur, et ille horrifonis coelum rugitibus implet; sed larynx casuarii, cujus vox debilis et rauca, potius membranosa invenitur, et erinaceus, qui omnino mutus creditur, laryngem penitus membranofam habet.

Morbi canalis externi latera ejus vocem repercute-
re clare ostendunt ; nam, si vel os palati exulceratur,
vel membrana narium mucosa ullo morbo, velut in-
flammatione, tantum invaditur, vox multum mutatur,
et summissa evadit ; quia membrana, naturali crassior,
soni resonantium transitumque ejus per nares impe-
dit.

Priores opiniones quam optime confirmantur analo-
gia omnium fere avium, quae, pro magnitudine, tonos
omnium animalium clarissimos edunt, et divinus Condi-
tor orbis eas ita formavit, ut voce eximia uti commo-
dissime possint. Anatomici aërem non tantum in tho-
race contineri, sed per totum corpus, ossa, plumasque
etiam, dispergi detexerunt : Quapropter, ob organorum
respirationis ingentem amplitudinem validae copio-
saeque expirationis quam maxime sunt capaces. La-
rynx et aspera arteria ad tonum clariorem emittendum
speciatim formantur. Duas habent glottides, inferio-
rem et superiorem ; illa, quae est membranosa, in ima
trachea ponitur, ibique, sonus primum efficitur, qui
postea per canalem longum asperae arteriae, ex perfec-
tis annulis cartilagineis formatae, praeterit : Haec struc-
tura optime ad sonum reverberandum accommodatur.
Glottis superior cartilaginosa in summa laryngis parte
invenitur. Canales autem capitis sinuosi, qui homini
et bestiis sunt proprii, et eidem usui inserviunt, illis
fere omnino defunt.

Hinc,

Hinc, vocis vigorem a quantitate et impetu aëris, ligamenta glottidis transeuntis, et foni in canali externo repercussione, pendere colligere volo.

S E C T I O IV.

DE VOCIS DIFFERENTIIS.

OBSERVATIONES praecedentes commonstrant, quantum tonus, vigor, et modus vocis a conditione partium eam formantium pendent: Quum minima mutatio, vel in structura, seu forma earum, vocem plurimum variabit. In hac re longius investiganda, ad vocis harmoniam atque discordiam praecipue spectabo.

Sonus a superficie laevi repercussus, laevis et consonans, ab aspera et inaequali, stridulus ingratusque resonatur. Hinc Aristoteli, Galeno, et Avicennae apparuit, vocem harmonicam a laevi, discordem et ingratam a superficie inaequali et rugosa, membranae mucosae, canalem externam laryngemque obducentis, oriri; et vice versa. Iis quoque placuit, hanc membranam esse magis minusve asperam, pro copia in corpore humoris.

Plurimae vero causae eundem effectum edunt: spasmus vel atonia labiorum glottidis; positus ventriculorum impar, qui a Morgagni fuit notatus, non tantum

†

E

vocis

vocis concordiam, sed modum mutare possunt. Inaequalis superficies canalisi externi, veluti inflammationes aut ulcera uvulae, veli penduli palati, sinuum naris, &c. vocem quam maxime afficiunt; et quotidiana experientia has causas existere manifeste probat. Os palati saepe diffinditur; in exemplis cujusmodi vox admodum discors et ingrata cito evadit. In maximo humani generis numero, vomer magis in alteram narem protruditur, ex qua causa, utriusque capacitas multum discrepat, unde vocis modum variari oporteat. Eximius Cline, in praelectionibus suis anatomicis Londini editis, se videre notavit, pus in sinibus frontalibus collectum, unde vox fuscior evasit; pure autem ejecto, tonus naturalis statim rediit.

Plurimae vocis varietates recenferi queunt; aestimandae sunt tamen, conjunctiones tanquam earum quas jam pridem enumeravi, ideoque operationi earundam causarum jure referuntur. Nihilominus notandum est, quamque animalium speciem proprium tonum retinere, licet unumquodque animal certis a causis mutationi obnoxium sit. Voces eorum qui in eadem familia ac regione diu degunt, fere semper inter se similes sunt, at sede mutata saepissime variantur; ita, si infans nostratis in aliam regionem transmottus fuerit, accentum illius loci celeriter discet.

Auris quoque, et ista proclivitas ad imitandum, quae, quamvis plurimis animalibus communis, genus humanum praecipue distinguit, vocem magnopere variant.

Schel-

Schelhammerus historiam pueri, qui in societate suum diutissime vixerat, et vocem horum animalium ad amissim acquisiverat.

Voces surdorum, quantum ab auris iudicio pendere, plane evincunt. Hae saepius admodum ingratae inveniuntur, quia nempe tonum statuere nequeunt. Unde liquet, falsum harmoniae iudicium ab auris vitio, inter causas vocis ingratae et discordis recte recenseri posse.

S E C T I O V.

DE MUTATIONE VOCIS TEMPORE PUBERTATIS.

MUTATIO vocis masculinae tempore pubertatis, attentione speciali haud est indigna.

Vox infantum, sexus utriusque, acuta et fere semper dulcis, observabitur. Puero autem annum decimum tertium agente, vox antea acuta, in dissonam et ingratam subito transit, quae brevi remanet, donec membra tota plenius evolvuntur, et corpus proportionem justiore, magisque exquisitam, attingit. Tunc vox ingratae stridula gravior evadit, et demum tonus fortis, clarus, virilis succedit.

In feminis et eunuchis eadem mutationes nunquam eveniunt, et voces illarum vita progrediente leviter variantur.

riantur. De causis horum phaenomenum medici fo-
lertissimi diu differtaverunt.

Aristoteles, in historiae animalium libri septimi ca-
pitate primo, omnia haec phaenomena nominatim enar-
rat. ‘Mas’ asserit ‘primum semen magna ex parte
‘incipiat ferre, anno peracto bis septimo, subjicit, vox
‘item per id tempus mutari incipit. Sonum asperi-
‘orem inaequabilioremque quanquam nondum gra-
‘vem; neque enim acuta praeterea est, neque tota
‘aequabilis, sed similis fidibus incontentis, et asperis
‘quod caprire denominant: idque potissimum incidit
‘iis, qui rem veneream incipiunt agere; iis enim vox
‘transit in sonum virilem: abstinentibus vero e contra-
‘rio fit, et si curam adhibeant, vel longo servari tem-
‘pore, sine magna mutatione potest.’ In libri noni
capite 50. haec verba leguntur: ‘Castrantur gallina-
‘cei parte novissima suae alvi, quae cum coeunt con-
‘cidit; hanc enim si duobus aut tribus ferramentis a-
‘dusseris, capos facies: quod si perfectus est, qui ca-
‘stratur, crista palefcit et cucurire desinit, neque co-
‘itum venereum repetit. Sed, si adhuc pullus est, ne
‘inchoari quidem ex iis quicquam potest, cum ac-
‘crescit. Quod idem in homine quoque accidere cer-
‘tum est. Nam si puer adhuc, excidatur, neque post-
‘geniti pili innascuntur, neque vox immutatur, sed su-
‘um servat acumen.’

Aristoteles et Galenus crediderunt hanc mutationem
tempore pubertatis, evolutioni organorum spermatico-
rum

rum solummodo esse attribuendam ; ut Galenus opinionem stabiliret, nexum vasculosum testes inter ac laryngem audaciter finxit. Nec ille tamen nec Aristoteles monstrare conabatur quomodo semen hujusmodi effectum ederet ; nec quaenam esset partium conditio : dixerunt tantummodo corpus ficcius esse factum.

Consensum peculiarem inter quasdam corporis partes existere ; membra quaedam simul citiusque evolvi ; et denique, in sexibus duobus, partes corporis diversas, stimulo feminis praecipue excitari, nemo inficias ibit. Corpus totum quidem afficitur, speciatim vero pubes. Eo tempore, sinus frontales in viro se ipsos ampliare incipiunt ; dentes perfecte evolvuntur ; facies subito producitur ; pectoris capacitas plurimum augetur ; larynx quoque dilatatur. Pro lanuginis, barba e malis pullulare occipit ; tota animalis compages majorem vigorem induit ; et vox istam mutationem, jamdudum descriptam, citissime subit.

In feminis, mammae gradatim tument ; copia sanguinis systema genitale petit ; sed mutationes quae pueri caput afficiunt, fere omnino puellae desunt. Nulla barba nisi viraginibus adest ; facies plerumque rotunda succulentaque evadit ; sinus frontales minus sunt conspicui, et pomum adami propemodum deest.

Has subitas mutationes eunuchus miserandus minime experitur. Quod ad vultum totumque corpus mulierem refert ; glottis minor est quam in homine ; facies et pubes nudae manent ; corpus debile, animus timidus,

us, ignavus, ita ut omni incepto gravi aut difficili impar evadit. Saepe crudelis, raro fortis conspicitur.

