

Dissertatio physico-medica inauguralis, De voce humana : quam, annuente summo numine, ex auctoritate reverendi admodum viri, D. Gulielmi Robertson, S.S.T.P. Academiae Edinburgenae Praefecti, nec non amplissimi senatus academici consensu, et nobilissimae Facultatis Medicae decreto, pro gradu doctoris, summisque in medicina honoribus et privilegiis rite et legitime consequendis; eruditorum examini subjicit Edvardus Long Fox, Britannus. soc. Regiae Medic. Ed. Soc. extra. Nec non Soc. Physicae soc. hon. et praeses annuus. Ad diem 24. Junii, hora locoque solitis.

Contributors

Fox, Edward Long, 1761-1835.
Metford, Joseph, 1755-1833
Fox, Edward Long, 1761-1835
Bristol Royal Infirmary. Library
University of Bristol. Library

Publication/Creation

Edinburgi : Apud Balfour et Smellie, Academiae typographos, 1784.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/jvw2tv5h>

Provider

Special Collections of the University of Bristol Library

License and attribution

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

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



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

Elementary lectures on chem
Foucroy, Antoine-François
University of Bristol

[317] b21441637 _ 0

Jun 01, 2015

198 113

1512827881

Presented by
the Executors of
Rev Joseph Metford
to the
Bristol Infirmary.

10 April 1833

Rest. Med. 18

1071

Digitized by the Internet Archive
in 2015

<https://archive.org/details/b21441686>

DISSERTATIO PHYSICO-MEDICA

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

D E

SEE SUP

V O C E H U M A N A.

Q U A M,

A N N U E N T E S U M M O N U M I N E,

E x Auctoritate Viri ornatissimi,

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

A C A D E M I Æ E D I N B U R G E N Æ P raeſecti;

N E C N O N

A m p l i f f i m i S E N A T U S A C A D E M I C I c o n f e n s u ,

E t n o b i l i f f i m a e F A C U L T A T I S M E D I C Æ d e c r e t o ,

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

S U M M I S Q U E I N M E D I C I N A H O N O R I B U S A C P R I V I L E G I I S

R I T E E T L E G I T I M E C O N S E Q U E N D I S ;

E r u d i t o r u m e x a m i n i s u b j i c i t

E D V A R D U S L O N G F O X ,

B R I T A N N U S .

S o c . R e g i a e M e d i c . E d . S o d . E x t r a .

N E C N O N

S o c . P h y s i c a e S o c . H o n . e t

P R A E S E S A N N U U S .

A d d i e m 24. J u n i i , h o r a l o c o q u e f o l i t i s .

E D I N B U R G I :

A p u d B A L F O U R e t S M E L L I E ,

A c a d e m i a e T y p o g r a p h o s .

M,DCC,LXXXIV.



To Joseph Metford
as a token of grateful remembrance
from his
sincere & obliged friend & relation
the Author

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 fe aegrum collata,

Has studiorum primitias, sincero ac grato animo,

Sacrare voluit

Auctor devinctissimus.



C O R R I G E N D A.

- 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 palescit lege pallescit.
— 37. — 9. Pro sexibus lege sexubus.
— 38. — 24. Pro egerime lege aegerrime.
— 38. — 27. Lege diminutio quam paulisper.

DISSERTATIO PHYSICO-MEDICA

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

D E

V O C E H U M A N A.

CUM, praeter complura examina privatim habita, 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, judicium, ingenium, ac facundiam plurimorum diu exercuit, hodieque exercet. Utrum homines initio effent

- ‘ Mutum ac turpe pecus——
- ‘ Donec verba quibus voces sensusque notarent,
- ‘ Nominaque invenere,’ necne statuere minime aggrediar; quaestio enim nec facilis est, nec ad me attinet.

A

Vox

Vox humana adeo est insignis, uti homines a principe poetarum μεροπες jure appellantur. 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, oculisve percepit, quicquid imaginatio finxit, judicium detexit, aut memoria recondidit, depromptum atque intellectum, omnibus aequa 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 vitiis ejusdem ac remediis, differam.

C A P U T I.

P A R S A N A T O M I C A.

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

Trachea ex circulorum segmentis plurimis cartilagineis formatur, quae ligamentis et musculis valide nec-tuntur. Ex basi cricoidis oritur, et cum ea primum segmentum ligamento valido laxoque conjungitur, quod spatium inter cartilagines prorsus explet. Singula segmenta cartilaginea e quibus trachea consistit, lineam unam sunt lata, et eodem modo, alia super alia cohaerent. In parte posteriore hujus canalis, ubi gulae incumbit, substantia deest cartilaginea. In *broncho*, segmentorum ordo et structura plurimum varia-tur; 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 se per ligamenta et musculos conjunctis. Hae sunt carti-lagines *thyroides, cricoide, 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 superficiem convexam et concavam, extremitates duas vel alas, et cornua seu processus, diviserunt. Crena superior est in parte hujus cartilaginis convextiore, et in viris plane percipi oculis, vel digito applicato prompte fentiri potest; et designatur *Pomum Adami*. Extremitates alaeve retro flexae laryngem magna ex parte prae- cingunt. 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 cartilaginem thyroidem interponuntur, donec crenam superiorem attingunt, ubi nexus, os inter et cartilagineum, 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 se- cunda recte nominatur Cricoides. Basin laryngis con- ficit. Ab anteriore parte gracilior, latitudo tamen au- getur perpetuo, donec in dorso laryngis parietem den- sum-

sum et convexum format; hac structura, spatum inter cartilaginis thyroidis 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.

Cartilagines 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 productio-nes. Duos habent processus, anteriorem et posterio-rem. Anterior et amplior e basi cartilaginis in cavum laryngis pergit; posterior est tumor obtusus, a parte posteriore basis emergens.

1mo, Cartilagines arytaenoideae tuberibus cricoidis ligamento connectuntur.

2do, Ligamento rotundo, quod, ab utraque parte cre-nae cricoidis, oriens, internis arytaenoidum marginibus inferitur.

3to, Arytaenoides mutuo conjunguntur, ligamento orto et infixo marginibus utriusque cartilaginis inter-nis, spatum inter eas omnino explente, unde commu-ne dicitur.

4to, Cartilaginis thyroidis mediae superficie concavae, duobus ligamentis a medio anteriorum laterum arytae-noidum protensis.

5to, Liga-

5^{to}, Ligamentis duobus, ex processibus arytaenoidum anterioribus emergentibus, parti mediae cartilaginis thyroidis affixis, eodem punto subter priorum ligamentorum insertionem.

Haec ligamenta ita collocantur in larynge, ut triangulum ifoscelen confiant, cuius angulus comprehensus thyroidem versus, et basi 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 fcculorum, vel ventriculorum, duorum lateralium. Hi exterius inter glottidem et cartilaginem thyroidem descendunt; qua structura ligamenta glottidis, per totam longitudinem, thyroidi 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 obducens, 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-

5to, Arytaenoidibus, duobus ligamentis, quae ab utroque latere epiglottidis proveniunt, et in cornua cartilagineum arytaenoidum inferuntur.

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

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

Duo sunt musculi *sterno-thyroideus*, et *hyo-thyroides*, communes dicti, qui oriuntur extrinsecus, et in larynge desinunt. 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 medium superfici-

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

Primus muscularum (quorum ortus et fines penitus sunt in larynge, ideoque proprii nominati), est *crico-thyroideus*, qui ab anteriore cricoidis parte originem dicit. Fibrae retro oblique ascendunt, et in partes duas dividuntur, quarum altera in margine infima alae, altera in processibus cartilaginis thyroidis inferioribus, terminatur. Usus. 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. Usus. Multo cartilagine distractum, 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 latus infigit. Usus. Rimam glottidis dilatat.

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

Thyro-

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

Par sextum est *arytaenoideus obliquus*, qui mutuo e capite oritur, et basi utriusque cartilaginis arytaenoidis inseritur; 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. Eadem usui ac thyro-epiglottideus infervit, et labia glottidis praeterea tendit.

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

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

nuia sunt, alterum fornicem in superiore parte oris formant.

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

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 detectandi, 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.

EXPERIMENTUM I.

Obser. I. Faucibus canum duorum scalpello patefactis, epiglottidem et cartilagines arytaenoides primo inspeximus,

speximus, quaque parte femet 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, fine ulla irritatione applicata, cartilagine et glottis spasmo diurno corripiebantur; quapropter, sonus, molimina, omniaque symptomata impetus asthmatici apparuerunt, quae glottide forcipe dilatata penitus evanuere.

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 disiectis, hic sonus penitus perdebatur.

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

VI. Trachea una parte irritata, vel ita compressa, ut aēr 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 aequa ac ante vulnera admota contendere perstaret.

EXPERIMENTUM III.

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

mum organi, huic functioni inservientis, comparavi. Cuto, secundum longitudinem tracheae, et musculis ab anteriore thyroidis superficie omnibus excisis, offe- que hyoide diflecto, occasio eximia epiglottidem in se- de propria inspiciendi suppeditata fuit. In hoc statu clamores fere naturales fuerunt, et epiglottide fissâ, pa- rum mutabantur; hac cartilagine vero e larynge, ex toto resecta, vocis tonus aliquantulo magis summiflus cito fiebat.