Quomodo mutationes jam descriptae vocem humanam afficiunt, facile intelligitur. Natura, etsi simplex in operibus suis, non semper est uniformis, quantum saltem evolutionem partium diversarum attinet; sic alia pars alia frequenter citius evolvitur. Pubertatis aetate, haec incrementi inaequalitas in larynge etiam evenire potest; et si ligamenta alterius lateris glottidis citius crescerent, longitudo, diametros aut tensio ligamentorum aduersorum impar, vocem dissonam ingratamque ederet.

Haec tamen non pro causa sola habenda est; repentina glottidis et laryngis dilatatio, necnon superficies canalis externi prolata, subitaque sinuum frontis et maxillae evolutio, tonum multo graviolem efficiant oportet. Haec discordia, provectiore aetate, gradatim decedit, et cum corporis cunctae partes justam formam plene sint adeptae, vox minus aspera quotidie facta, harmoniam graviolem iterum recuperat. Tonus autem gravis nunquam evanescit (nisi fortuito casu) donec morbus senectusve vires respirationis minuerit, et vocem imbecilliolem reddiderit.

Hoc in corporis statu pulmones egerrime distenduntur; senex igitur fortius expirare molitur, eodemque tempore arctius glottidem contrahit. Hoc modo, vox senum acuta, summaque virium diminutio, paulisper tantum

tantum loquendo, interdum experiuntur, explicari possunt.

Si autem hae causae tam efficaciter viros afficiant, quaeretur, cur feminae, pro magnitudine corporis, similes mutationes non participant. Responderi potest, similes mutationes revera locum habere, sed gradu adeo esse inferiores, ut pares effectus minime edant, ideoque etiam, in mulieribus maxime robustis, observationem magna ex parte effugiant.

CAPUT

C A P U T V

DE VOCIS VITIIS.

NULLA inter corporis functiones saepius quam vox humana morbo afficitur; nec ulla est corporis animive conditio aut hilaris aut deprimens, quae statu vocis magis minusve non indicatur. Hinc eventus morborum plurimorum, ab vocis mutationibus, medicus haud raro praevidere potest.

Omnia vocis vitia non necesse est speciatim enumerare, quoniam causae fere cunctarum ejus variationum satis antehac investigatae fuerunt. Has omnes igitur praetermittam, animumque praecipue advertam ad hujus functionis vitia, quae multum incommodi aegro ferunt. Hi morbi sunt, 1. Paraphonia. 2. Aphonia. 3. Pertuffis. 4. Vox clangosa in cynanchi tracheali.

PARAPHONIA

Laryngem aut canalis externi partem quandam fere semper invadit. Quum causae ejus variae sunt, ob-
fcurae

scurae et aduersae, attentionem peculiarem ideo merentur. Cullenus noster, solito cum iudicio, huncce morbum in sex species diversas diuisit. Raucedo autem puberum, resonans et palatina, utpote vitia congenita, seu naturalia, hic loci non sunt respicienda; quippe quae aut auxilium medicum haud exigunt, aut infanabilia sunt.

Causae.

Inflammatiō et tumor membranæ mucosæ, canalis externi, asperæve arteriæ, ut in catarrho acuto seu angina accidit, pro causâ paraphoniæ frèquentissima habentur. Hujus morbi pathologia, ratioque medendi sunt omnino contrariæ iis, quæ locum habent in ista labiorum glottidis atonia, quæ post cynanchen vel catarrhum, aegris febre, paralyfi, et ulceribus venereis laryngis, aut cujuscvis partis canalis externi laborantibus, euenire videtur.

Singulæ harum causarum similem effectum, at modis contrariis edunt. Ita priores agunt, ligamenta tendendo, et transitum aëris per glottidem, seu canalem externum, mucō aut tumore impediendo, unde labia glottidis vibrare nequeunt.

Posterioribus in exemplis, vox deficit, a relaxatione ligamentorum glottidis, membranæ mucosæ forsan, seu veli penduli palati. Quin hæ conditiones reuera accidant, nemo dubitare potest; et si quis effectum tali-

um caufarum in instrumentis muficorum perpenderit, eas vocem humanam aequè afficere haud mirabitur.

Diagnofis.

Ex obfervationibus jam allatis liquet, quantum diftinctio accurata inter has duas divifiones paraphoniae defideratur. Considerando fymptomata praecipua; temperamentum aegri, et caufas morbi, haec fere femper facile abfolvitur. Praeterea, in paraphonia phlogiftica, vox inaequabilior, id eft, nunc acuta, nunc gravis, auditur. Atonica vero fere femper gravem habet, et fine ulla variatione toni.

Ratio curandi.

In paraphonia phlogiftica indicia medendi et remedia eadem funt, ac in angina, catarrho, aliisque phlegmafis, et, pro vi fymptomatum peculiarium, adhiberi debent.

Multum autem a genere humano, obfervantiae ac folertiae Joannis Mudge, chirurgi peritiffimi Plymuthae degentis, debetur, pro ufu frequentiori vaporis aquae tepidae, quem tractatu ejus de catarrho, paucis abhinc annis edito, plurimum celebravit; necnon pro instrumento fuo *inhaler* dicto, quod, propter concinnitatem et commoditatem, inventori magno eft honori. Quum vero inflammatio non tantum membranam mucofam faucium, fed narium faepe corripit, vapores inhalari oportet,

portet, fistulam extremam alteri nari applicando, et haec praxis maximum commodum aegro saepe afferet.

In paraphonia atonica, methodum medendi variari oportet. Stimulantia et astringentia, cum interna tum externa, indicantur; qualia sunt astringentia gargarisata, rubefacientia, et epispastica faucibus externis ad-mota; balneum frigidum, diaetaque nutriens et fortasse electricitas laryngi adhibita.

APHONIA.

Omnia de paraphonia notata huic morbo aequae accommodantur; quum fere semper gradu tantum discrepant, easdemque causas agnoscunt. Attamen aphonia raro inflammationem comitatur, etsi saepissime ejus est sequela. Aliquando impetus et remissiones hujus morbi adeo sunt subitanei, ut affectionis nervosae speciem prae se ferat. Hinc observandum est, causam ejus proximam saepissime in atonia constare; ideoque consilia remediaque eadem huic morbo, ac paraphoniae, aequae convenire.

PERTUSSIS.

De hoc morbo plurima dici possunt; historiam vero proferre, causas methodumque medendi enarrare, a
meo

meo consilio longe alienum foret. Hujusmodi observationibus igitur praetermissis, partium morbidarum conditionem causaque vocis specialis solummodo considerabo.

Omnes, qui historias asthmatis et pertussis perlegent, quanta cognatio inter duos morbos sit, cito percipient. Ambo sub eadem classe ponuntur, impetus utriusque iisdem causis, et fere similibus diei temporibus, accedunt, et denique eadem remedia utrique conveniunt.

Ni multum fallor, causae symptomatum praecipuorum in asthma, ab experimenti primi observatione tertia, lucide patebant. Hinc laryngem esse, quadam ex parte, sedem morbi utriusque colligere licet. Sed unde evenit sonum pertussis expirationibus deesse?

Laryngem esse aliis partibus hujus canalis irritabiliorem, in experim. I. obser. 7. satis apparet. Omnibus etiam re medica versatis aequè notum est, quantum sensibilitas corporis et partium quarundam variat; ita, credo, in paroxysmo pertussis a causis quibusdam, aegrum sensibiliorem evadere. Huic auctae laryngis sensibilitati, aër atmosphericus nimio est stimulo; quapropter, omni inspiratione, glottis ad contractionem incitatur, et liberum aëris ingressum in pulmones impedit; strepitumque ideo omni inspiratione efficit.

Dum vero aër in pulmonibus retinetur, hic stimulus (frigoris forsàn) subducitur, et exspiratio facile, sine strepitu,

pitum, perficitur. Utrum de hoc morbo recte judicaverim, necne, statuere non audeo; sed rationem hujus, aliorumque symptomatum meliorem, nec scio, nec proferre possum.

VOX CLANGOSA

Signum est morbi teneris infantibus dirissimi. Symptomata sequentia ejus praesentiam praecipue ostendunt: Respiratio fit difficilis sonansque, et vox rauca inter loquendum, vel tussendum, strepitum stridulum, clangoris tubae instar, emittit. Omnia haec saepe vidi, speciatim vero nuper, in socio mihi omnium carissimo, et cujus casum, utpote insolitum, in animo est inferere.

Juvenem venustum, et validum, annum aetatis 21 degentem, febris synochus invasit, et post secundam septimanam, aphthas quam plurimas intulit, quarum aliae aliis successerunt; et non solum in faucibus ac ore, verum etiam in dejectionibus laxis apparuerunt. Cum his quoque dolor faucium et epigastrii eum vexabat: Quae omnia perstiterunt, donec cynanche trachealis seipsam ostendebat; vox rauca et clangosa evasit; respiratio erat valde difficilis, adeo ut non sine gravi molestia decumbere potuerit; et aponia aliquando per intervalla supervenit. In hac conditione, paulo adjutus, per duo cubicula ambulavit.

tamen

tamen acerbior, respiratio difficilior evasit; et tertio die ab initio hujus affectionis, propter aphoniam, vix et ne vix intelligi potuit. Tandem primo diluculo diei quartae, tubam glutinosam quatuor pollices longam sine magno molimine excreavit, quae asperae arteriae formam maxime referebat, ejusque divisionem usque attingerat. Postquam omnia symptomata levata fuerunt, vox fortior clariorque redivit, pulsusque iterum descendit. Post meridiem vero cuncta acerbiora iterum facta, et hora undecima pomeridiana ejusdem diei, quo tubam excreaverat, mors crudelis eum subito opprefit.

In hoc casu liquet, quisnam sit partium status, et dissectiones plurimae saepe inflammationem, et fere semper membranam praeternaturalem in trachea, ostendunt. Hinc oportet ut canalis arctetur, et transitus aëris impediatur, non tantum propter membranae molem, sed ob irritationem quam glottidi suppeditat: Unde strepitus hujus morbi tam certum indicium. Hinc in exemplo prolato, aphonia, et hinc denique symptomatum omnium levamen, quod causa amota attulit.

Opiniones auctorum de hujus morbi natura tam variae, et methodi curandi adeo diversae, fuerunt propositae, ut eorum sententias excutere, aut tales lites componere, tempus parum sufficiat; in silentio igitur methodum medendi praetermittam.

Priusquam

Priusquam finem huic dissertationi impono, restat, ut grates amplissimas agam meo ingenioso amico Andree Fife, cujus solertia et benevolentia, mihi experimenta supra memorata instituenti, tanto fuere auxilio, ut sine ejus ope rem perficere nequivissem.

F I N I S.

...fuerunt...
...et...
...et...
...et...
...et...

DE W. O. C. H. U. M. A. N. A.

...fuerunt...
...et...
...et...
...et...
...et...

6
1-2

TENTAMEN MEDICUM
INAUGURALE,
COMPLECTENS
QUÆDAM DE SCORBUTO.

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 DOCTORATUS,
SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini subjicit

EDVARDUS BRERETON,
HIBERNUS,

A. B. T. C. D. Et Societatis Chirurgo-Medicæ
Edinensis Soc. Hon.

Ad diem 12. Septembris, hora locoque solitis.

Can *clouds* give bubos, ulcers, blotches,
Or from your noses dig out notches?

SWIFT.

EDINBURGI:
Apud BALFOUR et SMELLIE,
Academiae Typographos,

M,DCC,LXXVIII.

INSTITUTUM MEDICUM
HOC IN ANNO M.D.C.C.LXXVI.
CONSTITUTUM
COURTAM DE SCORIBUTO

M.D.C.C.LXXVI.
ANNO IN ANNO M.D.C.C.LXXVI.
DR. ANTONIO MARIA DE VITIS
D. GUILIELMO CRISTOFORO S.S.T.P.
ACADEMIAE PHISICAE TURICENSIS

ACADEMIAE PHISICAE TURICENSIS
COURTAM DE SCORIBUTO
ACADEMIAE PHISICAE TURICENSIS
COURTAM DE SCORIBUTO
ACADEMIAE PHISICAE TURICENSIS
COURTAM DE SCORIBUTO

BOVARIAE BRITTON
M.D.C.C.LXXVI.
M.D.C.C.LXXVI.
M.D.C.C.LXXVI.
M.D.C.C.LXXVI.

M.D.C.C.LXXVI.
M.D.C.C.LXXVI.
M.D.C.C.LXXVI.
M.D.C.C.LXXVI.

M.D.C.C.LXXVI.
M.D.C.C.LXXVI.
M.D.C.C.LXXVI.
M.D.C.C.LXXVI.

Erudito admodum dilectoque viro,

WILCOCI RUDD, A.M. T.C.D.

Nunc apud Limericenses,

Faxit Deus,

Feciliter vitam agenti,

Sub quo curante et amante

Literas primum coluit ;

Necnon,

Reverendo insignique viro,

HENRICO DABZAC,

S. S. T. P. et S. S. T. C. D.

Qui ingenuas artes colenti

Operam fidelissime et amicissime impendit ;

Hocce, parvulum grati animi testimonium,

Obsequentissime offert

EDVARDUS BRERETON.

To Dr Wade from
his fellow Graduate
Humble Servant

Ed Breerton

EDVARDUS BREERTON

TENTAMEN MEDICUM

INAUGURALE,

COMPLECTENS

QUÆDAM DE SCORBUTO.

INTER medicos saepe disputatum est, utrum scorbutus antiquis fuerit cognitus, quandoquidem pauci admodum, ante medium seculi decimi sexti jam fere elapsum, de hoc morbo dilucide tractarunt. Sub hoc tempus se ostendere et per Europam vulgari coepit; sed in scriptis priscorum multa signa cujusdam morbi indaganda sunt, quae scorbutum luculenter admodum manifestant; ideoque hunc morbum eorum temporibus apparuisse, pro certo habere licet. In longis navigationibus, quum nautae carnibus salitis fumatisque vescantur, et vegetabilia recentia defint, hic morbus praecipue grassatur. Quoniam prisci nunquam fere, nisi circa oras, navigare solebant, nec aqua nec recens materies vegetabilis unquam defuere; ideoque morbus inter eos perraro contigit. Gentes quoque septentrionales, quas maxime vexabat, iis parum notae fue-

runt; eorum igitur morbi narrationes mancae et imperfectae sunt, nec varia signa ad unum caput retulerunt, quo pacto morbum ab omnibus aliis distinctum notare possent. Hunc morbum, nisi nuperrime, cum multis aliis confundere mos erat, et notae peculiare, sive characteristicae, eo usque neglectae sunt, ut omnes fere dolores et aegritudines, quibus certum titulum affigere non possent, scorbutum appellabant *.

C H A R A C T E R.

† In regione facpius frigida post victum putrescentem, salitum, ex animalibus confectum, deficiente simul materia vegetabili recente; asthma; stomacace; in cute maculae diversicolores, plerumque livescentes, praesertim ad pilorum radices.

H I S T O R I A M O R B I.

Nunc signa morbi recensimus ut ordine occurrunt, et in tres partes dividi possunt, quarum prima scorbutus *incipiens*, secunda *crescens*, tertia scorbutus *inveteratus* nominari potest.

I. *Scorbutus Incipiens.*

Prima morbi signa sunt inusitata lassitudo, pigritia, et ab omni motu averfatio, cum moerore animique dejectione;

ne;

* Lind on Scurvy, part I. chap. I. † Culleni fere.

ne; facies aegri jam pallida et tumida apparet, et quae partes antea rubicundi coloris erant, ut anguli oculorum sive carunculae, labia genaeque nunc obscuro-flavescentem aut lividum colorem assumunt. Magna est virium prostratio, spirandi difficultas, lassitudoque post quamvis exercitationem; cordis etiam palpitatio, cum doloribus musculorum, ut in rheumatismo, praesertim vero genua debilitate afficiuntur, adeo ut corpus vix sustentare valeant. Gingivae pruriunt, tument, levissimaque causa cruentantur, deinde atro-rubrae, spongiosae, fungosae, putresque fiunt, quod certissimum hujus morbi symptoma est, anhelitusque gravissime foetet. Gingivae mox exulcerantur, dentesque nudati vacillant, saepeque cariosi fiunt. Cutis initio plerumque sicca et aspera est, dein vero maculae diverso colore et magnitudine in ea se manifestant, a subrubro in lividum aut nigrum colorem plerumque mutatae; omnes partes invadunt, plurimae autem in tibiis et cruribus, raraeque in facie inveniuntur.

II. *Scorbutus Crescens.*

Morbo jam ingravescente, membra molli, livido, dolenteque tumore afficiuntur; quandoque totum corpus in hydropem vergit. Genua praesertim tument, nec moveri possunt; musculi tendinesque posteriore femore positi admodum

modum rigescunt, cruraque versus femora retrahunt. Animi nuncio laeto facile exhilarantur, fere semper autem vano timore moestitiaque franguntur; aeger continuo statum suum deplorat, quandoque infanti similis lachrymas effundit. Color faciei in luridum lividumque convertitur; dolor pectoris multum ingravescit; minimo motu animi deliquio saepe corripiuntur, et nonnunquam subito moriuntur. Sensus autem et ciborum appetitus adhuc fere integri manent. In salivationem facile jam incidunt, praesertim si hydrargyrum antea erat adhibitum.