II. Dum animal naturaliter fere, et acriter ejulare, valideque luctari, diu persttit, motus partium in laryn- ge distincti fuerunt, et ejulationibus exacte responde- bant. Inter clamandum, ligamenta glottidis se mutuo tetigerunt, una parte excepta, qua foramen ovale mini- mum adhuc remanebat, per quod aér transfivit. Prae- ter hanc glottidis mutationem laryngis ventriculi aëre, etiam intumescebant, eorumque aperturae, admodum arctatae fuerunt; trachea ipsa quoque producta, et la- rynx elevata in collo apparebat. Haec omnia, porcel- li clamoribus intermissis, mox cessarunt.

III. Ligamento superiore gottidis, unius lateris diffec- to, tonus animalis statim in graviorem descendebat, ven- triculusque 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 di- latationem, 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 perficiuntur; et quoniam soni acumen, chordæque 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 chordæ maxime distentæ, eo acutior erit, quo magis tendetur.

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

erit altior, tanto quanto, diameter crassioris graciliorem 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 transiuntis 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, afferit 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 se disperant.

Ingeniosissimus

Ingeniosissimus noster Robison, philosophiae naturalis professor, hanc discrepantiam conditioni corporum sonantium tribuit; caufae 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

C A P U T IV.

DE VOCIS SPECIEBUS ET CAUSIS.

S E C T I O I.

DE VOCIS SEDE ET CAUSA.

ILLE sonus ad usum loquendi, canendi, exclamandi, et ridendi, ex ore ejecitus, vox dicitur.

Ante Aristotelis aevum, physici de hujus functionis sede plurima opinati sunt. Multae tamen recentiorum observationes eorum opiniones deleverunt. Zeno credidit vocem in corde, alii in ore, et nonnulli in trachea sola, esse formatam.

Primae opinioni responderi haud expedit. Alteri plurima objici possunt; hominibus enim validissimi, in quibus et respiratio, et linguae, partiumque omnium oris motus sunt promptissimi, nulla vox aut fonus ejicietur, nisi eodem tempore glottis agere incipit. Experimenta omnia vero, quae adhuc feci, vocem in ore non confici lucide commonstrant; animalia enim ejaculations vehementissimas e glottide ediderunt, licet larynges e fauibus penitus fuerint sejunctae.

Tertiae

Tertiae opinioni enarratae assentiri nequeo; morbi enim sectionesve ligamentorum glottidis, vel asperae arteriae summitatum divisiones, vocem prorsus delent. Mirandum est equidem, hujus theoriae fautores nunquam notavisse, tubos cylindricos ad sonum formandum nihil valere, nisi superficies interna plurima impedimenta offerat. Et aëris, qui magno impetu per fistulam ex follibus ruit, strepitum haud excitabit, nisi transitus ejus nonnihil impediatur. Hinc confirmatur, quod aspera arteria, cuius 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 fibimet dederunt, hujus viri venerandi scriptis discendis et exponendis, et hoc ita fecerunt, ut nil recentioribus magis futile appareat. Hodie nri quidem, de hujus functionis fede, in eandem sententiam omnes iverunt; de modo tamen quo vox ipsa formatur, opinio[n]es auctorum sunt omnino diversae.

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

rein contra hanc opinionem vehementer contendebat. Afferuit insuper, 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.

Illusterrimus Dodart, in commentariis Academiae Regiae Parisiensis, annis 1700 et 1706, primam theoriam peritissime defendit. Ille primus afferere 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 exorietur, et illa exactissime in partes 9632 divisa, cuique divisioni vim tonum variandi assignavit ; ita ut justa auris singulas variationes facile distinguere posset. Tonos et semitonos diversos, quorum vox humana fuerit capax, contractione et dilatatione rimae glottidis penitus pendre 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 promener l’archet, et je me suis servi de ce principe pour expliquer la force du son de la voix, la diversité de ses

‘ ses tons, et beaucoup d’autres phénomènes dont la cause avoit paru jusqu’ici se dérober à nos connoisances ; 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 petite 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 larynx par le moyen de trois fils assez forts qui se roulent chacun autour d’une cheville, et qui tiennent par l’autre bout, l’un à la partie antérieure du larynx, vis-à-vis l’extrémité des cordes vocales, le second au cartilage arytenoïde droit, et le troisième au cartilage arytenoïde gauche ; ces fils servent à tirer en sens contraires les cordes vocales, à les tendre toutes deux également ou inégalement, et à les soutenir dans tel degré de tension qu’on veut leur donner. J’enfile aussi les deux cartilages arytenoïdes avec une aiguille sur laquelle on les fait ensuite couler pour les rapprocher ou les éloigner, et mettre la glotte au point de rétrécissement, ou de dilatation qu’on peut souhaiter.’

1mo, ‘ Pour faire sonner le larinx, 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 larinx 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 decoubris, et si je l’ose dire, avec une espèce de ravissement, les vibrations totales des rubans tendineux, semblables à tous ègards à celles d’une viole,’ &c.

2do, Asserit practerea, labia glottidis tendines vi refiliendi praeditos fuisse, quae motu thyroidis prorsum arytaenoidum rursus contenduntur, hocque in statu aëre praetermissso sonabant.