III. *Scorbutus Inveteratus.*

In hoc ultimo morbi stadio omne symptoma pejus evadit. Spirandi difficultas nunc intoleranda fit; a vi putredinis vasa nunc rumpuntur, et haemorrhagiae a variis partibus contingere videntur, ab ore, naribus, ano, rariisque etiam ab extremis digitis, si quibusdam fides habenda sit. Multi sub hoc tempus a gravi dysenteria magnum dolorem subeunt. Veterum ulcerum, quae jamdiu coaluerant, cicatrices aperiuntur, callusque, qui ossa fracta multis ante annis conglutinaverat, jam solvi dicitur*. Levissima cutis vulneratio in ulcus dolens, putridum cruentumque

* Anson's voyage.

entumque degenerare solet, fungusque in eo tam citissime excrescit, ut nullo medicamine aut excisione supprimi possit; raro autem gangraena terminatur. Ingens nunc anxietas, animorumque dejectio est; aliter autem sensus, nec raro cibi appetentia, in ipso fere mortis articulo bene se habent, praesertim dum lecto recumbant. Saepe minimum post motum, aut liberi aëris admissionem, sine angore animam efflant. Pulsus in hoc morbo plerumque debilis est, urina pauca, rubra, foetida, et post aliquot horas pellicula oleosa obtegitur. Lingua fere naturaliter se habet; alvus per totum morbi cursum saepe pertinaciter adstricta est, nonnunquam vero diarrhoea cum torminibus comitatur.

Morbi capitis fere nunquam occurrunt, et rarissime putrida febris. Quandoque hydrope, dysenteria, ictero, aut phthisi pulmonali terminatur. In mortuorum dissectione omnia viscera affecta, cor, hepar, lienque tumida et putrida comperta sunt; humores omnes tanta acrimonia sunt imbuti, ut glandulae mesentericae infarctae, ossium apophyses, et costarum extrema corrupta inveniuntur; thorax et abdomen serum effusum continent, tam acre, ut manus anatomicorum inflammet, cuticulamque abradat. Cruor nigerrimus et corruptus ubique in telam cellulosam, inter musculos, etiamque inter fibras eorum, evadit;

6 QUÆDAM DE SCORBUTO.

dit; musculique crura flectentes eo oppleti, tam rigidi tumidique reperiuntur, ut membra extendi non possint, tractando autem facillime rumpuntur. Hic morbus nullo modo aut gradu contagiosus est.

* Scorbutus terrae nihilo differt a scorbuto maris; longis enim obsidionibus, ubi diaeta nauticae simili utuntur, inopiaque vegetabilium laborant, homines iisdem symptomatibus afficiuntur. Hoc patet a comparando primos verioresque de scorbuto terrestri scriptores, cum iis qui nuperrime de scorbuto marino tractarunt. Causae ubique similes sunt, et remedia, quae a puris scriptoribus primum commendata sunt, in hunc usque diem virtutibus pollere videntur.

D I A G N O S I S.

Hunc morbum ab elephantiasi et lue venerea distinguere oportet. In *elephantiasi*, crura ulceribus etiam afficiuntur pertinacissima et virulenta natura, quae ossa ipsa erodunt, et neque medicinae nec regimini cedunt, scorbutica autem facillime. Elephantiasis duro cruris tumore sine causa evidente incipit, et contagiosa est; scorbutus

semper

* Lind on Scurvy, part 1. chap. 3.

semper a causa manifesta originem trahit, et nunquam contagione communicari potest. In elephantiasi, cutis crassa admodum et rugosa est, pilisque destituta, labia, nasus, et supercilia crassa, ut facies mirum in modum sit deformis, vox rauca est, artusque inferiores interdum sensu carent.

In *lue venerea*, bubones occurrunt, ulcera cancrofa saniam virescentem effundunt, et hydrargyro cedunt. In scorbuto, ulcera sanguinea admodumque fungosa sunt, ut neque escharoticis nec cultro superari possint, et ab hydrargyro pejora evadunt. In *lue venerea*, dolores media ossa invadunt, nocteque exacerbantur, non autem in scorbuto. Ulcera venerea glandem penis, tonsillas, ossa palati, naeque adoriuntur; scorbutica crura praesertim, nec in ore ultra gingivas plerumque extendunt. Lues venerea contagiosa; scorbutus nunquam, semperque causas evidentes agnoscit.

CAUSÆ REMOTÆ.

Sub hoc capite primo memorare decet istum corporis habitum, quem prae aliis scorbutus invadere solet, et qui
 causa

8 QUÆDAM DE SCORBUTO.

causa antecedens aut prædisponens fere nominatur: Haec causa autem duplex est.

CAUSÆ PRÆDISPONENTES.

1. Temperamentum melancholicum.

2. Debilitas.

1. Multi putant, quendam corporis habitum esse scorbuto obnoxium, et temperamento melancholico adscribunt. Propter hanc causam fortasse, cum hypochondriaci, variisque morbis olim complicatus est. Rouppe quidem affirmat, tales, si causae excitantes admoveantur, cito admodum affectos esse; et haec opinio verisimilior est, ex eo, quod homines alio temperamento praediti, animis autem moerore dejectis, huic morbo opportuniore esse videntur.

2. Quaecunque systema relaxant, putredini primum reddunt. Corporis habitum videre licet nunc naturaliter laxum debilemque, nunc a modo vitae, aut morbis antecedentibus, labefactum. Qui intermittentibus aliisque febribus, aut scorbuto, antea laborarunt, praecipueque qui hydrargyro uti solebant, citissime corripiuntur, Scor-

butus

butus etiam primo insultu eas partes plerumque invadit, quae largis vulneribus aut ulceribus erant affectae.

CAUSÆ EXCITANTES.

Has causas ad duo capita, ut in tabula sequente referre liceat.

I. Pravum victus regimen, a

1. Nutrimenti defectu;
2. Victu animali, praesertim putrescente aut falito;
3. Rei vegetabilis inopia.

II. Secretionum, praecipueque materiae perspirabilis, suppressionem ab

1. Exercitatione omissa;
2. Commeatu nautico;
3. Frigore humoreque;
4. Potus fermentati et aquae purae inopia;
5. Affectibus animum deprimentibus;
6. Aëre impuro, et immunditiis.

I. *Pravum victus regimen.*

1. *Nutrimenti defectus.*—In omnibus qui fame morituri sunt, humores minime renovati in putredinem currunt;

B

gingivae

gingivæ spongiosæ mollesque fiunt; dentes vacillant, spiritusque foetidissime redditur. In religiosis etiam superstitioni addictis, et qui longo jejunio gaudent, eadem scorbuti indicia reperiuntur. In oppidis obsessis, intercluso comæatu, homines facillime hoc morbo opprimuntur.

Nutrimenti quoque defectus scorbutique levior gradus oriatur, si stomachus, aliaque concoquendi organa, cibos etiam saluberrimos haud commutare valent, ut quandoque incidit iis qui carcere, aliisve locis angustis, diu sunt inclusi, aut qui lecto ab ullo morbo diutius affixi sunt*.

2. *Victus animalis, putrescens, salitus.*—Omnes fere agnoscunt, putredinem, ad quam corpus animale continuo vergit aliquatenus, ab animali victu augeri; tamen ab hoc solo scorbutus raro generari videtur; quidam homines enim, etiam in mensis carnibus sine vegetabili alimento vescuntur, nec malum inde ortum habet.

Si carnes jamjam putrescant, morbum facilius excitabunt. Quum homines aëra putridum aut conclusum inspicient, exercitationem negligant, fructibus et alimento recente vegetabili egeant, carneque, praesertim si putrida, etsi non falsa utantur, putredinis quodam gradu afficien-

tur,

* Lind on Scurvy, postscript, sect. 4. edit. 3.

tur, quamvis non tanto ac si caro salita erat. Hoc tamen rarius contingit, nisi causae admodum valeant, aut a scorbuto aliisve morbis antea affecti sint.

Complures captivi Gallici proximo bello in arce quadam Cantiae inclusi sunt; aër humidus erat, cubicula immunda, nec locus erat ubi aëre aperto aut exercitatione frui possent. Omnes deinde scorbutus invasit, etsi in Anglia cibum salitum nunquam comederant; e contrario, quotidie recens caro panisque erant administrata; de-erant autem olera, omneque recens vegetabile alimentum. Attamen †, observat cl. Pringle, eosdem navali praelio captos esse, ubi cibos falsos comederant, ideoque morbo magis obnoxios esse.

Nautae cum Ansonio navigantes, intra septem hebdomadas post discessum ab ora Mexicana, a scorbuto horrifice vexati sunt, et, quanquam carniū pisciumque recentium cum aqua pura pluviatili summa facultas esset, nullum inde mali levamen acceperunt. Hic autem notare oportet, hos non multo ante scorbuto laborasse, et praeterea tempestas calida et nimbofa admodum erat.

Anno 1761, mediam per aestatem, coelo sereno calidoque, Angli complures in nosocomio apud Calonesum
(Bel-

† Discourse upon some late improvements of the means for preserving the health of mariners.

(Bellisle,) qui carne bubula et ovina recente cum tritici farina oryzaque pro arbitrio vescebantur, scorbuto tamen correpti sunt *.

Caro salita, praesertim si putrescat, inter praecipuas scorbuti causas enumeranda est. Carnes † sale communi conditae, quamvis in longum tempus gratum saporem retineant, postea tamen putridae fiunt; sal enim communis, etsi inter fortissima antiseptica vulgo locatus, rei tamen parum respondet vel larga quantitate, et parva quae fere utimur cum cibis recentibus, aut conditis, putredini parum obstat, contra, eandem potius adauget.

Notatum est a Cl. Van Swieten Batavos, qui carnibus piscibusque falsis aluntur, per hiemem, quum vegetabilia defint, scorbuto laborare. Lappones, qui sale vix unquam utuntur, ab eo immunes esse dicuntur. Hoc adeo observatu dignius est, propterea quod cibo vegetabili raro ‡, pane nunquam, totamque vero per hiemem carne recente cervi Rangiferi vescuntur. Qui tamen loca fini-

tima

* Alia ejusdem exempla profert Lind, p. 49.—119.—517. et seq. edit. 3.

† Pringle, ib. p. 9. and Diseases of Army, App.

‡ Acido tamen lacte, et quibusdam plantis, scil. calla, menyanthe ut Cullenus ex auctoritate Linnæi affirmat in Mat. Med. de Nutrient.

tima habitant, paneque, vix autem alia re vegetabili, utuntur, cibosque falsos edunt, scorbuto multum infestantur.

Angli octo † in Greenlandia hibernare coacti, quibus nullus nisi recens ferina cibus erat, totam per hiemem integra valetudine fruebantur, geluque intensum carnes a putredine munivit. Deinde ‡ Batavi bis terve colonos ibi collocarunt; vere autem redeunte, ne unus quidem superstes erat, nam scorbutus a falso cibo generatus, ut ex ephemeride cernere licuit, omnes penitus delevit.

3. *Rei vegetabilis inopia.*—Cum carne salita putridaque, inopia rei vegetabilis corpus, prae omnibus, scorbuto obnoxium reddit.

Qui navibus Indiam Orientalem petunt, inopia vegetabilium, saepe graviter hoc malo laborant; simulatque vero ad Bonae Spei Promontorium naves appellunt, scorbuticos evehunt in terram, ubi, oleribus fructibusque jucundis sese indulgentes, cito sanitatem recuperant, ad naves redeunt, et vegeti ad solita munia surgunt.

In urbibus obsessis, oppidani summa difficultate rei vegetabilis affecti, a scorbuto plurima mala subierunt,

dum

† Churchill's Collection of voyages, vol. 4. p. 746.

‡ Id. vol. 2, p. 349. Salmon's Geography, ed. 4. p. 221.

dum obfiores copia ejusdem abundantes a morbo immunis evaserunt ; oppidis autem in deditioem redactis, copiaque rei vegetabilis inventa, morbus extemplo fugatus est.

Innumera † item exempla testantur eos, qui scorbuto graviter vexati sunt, cito sanitatem recuperare, et vix ‡ unquam, aliis causis oblatis, in hunc morbum incidere, si modo genus vegetabile recens abundat.

II. *Quaecunque materiem perspirabilem cohibere possunt.*

I. *Exercitatio omissa.*—Qui etiam incommodis diaetae supra memoratis subjiciuntur, a scorbuto minus afficiuntur,

† Lind on Scurvy, part. 2. chap. 4.

‡ Hic tamen confiteendum est, non pauca hujus morbi exempla, at mitiora, terra marique a Cl. Lind enumerari, etsi aegrotis inopia vegetabilium recentium haud fuerat, et cum carnibus eadem quotidie comederant. Unum insigne, et quasi epidemicum, in nosocomio Hasslariano, perque omnia loca finitima, visum est, etiamque naves ad anchoras stantes infestavit. Quandoque etiam longo jam morbo fractos, senio et labore confectos, diuque navibus aut carceribus inclusos, quibus cibi concoquendi parum facultas erat, quanquam vegetabilia recentia minime deessent, ab eodem affici Lindus observavit. Ratione vero horum reddere difficillimum est, et scorbutum quasi anomalum appellare liceat. Lind on Scurvy, p. 271. 516. et sequent.

tur, si modo transitus materiae perspirabilis a diligente labore et exercitatione provocetur. Dum nautae assiduo labore occupati tenentur, huic morbo parum obnoxii sunt; mari autem tranquillo, propter ignaviam, facilius corripuntur, et quo magis labori homines antea assueti sunt, eo magis ignavi periclitantur. Hoc Cl. Linnaeus, in epistola ad virum Ill. J. Lind sequente modo eleganter depinxit: ‘ Fabri et metalli fossores, qui quotidie sudore
 ‘ diffluunt, sudorem effundunt muriae instar, falsum si
 ‘ digito abstergas et gustes, nec tamen aegrotant; si vero
 ‘ laedantur, ut lectum chirurgi aliquando petant et quies-
 ‘ cant, dum consolidatur vulnus, interim scorbuto saepius
 ‘ ita inficiuntur, ut vix evadant.’

Navibus quoque mercatoriis nautas numero pauciores, continuoque labore occupatos, rarius infestat.

2. *Commeatus nauticus.*—Commeatus quoque nauticus, nempe, caro bubula et porcina salitae, butyrum caseus-que saepe rancida, farinacea fermentatione nunquam subacta, etiam validis concoctu et perspiratu sine modica exercitatione difficilis est, nedum convalescentibus idoneus est.

3. *Frigus humorque.*—Frigus humorque, cuticularem excretionem obstruendo, inter causas hujus morbi enumerantur. Etsi vero scorbutus gentes Boreales praesertim

invadit, a *frigore* tamen simplice non magnopere pendere videtur. Regiones quidem circa mare Balticum sæpissime infestat; ibi autem per frigus brumale intensum pecora, herbarum inedia, vitam vix trahere queant, ideoque inutilia sunt; hinc incolae carnes autumnò falire coguntur, quibus per hiemem victitent, cum parvulo aut nihilo olerum aut fructuum, et parca liquoris fermentati quantitate, sæpeque humida, squalida, et male perflata domicilia habitant. Lappones vero antedicti intensiorem frigoris gradum experti, usum falis autem ignorantes, a scorbuto immunes vivunt.

Praeterea, terras sole propiore calentes adoritur, nempe, Indiam Orientalem, Italiam, Galliamque, ubi, cane aestivo furente, diras strages edidit.

His addere sufficiat exemplum nautae a scorbuto pene extincti, terraque Greenlandiae relictæ, qui manibus pedibusque serpens cochleariam devoravit, moxque restitutus est, etsi crudeli frigori subjectus.

Humori magna pars hujus mali tribuenda videtur, praesertim frigore conjuncto, talibus enim regionibus frequentior est. Narrat Van Swieten, Batavos, qui demissa ac palustria loca incolunt, graviter hoc morbo laborare, dum alii eorundem, simili victus regimine utentes, loca autem in alto edita et sicca habitantes, multo minus

ei subjiciuntur, partesque regionis olim ab eo vexatas, nunc, paludibus desiccatis, ab eo vacare.

Nautae tam saepe madefacti humore ab eo corripiuntur, et, iisdem rebus circumstantibus, quo magis procellosa et nimbofa tempestas est, eo facilius irrumpit, eoque atrocior jam fit, si antea dominavit. Cum vero malos scandant, aut per foros cursitent, humiditas quam subeunt minime tam noxia est, ac si madidis in vestimentis culcitisque dormiant. Inde fit, ut, qui rebus navalibus praesunt, qui vestimenta madida mutare valent, quibusque culcitis in siccis dormire datur, ab hoc morbo parum afficiantur.

4. *Inopia potus fermentati.*—Tales potus secretionibus ubique favent, putredinique obstando, multa laudatione digni sunt; quum vero deficient, scorbutus facilius adoritur. Observat Lindus Cl. nautas parum aut minime corripit dum cerevisiae copiam habent, praefectosque, propter hanc causam, multo minus affligi.

Aquam quoque in longis navigationibus non nisi putridam et ingratam saepe habent, unde morbus pejorem formam induit.

5. *Deprimentes animi affectus.*—Hi omnia excreta, praecipue materiem perspirabilem, impediendo, corpus scorbuto inclinant. Hinc homines inviti conscripti, aut alii

in quorum mentes moestitia altius penetravit, citius huic malo succumbere solent. Insigne hujus exemplum sese manifestavit dum Breda obsidionem sustinebat anno 1625; namque fama rerum male gestarum pervulgata morbi acerbitas statim augebatur; sed post laeti nunciï adventum, quodam modo penitus coerceri videbatur; quosdam plane sublevari, multosque, remediis fictis credendo, absolute sanari testatur Vander Mye.