3to, ‘ Je prie,’ dicit 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

nitur ingeniosa ; attamen, me judice, plurima iis jure objici possunt. Imprimis, vocem in animantibus 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 exsectam fuisse, et glottidis ligamenta ita tendi, ut in corpore vivo nunquam accidit. Praeterea, sonus ex contractione glottidis diametri aequo potuisset oriri, ac ex vibratione chordarum. Speciatim, quum ipse fateatur oportere ad sonum formandum arytaenoides digitis comprimere.

Quantum observationem ejus secundam supra citam 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 cuiusvis texturae, et pollicem unam longas, quae labia glottidis longe transcendunt, nullo modo sonare. Ratio etiam inter longitudinem, atque ligamentorum diametrum

metrum talis est, qualis sonos veluti e fidium vibratio-
nibus emittere nequeat.

Etsi nullas dubito quin Ferrenius, dum tracheam
aëre inflavit, et labiorum vibrationes viderit, et sonum
audiverit, non dicit tamen, num, chorda glottidis qua-
tiente, ecquis sonus emittebatur. Chordae sonorae
minimo iectu tremunt sonantque; labia vero glottidis,
licet ad ultimum tensionis gradum eductae, et modis
diversis tractatae, nec strepitum nec oscillationem ef-
ferebant.

Tertium ultimumque experimentum, a Ferrenio
citatum, quod primo aspectu, suae opinioni valde fave-
re videatur, errori est imprimis obnoxium. Quomodo
probare potest, tonum octavum, non a glottide immi-
nuta, quae talem operationem comitaretur, aequo o-
riri? Praeterea, si ligamentum alterum triente curta-
tum fuisset, et alterum ex toto libertatem vibrandi re-
tinuisset, necesse est discordia sonorum sequeretur; sed,
vice hujus, concentus gratissimus, hicque acutior quam
antea, exauditur.

Si chordae sonorae tantae humiditati, ac ligamenta
glottidis exponantur, et tremores et tonos semper a-
mitterent.

Quum fides omni longitudinis puncto non vibrent,
vel penitus obmutescant, vel saltem sonum discordem
edent. Si igitur ligamenta glottidis vibrent, et ea de
causa sonum 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 impeditre non possunt; nihilominus vox efficitur.

Postremo, vocem non e tremoribus, veluti in fidibus distentis oriri, vulgari experimento probatur. Si palmones animalis extinti 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 adeste, 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 fistulofis, 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 tegeret, nec sonum impedivit, nec vocem om-

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

3^{ta}, Homo et animalia nonnulla, quae vim maiorem extendendi ligamenta possidere, et hinc vocem acutiores edere debent, sonos nihilominus graviores quam feminae inferiores edunt. Si igitur toni acumen ex fidum tensione pendebat, hic majus suisse 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 resilientium, actione musculorum cum pectoris, tum abdominis, et praecipue contractione tracheae ac bronchorum, et quod ad diastrum et longitudinem expulsus, gottidi admovetur. Labia aëre ruente percussa tremunt, et vocem edunt. Sed sonus postea multum mutatur, et in concordiam plenam dulcemque, canalem externam transundo, 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 sur le nouveaux système de la voix.

SECTO II.

DE VOCE GRAVI ET ACUTA.

AMBITUM vocis humanae spatiolum physici multis ante seculis 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 consenserunt; at ei insuper addidit, variationem in gradu frigoris, calorisve corporis, quae, se judice, repentinis mutationes perpetuo subiverunt. Nemo tamen adhuc animadverterat, quantum diversa labiorum glottidis tensio ad acumen augendum valeat.

Monf. Dodart theoriae quae prius existiterat, 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; fed, quum haec opinio alibi fuerit satis investigata, contram 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 fibi invicem imprimitur, et tunc aëre inflantur, nullus sonus ~~mittetur~~ ^{mittetur}. Ad hoc propositum autem tensio quaedam necessaria evadit, ad aëris impetum resistendum, sine qua nullus sonus formari potest. Hinc, ex analogia lachorū 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 accuratione multum dubito: Quis enim demonstrare potest, utrum tonus gravior a glottide arcta, seu a tensione ligamentorum imminuta, oriebatur? Nam fibrae musculofae, post mortem, vim resiliendi magna ex parte amittunt. Oportet igitur, ut, rima glottidis imminuta, tensionem laxiorem et tonum graviores 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 discrimin inter vocem femineam et masculinam plerumque invenitur; namque vox feminea acutior evadit, propter minorem glottidis diametrum.

Ab

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 orifica admodum arctari; et laryngem, animali clamante, et elevari, et distendi, et si 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. Elevatio ideo laryngis non tantum ab actione musculosa, quantum ab aëris distentione, pendere videtur. Hoc explicat quare larynx in tono acuto elevatur, in gravi deprimitur, et cur tam aequa pro acumine toni in collo libratur.

Non possum non credere tamen, canalem externum hac elevatione laryngis esse curtatum; eaque de causa tonum acutiorum 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



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 fortiorcm, 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 contine-re, nec aërem, quem contineat, fortiter expellere potest.

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

In

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

Homines senio, paralyfi, vel debilitate confecti, debillem 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 musculosam pro tempore praebet.

Soni vigor, ut antea notavi, maxime a resonantia augetur. Voces illorum animalium, in quibus experientia feci, larynge e collo excisa, magis minusve mutatae fuerunt, quae mutationes idoneae resonantiae defecuti penitus tribuenda sunt. Quaenam 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 osse componitur, et ille horribilis coelum rugitibus implet; sed larynx casuarii, cuius vox debilis et rauca, potius membranosa inventitur, et erinaceus, qui omnino mutus creditur, laryngem penitus membranosa habet.

Morbi

Morbi canalis externi latera ejus vocem repercurre clare ostendunt ; nam, si vel os palati exulceratur, vel membrana narium mucosa ullo morbo, velut inflammatione, tantum invaditur, vox multum mutatur, et summissa evadit ; quia membrana, naturali crassior, soni resonantium transitumque ejus per nares impedit.

Priores opiniones quam optime confirmantur analogia omnium fere avium, quae, pro magnitudine, tonos omnium animalium clarissimos edunt, et divinus Conditor orbis eas ita formavit, ut voce eximia uti commodissime possint. Anatomici aërem non tantum in thorace contineri, sed per totum corpus, ossa, plumasque etiam, dispergi detexerunt : Quapropter, ob organorum respirationis ingentem amplitudinem validae copiofaeque expirationis quam maxime sunt capaces. Larynx et aspera arteria ad tonum clariorem emittendum speciatim formantur. Duas habent glottides, inferiorem et superiorem ; illa, quae est membranosa, in ima trachea ponitur, ibique, sonus primum efficitur, qui postea per canalem longum asperae arteriae, ex perfectis annulis cartilagineis formatae, praeterit : Haec strutura optime ad sonum reverberandum accommodatur. Glottis superior cartilaginea 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 soni in canali extero repercuſſione, pendere colligere volo.

SECTIO 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 appa-ruit, vocem harmonicam a laevi, discordem et ingratam a superficie inaequali et rugofa, membranae muco-fae, canalem externam laryngemque obducentis, oriri; et vice versa. Iis quoque placuit, hanc membranam effe magis minusve asperam, pro copia in corpore humoris.

Plurimae vero cauſae eundem effectum edunt: ſpas- mus vel atonia labiorum glottidis; poſitus ventriculo- rum impar, qui a Morgagni fuit notatus, non tantum

vocis concordiam, sed modum mutare possunt. Inaequalis superficies canalis externi, veluti inflammations aut ulcera uvulae, veli penduli palati, finuum naris, &c. vocem quam maxime afficiunt; et quotidiana experientia has causas existere manifeste probat. Os palati saepe diffunditur; 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 videlicet notavit, pus in sinibus frontalibus collectum, unde vox fuscior evasit; pure autem ejecto, tonus naturalis statim redivit.

Plurimae vocis varietates recenserri queunt; aestimandae sunt tamen, conjunctiones tanquam earum quas jampridem enumeravi, ideoque operationi carundam 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 fide mutata saepissime variantur; ita, si infans nostratis in aliam regionem transmotus fuerit, accentum illius loci celeriter discet.

Auris quoque, et ista proclivitas ad imitandum, quae, quamvis plurimis animalibus communis, genus humatum 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 judicio pendere, plane evincunt. Hae saepius admodum ingratae inveniuntur, quia nempe tonum statuere nequeunt. Unde liquet, falsum harmoniae judicium 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 diffonam et ingratam subito transfit, quae brevi remanet, donec membra tota plenius evolvuntur, et corpus proportionem justitorem, magisque exquisitam, attingit. Tunc vox ingrate stridula gravior evadit, et demum tonus fortis, clarus, virilis succedit.

In feminis et eunuchis eaedem mutationes nunquam eveniunt, et voces illarum vita progrediente leviter va-

xiantur.

riantur. De causis horum phaenomenum medici solertissimi diu dissertaverunt.