6. *Aër impurus et immundities.*—Aër impurus ut alia causa recensetur. Morbum jam praesentem fortasse augebit; in excitando autem non multum valere videtur, quoniam naupegi, quibus infra foros prope aquam sentinae commorare officium est, non magis quam alii inficiuntur. In navibus diligentissime purgatis et perflatis quandoque † grassatus est, dum in aliis, ubi aër impurus erat, nec munditiae colebantur, scorbutici prospere ‡ sanati sunt.

Aër marinus, quasi salem marinum contineret, pro causa, nec merito, nominatus est; namque in terra aut navibus ad anchoras stantibus similibus a causis oriatur, auraeque marinae etiam salutiferae sunt. Aqua marina scorbuticis a Lindo aliisque, ut alvum solveret, sine incom-

modo

† Anson's voyage. ‡ Lind on Scurvy, p. 57.

modo data est; qui salem communem conficiunt, incolaeque litorum bona valetudine potiuntur. Longissimis † etiam navigationibus, si causae caute vitentur, nullum scorbuti periculum est metuendum.

Itaque ab hisce duobus fontibus, nempe, *1mo, Salitis putridisque carnibus, deficiente re vegetabili recente; et, 2do, Materie perspirabili suppressa, scorbutus fere semper originem trahit.*

CAUSA PROXIMA.

Patet ab omnibus jam dictis, solidas pariterque fluidas partes in hoc morbo a putredine corripri; quo modo autem causae remotae hanc inducunt, explicare difficillimum est.

In corporibus animalium semper putredinem versus inclinatio est, quae, nisi suppressa, vitam certissime perderet. Natura autem, omnium provida, instillavit animalibus desiderium cibi recentis, qui locum partis jam nocivae occupet. Excrementa quoque compluria sunt, praesertim materiae perspirabilis, quibus putridae partes exitum sibi inveniant; haec vero excrementa retenta putredinem

† Account of Cook's late voyage by Pringle, ib.

treidinem accelerabunt. Materies excreta falinam naturam induit, quae generis ammoniaci esse videtur, ex acido animalibus proprio alkalique volatili composita; ferofitate detegitur, copiaque non minima ab urina extrahi potest. Putredinem scorbuticam nimiae hujus falis quantitatis in sanguine retentae deberi putat cel. Cullenus, et rem perspirabilem suppressam in causa hujus esse, quoniam hoc excremento viam sibi aliter inveniret.

Carnes etiam falitas pro altera fortique causa scorbutus agnoscit. Sal enim fixus alkalinus in quovis neutro retentus, digerendo cum corpore inflammabili, aut oleo, in alkali volatile quodam gradu converti potest, neuterque sal ammoniacus five volatilis jam fiet. Si multum falis marini ingeratur, principio inflammabili, quo sanguis abundat, certe occurret, eique conjunctum falem ammoniacum nimia quantitate generabit.

Haece opinio doctissimi Culleni, ingenio scatens, verisimillima videtur, eoque magis, quia varia morbi symptomata hinc facillime explicari videntur; ideoque rationem eorum ab eodem fonte exprompsi, etsi ad sequentem, de falis, aliarumque partium inter putrescendum evolutione, sententiam animus potius inclinatur.

Hic enim opinio cl. M'Bride minime praetereunda est. Ante eum cel. Hales putavit, *aëra fixum* vinculum esse in-

ter partes corpora constituentes, eoque amisso, hæc labascere solvique. Hunc vero M'Bride secutus, credit equidem texturam corporis humani partium ab eo pendere; eum in humoribus continuo adesse, et, si defit, fluida pariterque solida exitiali putredine affici.

Multis experimentis illustrat, vegetabilia omnia recentia, cum cibus aut succis animalibus commista, certo caloris humorisque gradu fermentescere, dumque hoc fiat, vaporem elasticum, antea quiescentem, ideoque *fixum aëra* nominatum, ab iis effugere; post aliquod tempus vero, partem hujus absorberi, aut cum materie a fermentatione jam subacta et mutata commisceri. Eadem vero intra canalem alimentarium citius evenient, propter liquores ibi fermentum præbentes, salivam scilicet, liquorem gastricum, bilemque; putat igitur, totam massam, nempe chylum, lactea vasa intrare, partemque vaporis adhuc etiam elastici in sanguinem portari, ut ibi quoque fermentatio fiat, a qua omne putridum præcaveatur et corrigatur.

Sanguis autem chylusque, statu sano, molli lenique natura sunt; etsi enim acria aut salina ingerantur, nil tale in iis detegendum est; nempe fermentatio aërisque fixi admistio eadem mutarunt aut saltem celarunt. Dum massa sanguinis igitur aëre fixo satis abundat, hæc partium

tium

tium concordia fere immutata manebit, nec falina materies collecta perniciosas vires exerere poterit. Quum deficit vero aër fixus, (et facillime abit), fermentatio in putredinem vergens sales regenerabit, seu denuo ostendet, qui, modo antea explicato, septicæ et solventes potentias edent.

Putredinem carnis animalis ab hoc vapore prohiberi, et in melius verti, abunde comprobavit. Quid igitur magis idoneum, ut putredo in corpore vivente commutetur? Revera omnis fere hominum cibus partem aëris fixi continet, totum vegetabile genus, dum recens, eo abundat, parsque maxima hominum, si non omnes his aliqua sub forma utuntur. In carnibus autem parca ejus quantitas invenitur, hæque corpus putredini obnoxium reddunt, nisi vegetabilia jungantur. Hinc, aliis causis oblatis, hæe carnes putredinem gradatim sæpe toti corpori inducunt, morbusque pro nomine *scorbutum* habet; regimine autem vegetabili recente profligatur. Liquores etiam, quibus quotidie fere utimur, fermentando generantur, et aëra fixum inclusum habent; quo magis etiam continent, eo scorbuticis commodiores inveniuntur.

Quoniam igitur diaeta animalis, quæ minimum aëris fixi habet, putredinem potius accelerat, vegetabilis autem eo abundat, putredini obstat et emendat, aërq; fixus
clarissimis

clarissimis experimentis antisepticus admodum probatur, vero simillima, certoque quam proxima, haec opinio videtur.

RATIO SIGNORUM.

Haemorrhagiae, maculae, &c. Vero quidem simile est fluorem sanguinis a sale ammoniaco jam dicto pendere; hi sales enim sanguini a venis fluenti admoti coagulationem impediunt, fluidumque statum conservant. Inde inferendum est, sanguinem a superflua salis ammoniaci quantitate nimium solvi, a vasisque jam teneris et labefactis facile erupturum. Hinc etiam effusiones in telam cellulosam occurrent, maculasque lividas aut suffusiones hoc morbo insignes formabunt.

Gingivarum putredo, cariesque dentium.—Sano statu saliva magnam salis ammoniaci portionem continet; si sanguine autem abundat, per hanc viam, aliis impeditis, naturaliter transibit; unde os, gingivaeque putrescentes foetidum odorem exhalabunt, dentesque carie afficientur.

Debilitas.—Materiem putridam inter primas causas debilitatis esse, experientia docet. Omnia signa causaeque scorbuti putrescentem statum indicant, vasa labefacta et
 teneriora

teneriora facile rumpuntur, et in promptu est videre systema nervosum ab eadem causa septica simili modo sedatum iri. Haec praecipua morbi indicia sunt, et ratio horum fortasse sufficiat; nam ab ante dictis omnia fere patefcunt.

P R O G N O S I S.

De eventu, ex habitu aegroti, a morbi statu, situque, quoad vegetabilia terra marique, judicamus.

1mo, Si aeger firmam valetudinem antea expertus est, viscera nullo modo morbide affecta habet, nec signa pejora accesserunt, a remediis postea memorandis bonum sperare licet. Si secretiones antea impeditae jam solvi videntur, si alvus sponte sua modice respondet, cutis mollior, humidior fit, si maculae evanescere incipiunt, aegerque facilius exercitationem tolerare potest, omnia felicem eventum praenunciant.

2do, Si vero corpus male habet, a febribus, dysenteriis, salivatione jam fractum, aut antea hoc morbo laboravit; si viscera prave affecta, aliosque morbos conjunctos habet, periculum metuere oportet. Si morbus jam ad ultimum stadium processit, si vehementiora signa, nempe, magna pectoris oppressio, dysenteria, haemorrhagiae, a-

nimique

nimique deliquium adsunt, multum mali expectandum erit.

3tio, Si haec symptomata funesta absunt, in ullo morbi stadio spes magna affulget, si modo fructus recentes, olera, aut alia genere vegetabili in promptu sunt. Quum haec comparari nequeunt, curatio etiam in levi morbo difficilis, in gravi fere nunquam fieri potest. Tali in casu morbum potius praecavere, quam adventum expectare oportet.

METHODUS MEDENDI.

A scorbuto causis earumque effectibus jamjam consideratis sequentes curandi indicationes formare liceat :

- I. Statum corporis putrescentem esse mutandum.
 - II. Secretiones, praesertim materiae perspirabilis, esse promovendas.
 - III. Systema corroborandum esse.
- I. Corporis putredini mutandae regimen ante omnia respondet, scilicet,
1. Carnes recentes et inde parata.
 2. Cibum recens vegetabilis.
 3. Potus fermentati, iisque similes, ut aqua quoque pura.