Aristoteles, in historiae animalium libri septimi capite primo, omnia haec phaenomena nominatim enarrat. ‘ Mas’ afferit ‘ primum semen magna ex parte incipiat ferre, anno peracto bis septimo, subjicit, vox item per id tempus mutari incipit. Sonum asperorem inaequabiliorumque quanquam nondum gravem; neque enim acuta praeterea est, neque tota aequabilis, sed similis fidibus incontentis, et asperis quod caprire denominant: idque potissimum incidit iis, qui rem venereum incipiunt agere; iis enim vox transit in sonum virilem: abstinentibus vero e contrario fit, et si curam adhibeant, vel longo servari tempore, fine magna mutatione potest.’ In libri noni capite 50. haec verba leguntur: ‘ Castrantur gallinacei parte novissima suae alvi, quae cum coeunt concidit; hanc enim si duobus aut tribus ferramentis adufferis, capos facies: quod si perfectus est, qui castratur, crista palefacit et cucurire definit, neque contum venereum repetit. Sed, si adhuc pullus est, ne inchoari quidem ex iis quicquam potest, cum accrescit. Quod idem in homine quoque accidere certum est. Nam si puer adhuc, excidatur, neque postgeniti pili innascuntur, neque vox immutatur, sed sum servat acumen.’

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

rum solummodo esse attribuendam ; ut Galenus opinionem stabiliret, nexus vasculo sum 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 siccus esse factum.

Consensum peculiarem inter quasdam corporis partes existere ; membra quaedam simul citiusque evolvi ; et denique, in sexibus duobus, partes corporis diversas, stimulo semen 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 vi gorem induit ; et vox istam mutationem, jamdudum descriptam, citissime subit.

In feminis, mammae gradatim tument ; copia sanguinis sistema 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,

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

Quomodo mutationes jam descriptae vocem humam afficiunt, facile intelligetur. Natura, et si simplex in operibus suis, non semper est uniformis, quantum sicut 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 adversorum impar, vocem diffonam 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 graviorem efficiant oportet. Haec discordia, provectione aetate, gradatim decedit, et cum corporis cunctae partes justam formam plene sint adeptae, vox minus aspera quotidie facta, harmoniam graviorem iterum recuperat. Tonus autem gravis nunquam evanescit (nisi fortuito casu) donec morbus senectusve vires respirationis minuerit, et vocem imbecilliorem 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 pos-
funt.

Si autem hæ causæ tam efficaciter viros afficiant,
quaeretur, cur feminae, pro magnitudine corporis, simi-
les 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.

C A P U T

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 fatis 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. Pertussis. 4. Vox clangosa in cynanchi tracheali.

PARAPHONIA

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

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

Causae.

Inflammatio et tumor membranae mucosae, canalis externi, asperaeve arteriae, ut in catarrho acuto seu angina accidit, pro causa paraphoniae frequentissima habentur. Hujus morbi pathologia, ratioque medendi sunt omnino contrariae iis, quae locum habent in ista labiorum glottidis atonia, quae post cynanchen vel catarrhum, aegris febre, paralyssi, et ulceribus venereis laryngis, aut cujusvis partis canalis externi laborantibus, evenire videtur.

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

Posterioribus in exemplis, vox deficit, a relaxatione ligamentorum glottidis, membranae mucosae forsan, seu veli penduli palati. Quin hae conditions revera accidunt, nemo dubitare potest; et si quis effectum tali-

um causarum in instrumentis musicorum perpenderit,
eas vocem humanam aequa afficere haud mirabitur,

Diagnosis.

Ex observationib⁹ jam allatis liquet, quantum distinctio accurata inter has duas divisiones paraphoniae desideratur. Considerando symptomata praecipua; temperamentum aegri, et causas morbi, haec fere semper facile absolvitur. Praeterea, in paraphonia phlogistica, vox inaequabilior, id est, nunc acuta, nunc gravis, auditur. Atonica vero fere semper gravem habet, et sine ulla variatione toni.

Ratio curandi.

In paraphonia phlogistica indicia medendi et remedia eadem sunt, ac in angina, catarrho, aliisque phlegmatis, et, pro vi symptomatum peculiarium, adhiberi debent.

Multum autem a genere humano, observantiae ac solertiae Joannis Mudge, chirurgi peritissimi Plymuthae degentis, debetur, pro usu frequentiori vaporis aquae tepidae, quem tractatu ejus de catarrho, paucis abhinc annis edito, plurimum celebravit; necnon pro instrumento suo *inhaler* dicto, quod, propter concinnitatem et commoditatem, inventori magno est honori. Quum vero inflammatio non tantum membranam mucosam faucium, sed narium saepe corripit, vaporess 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 gargariflata, rubefacientia, et epispaistica faucibus externis admota; balneum frigidum, diaetaque nutriens et fortificans electricitas laryngi adhibita.

APHONIA.

Omnia de paraphonia notata huic morbo aequa accommodantur; quum fere semper gradu tantum discrepant, easdemque causas agnoscunt. Attamen aphonia raro inflammationem comitatur, et si saepissime ejus est sequela. Aliquando impetus et remissiones hujus morbi adeo sunt subitanei, ut affectionis nervosae speciem praeseferat. Hinc observandum est, causam ejus proximam saepissime in atonia constare; ideoque consilia remediaque eadem huic morbo, ac paraphoniae, aequa 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 causasque vocis specialis solummodo considerabo.