1. *Carnes recentes et inde parata.*—Quoniam scorbutus a pravo victus regimine præcipue oriatur, scilicet, carnibus salitis inopiaque vegetabilium, aut inedia, ut putredinem corrigamus, alium victitandi modum, nempe usum cibi recentis, præscribere oportet, præsertim si aeger admodum debilis est; tunc enim sanitatem citius recuperat, quam si sola vegetabilia comedit, quæ minus nutrimenti afferunt. Omne penus, quod falsum, fumo ficcatum, rancidum, aut concectum est difficile, ab iis procul amoveatur, recens solummodo concedatur, omnique studio conandum est ut vivis animalibus naves instruantur.

Scorbutum inveteratum a † solo carniarum recentiarum usu curatum esse unicum narratur exemplum, ubi miseri aegroti carnem bovis marini edendo cito morbum profligarunt. Attamen talis victus sine vegetabili recente vix unquam sufficiet, ut sub causis videre licebat.

Si hoc autem fieri nequit, semper fit parata juris a carnibus elixis concreti magna copia, quod vulgo *jur portabile* dicunt. Hoc diu servari potest; in ultima a

Prae-

† Voyages of the Russians to discover the American coasts opposite to Kamtschatka, M^r Bride's Meth. Intr. vol. 2, p. 457, Annot. ed. 2.

Praefecto Cook circumnavigatione facta, perutile inventum est, nautaeque cum hoc olera avidius devorabant.

2. *Cibus recens vegetabilis*.—Sicut hujus penuria scorbutum prae omnibus generare videtur, pariter ejusdem copia citissime et efficacissime morbo medetur, nec sine eo fieri potest. Vegetabilia in acida et alkalina fuerunt divisa, perperam vero; etsi enim quaedam naturam alkalinae habere videantur, acidum in iis multum praeponderat, ideoque omnia recentia pariter morbum curabunt, scilicet, pastinaca, rapum, &c. et praecipue *brassica*, quae facile † condiri, diu servari, mari commodissime portari potest, plurimisque in exemplis insigne commodum attulit ‡. In jure elixa jucunda sunt, et mirabile dictu est, quam brevi tempore sub horum usu sanescunt. Multa alia laudata sunt, praesertim cacumina pini aut abietis decocta. Acria quoque, ut cochlearia, nasturtium, &c. utilia sunt; sed aliis acescentis naturae conjuncta efficaciora sunt; secretiones etiam rei perspirabilis et urinae adaugent.

Sed *fructus* maturi aut horaei, quocunque genere sint, aliis omnibus palmam praeripiunt. *Aurantia*, *limones*, et *citrea* omnium optima sunt, insigneque commodum afferunt.

Quan-

† Pro methodo condiendi, vide Lind on Scurvy, p. 170-1.

‡ Pringle ib.

Quandoque totae classes horum usu a miseris ereptae sunt, quum forte fortuna pars oneris essent. Ut certius commodiusque mari ferventur, mos est succum eorum in spissitudinem syrapi aut extracti docoquere, quae postea dilui potest. Etsi bene respondet, succus tamen recens melior est.

Quoniam vero acidi succi vegetabilium in scorbuto valentia remedia sint, putridam et alkalinam fluidorum naturam ab iis corrigi quidam putarunt. Acida autem fossilia, quae aëris fixi nil continent, in eo curando inefficacia sunt; et est equidem probabilius, acidum purum nullo modo sanguinem intrare, quia necesse est, ut antea penitus commutetur, et in chyli naturam convertatur. Etiam acetum, a fructu hoc aëre abundante formatum, inefficax est, quia fermentationi antea subiectum aëra fixum amisit. Acida vero vegetabilia statu recente pluris aestimanda sunt, quoniam in stomacho fermentescunt, aërque fixus ibi evolvitur. Denique, sicca farinacea, panisque, etsi in stomacho fermentationem subeunt, minus tamen aëris fixi continent, difficiliusque elabitur, nec morbo medendo sufficiunt.

Quidam * vero affirmant, acidum peculiari genere *volatile*, scil. *vegetabile*, cum aëre fixo inter fermentandum evolvi,

* M'Bride's Essay 3. p. 112. Annot, et p. 127. Annot.

evolvi, a quo putridus odor corrigitur, dum aër fixus rebur et cohaesionem adauget. Hoc acidum vero, si existit, neque succos purpureos vegetabilium in rubrum mutabit, nec sales alkalinas saturabit †, et nunquam sine aëre fixo separari potest, cui pertinaciter adhaeret. Ideo doctrina nunc tradita nil fere, propter hanc causam, labefactatur.

Quum diu inopia vegetabilium recentium scorbuticū laborarunt, modice primo comedere debent; aliter enim dyfenteria saepe lethalis invadere solet.

Poma ‡ etiam, si modo servari possunt, utilissima sunt. His addere convenit fructus sole ficcatos, nempe, uvas passas, caricas, pruna, qui jure decocti saluberrimum reddunt.

3. *Potus fermentati, iisque consimiles, ut aqua quoque pura.*— Hi omnes utilissimi sunt. *Vinum a pomis confectum* inter optimos est. Hujusce aut sequentium modica quantitas singulis nautis semper concedenda est.

† Ibid. Exper. 21. p. 107.

‡ Mos est inter Americanos, qui copiam habent, in frustra scindere soleque aliquatenus ficcare, dein in dolia aut sicca loca recondere, ut diutius ferventur.

Cerevisia tenuis, aut fortior bene lupulata, multum prodest, praesertim si inter conficiendum cum abietis summitatibus fuit decocta, quae *spruce beer* Anglice vocatur, faecibusque sacchari vulgo fermentatur. Sinapi raphanusque rusticanus quandoque in ea non sine fructu infusa sunt.

† Liquorem quendam acidulum, huic similem, Russici inter navigandum parant, quas ab iis dictum, scilicet, panes ex byne contrita farinaque fecalis confectos, aqua calida infundunt. Liquor cito admodum fermentescit, et intra horas viginti quatuor bibere solent.

‡ *Vinum* multis virtutibus praeditum est, et, ubi ejus facultas est, plurimum valebit.

Quodam modo huic similis est potus quem Anglice *punch* dicimus, ex spiritu fermentato aqua diluto, cum saccharo largaque vi succi limonum aut aurantiorum confectus; sic enim hi succi majores vires exercent. Hic potus non tantum sanguinis putredinem corrigit, sed tonum etiam vasorum excitat, et nectari similis curas expellit, metum abigit, mentemque ante demissam in coe-

lum

† Pringle, ib. p. 16.

‡ Lind on Scurvy, p. 521. et seq. Pringle, ib. p. 15.

lum erigit. Hinc insignia aegroto commoda, perspiratio augetur, et exercitationem ferre valebit.

Infusum Bynes aut hordei confecti, quod cerevisiam musteam nominare liceat, ab ingenioso M'Bride Dublinii primum praescriptum est.

Perspecto Bynen multum aëris fixi continere, qui inter fermentandum evadit, in animo concepit infusum ejusdem, antequam hic aër elaberetur, haustum valde antisepticum fore, quoniam vaporis elastici in stomacho intestinisque tantum a fermentatione separati major quantitas in sanguinis massam intraret, eidemque putrescenti pristinas proprietates restitueret. Nec mens fefellit; nam admodum valere experimenta probarunt.

Hujusce commoda primo negabant, et fortasse re praedjudicata † negligebant; in ultima vero insignis Cook
mi-

† Non defuerunt interim qui Bynes infusum observabant, idemque fideliter experiebantur. Ex his memorare sufficiat Doctorem Joannem Badenoch *, qui, de compluribus scorbuticis ab hoc remedio multum levatis, et quibusdam inter navigandum penitus restitutis ab eodem libere hausto, mentionem fecit.

* Lond. Med. Observ. and Inquir. by a society of Physicians in London, vol. 5. art. 5.

mirifice prospera navigatione plurimum inde commodi acceperunt morbo occurrendo, et hodie omnes pro efficacissimo simpliceque remedio agnoscunt, auctorque meritas laudes obtinet.

Videtur ergo verisimillimum, virtutes potus fermentati fructuumque recentium a fixo aëre iis retento, et inter fermentandum separato, pendere.

Aqua etiam recens mollisque, ubicunque occasio offert, recondenda est. Si hoc autem fieri nequit, aquam marinam destillare commodissimum est; hoc pacto enim recens solummodo adscendit. Aliter etiam succo limonum, saccharo, spirituque fermentato commisceri potest; si succus autem deest, aceto aut acido fossili uti licet. Alias corrigendi methodos vide in Lindi † scriptis. Qui ‡ nuper per aequora Australia longe navigarunt, aquam marinam congelatam liquefacientes, non minus mirandum et insperatum, quam exoptandum erat, recentem et saluberriam invenerunt.