Omnis, 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 utriusque conveniunt.

Ni multum fallor, causae symptomatum praecipuum in astmate, ab experimenti primi observatione tertia, lucide patebunt. 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. fatis appareat. Omnibus etiam re medica versatis aequa notum est, quantum sensilitas corporis et partium quarundam variat; ita, credo, in paroxysmo pertussis a causis quibusdam, aegrum sensiliorem evadere. Huic auctae laryngis sensilitati, aer atmosphericus nimio est stimulo; quapropter, omni inspiratione, glottis ad contractionem incitatur, et liberum aeris ingressum in pulmones impedit; strepitumque ideo omni inspiratione efficit.

Dum vero aer in pulmonibus retinetur, hic stimulus (frigoris forsan) subducitur, et expiratio facile, sine strepitu,

pitu, 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 tussiendum, strepitum stridulum, clangoris tubae instar, emittit. Omnia haec saepe vidi, speciatim vero nuper, in focio mihi omnium carissimo, et cuius casum, utpote insolitum, in animo est inferre.

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

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 fine magno molimine excreavit, quae asperae arteriae formam maxime referebat, ejusque divisionem usque attigerat. 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 oppres- fit.

In hoc casu liquet, quisnam sit partium status, et disfectiones plurimae saepe inflammationem, et fere semper membranam praeter naturalem in trachea, ostendunt. Hinc oportet ut canalis arctetur, et transitus aeris impediatur, non tantum propter membranae molem, sed ob irritationem quam glottidi suppeditat: Unde strepitus hujus morbi tam certum indicium. Hinc in exemplo prolato, aphonya, 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 An-
dreae Fife, cuius solertia et benevolentia, mihi experi-
menta supra memorata instituenti, tanto fuere auxilio,
ut fine ejus ope rem perficere nequivissim.

F I N I S.

А И А М Б Е З О В

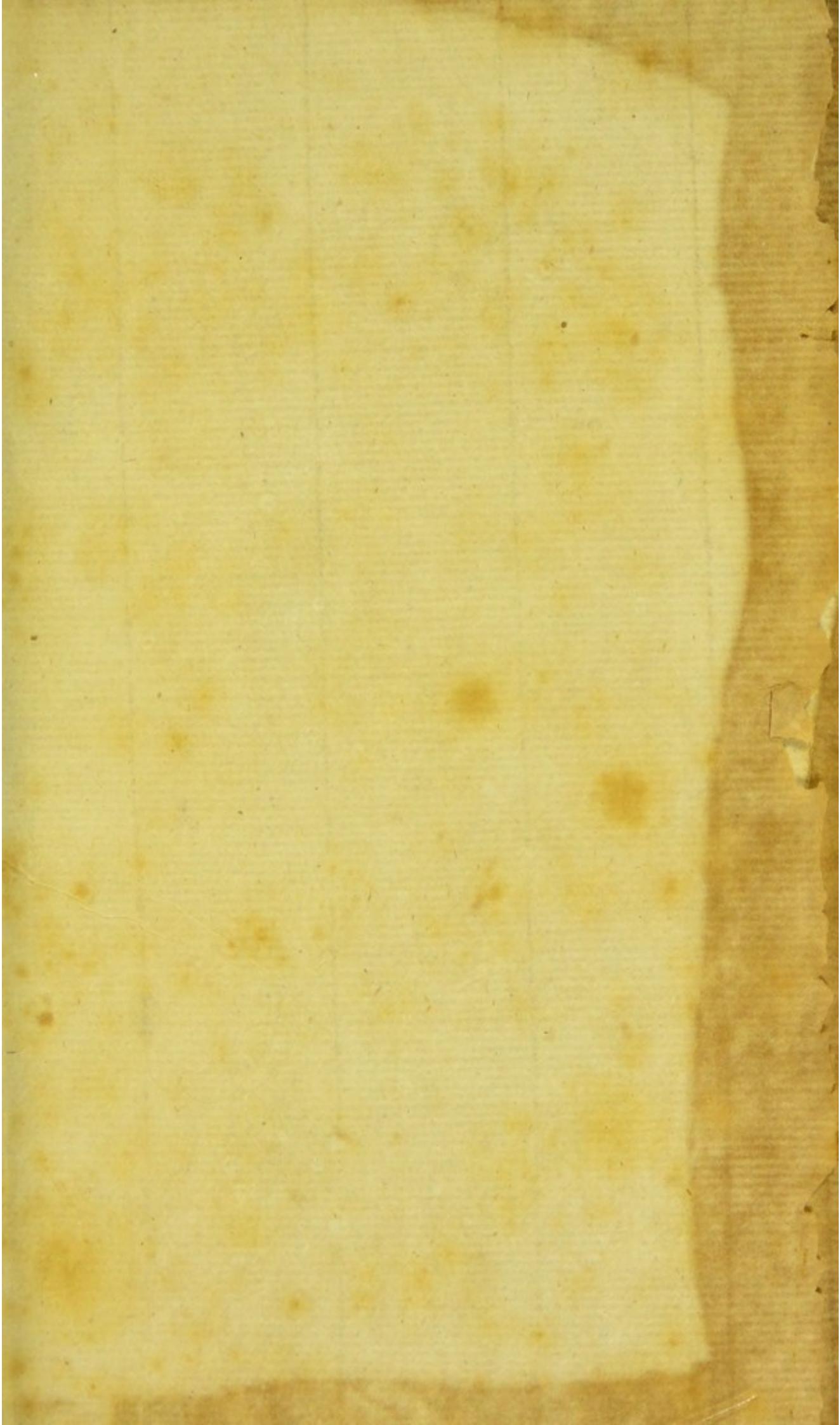
СИБИРСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ

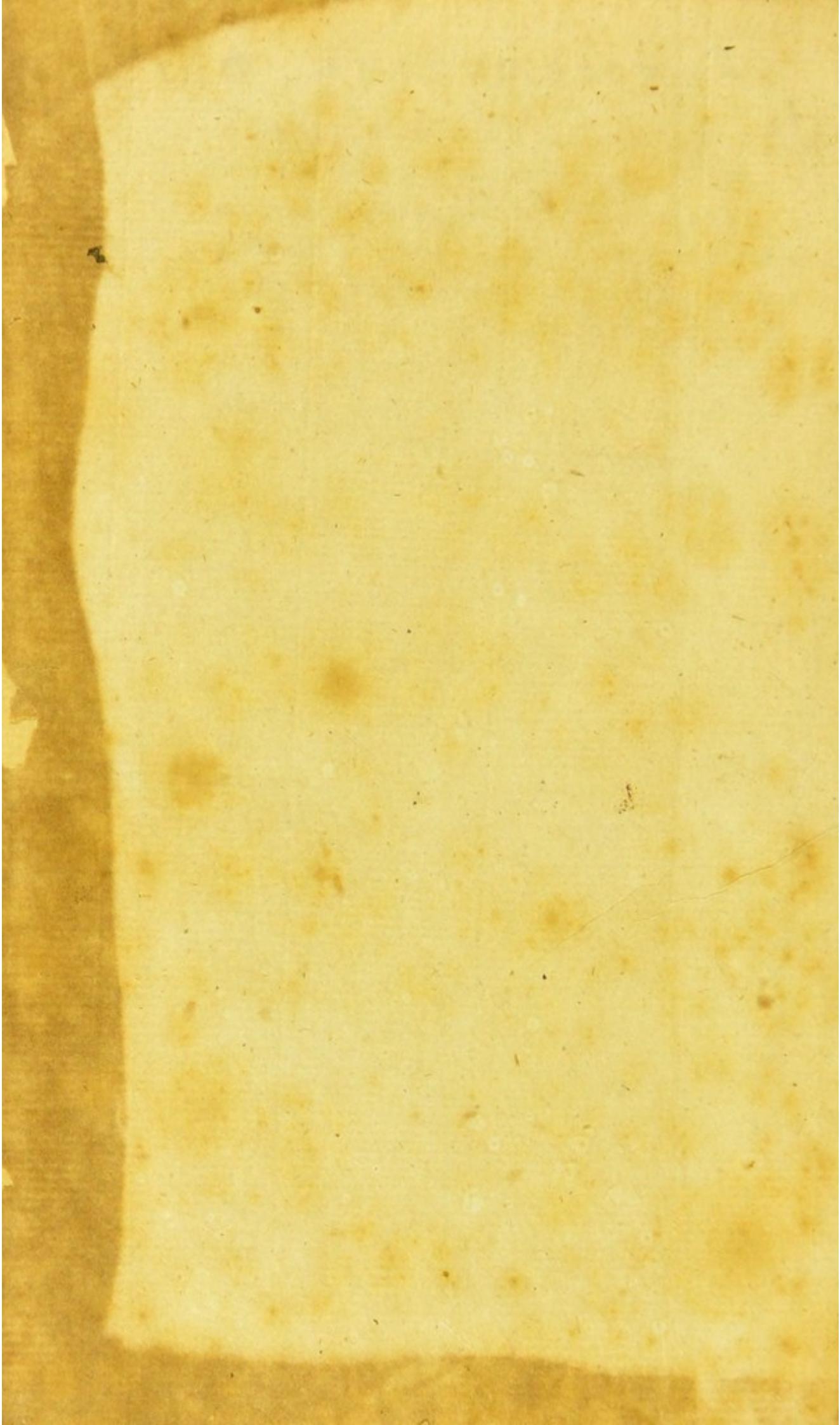
СОЧИЕНИЯ

ИЗДАНИЯ

СИБИРСКОГО УЧЕБНОГО

ИЗДАНИЯ





198 115