H.

† On Scurvy, p. 189. et seq.

‡ Pringle, ib. p. 33.

II. Ut secretiones eliciantur, utilia sunt,

1. Laxantia;
2. Diuretica;
3. Diaphoretica;
4. Mundities; quoad $\left\{ \begin{array}{l} \text{Aëra,} \\ \text{Vestimenta;} \end{array} \right.$
5. Exercitatio.

1. *Laxantia.*—Quoniam alvus in hoc morbo plerumque adstricta est, laxantia idonea sunt; mitioribus folis autem utendum erit, nempe, tamarindis, cremore tartari, et similibus; acria enim purgantia aegrotum nimis fatigant, putredinemque, cui humores jamjam inclinant, potius adaugent. Quum vero usu vegetabilium, lactis recentis, ferofi (ebutyrați), infusi hordei confecti, &c. id genus, si penes nos sunt, alvus soluta fuerit, medicamentis minime opus est.

2. *Diuretica.*—Nitrum aliique sales neutri huic proposito satisfaciunt; melius autem vegetabilia ante memorata, scilicet, raphanus rusticanus, sinapi, cepae, &c. quae stomacho gratiora sunt.

3. *Diaphoretica.*—Opium, omniaque medicamenta quae calorem excitant minime idonea sunt; pectoris namque dolorem et spirandi difficultatem, malum hujus morbi signum, fere semper in pejus vertunt. Mos est etiam

E

quandoque

quandoque decocto lignorum, aliisque potionibus nau-
 feantibus, aegrum replere; gratiora autem anteponenda
 sunt, scilicet, julapium salinum, ferum cum aceto aut li-
 monum succo factum, potusque antedictus, nempe *,
Punch, tenuior autem et calefactus propinari oportet,
 dum aeger lecto se retinet, ut sudor facilius moveatur.
 In balneum quoque calidum, cum liceat, descendere eo-
 dem tendit, nec aspernandum est.

4. *Munditiae quoad aëra et vestimenta. Quoad aëra.*—Sub
 causis observatum est, aëra humidum frigidumque diathesi
 scorbuticae favere; ideoque utilissimum est, si fieri potest,
 in coelum modice calidum siccumque migrare. In navi-
 bus aër quam maxime purus jucundusque servandus est
 usu ventilationis, aliisque pactis, scilicet, acetum aut aquam
 spargendo, &c. et ante omnia foco luculento lamina ferri
 circumtecto, ut periculum amoveatur. Hicce clibanus
 per omnia loca infra foros transvehi potest, eundemque
 in sentinam demittere facillimum est; haec autem omnis
 aquae putridae quae per rimas influit receptaculum est,
 et aëra graviter contaminat. Totus aër inferior, calore
 rarior leviorque aëre circumfluente factus, adscendit, dum
 purus

* Peritus Patten, qui cum Cook navigavit, rebusque medicis prae-
 fuit, eodem utilissimo expertus est, ut ab ipso audivi. Vide quoque
 Pringle, ib.

purus irruens ejus locum supplet. Hinc multum commodi percepit Cook; putavit etiam fumum virtutibus esse præditum, et quandoque fumo pulveris bombardini deflagrati navem implevit. Latera quoque navis circumradere, omnesque fordes detergere convenit.

Quoad vestimenta.—Madida vestimenta inter causas excitantes esse memoratum est, etiamque præfectus, qui humida vestimenta mutare, siccisque culcitis recumbere solent, morbo minus obnoxios esse quam nautae gregarii, qui vestimentis culcitisque madidis somnum capere facillime coguntur. Est ergo magni momenti, ut nautae siccis vestimentis, præsertim laneis, instruantur, culcitasque, coelo sereno, quotidie supra foros aëri exponere decet.

5. *Exercitatio.*—Exercitatio pro ratione roboris perspirationi insigniter favet. Sub causis notari contigit, eos, qui alacriter sese exercebant, etiam aliis causis oblatis, propter liberum materiae perspirabilis exitum, a scorbuto parum esse affectos.

In debilitatis frictionem in ejus locum substituere fas est.

III. Ad tonum corporis corroborandum inserviunt,

1. Exercitatio;
2. Tonica,

1. *Exercitatio*—Sub hoc etiam titulo collocanda est; robur enim valde auget. Hic vero observatu dignum est, præfectus quandoque in magnum errorem incidisse, ægrotos cogendo in foros adscendere officioque solito fungi, quum propter debilitatem ab animo, fortasse nunquam revocando, linquantur, quidamque vel in aëra apertum translati similem sortem experti sunt.

Genus exercitationis ergo viribus semper accommodandum est, et quam maxime fieri potest mentem relaxare debet. Ludant, saltent, potius oblectamenti causa, quo pacto animi jam demissi sublevantur. Semper et ante et post exercitationem quaedam cardiaca exhibere convenit, ante omnia vero vinum aut potum *punch* dictum, cum satis larga succi aurantium quantitate, unde duplex commodum ab exercitatione orietur.

2. *Tonica*.—Horum omnium cortex Peruvianus longe efficacissimum remedium est, sine re vegetabili autem morbum minime profligabit. Conjunctus ergo succo aurantium aut limonum valentior est. Cortex autem spirandi difficultatem pectorisque oppressionem, si adest, plerumque auget. Hoc casu tinctura potior est, sed caute exhibere debeamus, et fortasse melius est penitus omittere.

Quum

Quum aeger ferre valeat, lavatio frigida multum con-
ducet.

Denique, symptomata quaedam mitigare conandum
est.

1. Gingivæ hoc morbo præcipue afficiuntur; has igitur
dentesque conservamus, si os lavetur acido vitrioli di-
luto, aceto, tinctura corticis Peruviani, aut gummi myr-
rhae, quibus pauxillum aluminis solvere conveniat; sed
succus aurantium aut limonum fortasse omnibus ante-
cellit.

Gingivæ aliquando tumidæ, spongiosæ, nigraeque
reperiuntur; tunc incidere decet, ut sanguis corruptus
exitum inveniat, quo factò, gargarizationibus antedictis
cum majore commodo uti licet.

Si oritur salivatio, iisdem gargarizationibus adstrin-
gentibus cum laxantibus sudorificisque utendum erit.

Ulceribus aliarum partium linamenta ficca, aut iisdem
lotionibus melleve rosarum imbuta, admovere oportet, et
fungositatem modica pressura suppressere conamur. Si
admodum putrescant, cataplasmata fermentescencia ex
farina, aqua, melleque composita, profunt; cum aceto
etiam aut potius spuma cerevisiæ formari possunt.

2. Contra tumores et contractiones crurum, maculas,
lividasque suffusiones, fomentationes aromaticæ aut ex

aceto,

aceto, vapores aceti, aut spiritus vini accensi, inserviunt, etiamque succo limonum perfricare utilissimum est.

† Quidam artus inferiores totumque corpus terra recenter fossa per horas quasdam quotidie sepelierunt, donec fudor copiosus erupisset, et commodum inde afferri putarunt.

3. Haemorrhagiae cortice liberoque acidorum usu curantur.

4. Dysenteria, ut si morbus idiopathicus esset, tractanda est; vires aegroti tamen vino talibusque suffulciendae sunt, sudoremque elicere utilissimum est.

5. Dolor pectoris minime venaesectionem admittit; expectoratio vero oxymele aut syrupo scillitico provocanda est, et aliquando epispastica admovere convenit.

Si pectus, morbo discesso, magnopere affici videtur, phthisin pulmonalem praenunciat, similique modo, regimine lacteo et vegetabili, fonticulis, rusticatione, equitatione, lanea subucula, &c. praecavenda est.

PROPHYLAXIS.

Ab ante dictis in methodo medendi, de prophylaxi multa dicere supervacaneum foret. Inde patet, remotas
causas

† Lind on Scurvy, p. 534.

causas diligenter esse vitandas, præsertim carnes salitas et putrescentes; materiem vegetabilem quoquo pacto colligendam et conservandam esse, scilicet limones, aurantia, citrea, poma; fructus etiam aridos, cepas, brassicamque conditam, quæ diutissime servari potest et perutilis est; infusum hordei confecti (Bynes), infusumque frumenti acidum, (Angl. *Flummery*, et Caled. *Sowens*), cum potu bene fermentato.

Quoniam morbus convalescentes præcipue adortur, tales, donec robur penitus restauretur, regimen nauticum nequaquam participare debent; carne recente aut jusculo coacto cum oleribus utantur; si hæc autem desint, oryza, hordeum, pruna, aliique fructus aridi, cum eodem misceantur.

Perpirationem liberam omni opera promovere oportet, exercitatione, vestimentis ficcis calidisque; munditiis in omni re; aëra purum siccumque servando; denique, omni modo in praxi jam dicto, quosque nunc repetere longum esset.

F I N I S.

... ..
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..
... ..
... ..



... ..
... ..
... ..