

# **Landesbibliothek Oldenburg**

**Digitalisierung von Drucken**

**Alberti v. Haller Domini In Goumoens Le Jux Et Eclagnens.  
Præsidis Societatis Reg. Goettingensis ... Primæ Lineæ  
Physiologiæ In Usum Praelectionum Academicarum**

**Haller, Albrecht von  
Lausannæ, MDCCLXXI.**

**VD18 11701269**

Cap. IX. Vox Et Loquela.

**urn:nbn:de:gbv:45:1-17141**

## CAP. IX.

## VOX ET LOQUELA.

CCXCI. Vocis princeps organum est *Larynx*, eo enim læso, aer ex aspera arteria absque voce exit. Eo nomine venit coagmentata ex cartilaginibus cava machina, quæ a faucibus aerem recipit, & in asperam arteriam mittit, sibi per ligamenta, fibrasque musculosas connexam. Harum cartilaginum, quæ majores sunt, anularis & scutiformis, in adultioribus interius offescunt. Anteriorem partem amplio rem hujus laryngis, pene subcutaneam, duæ cartilaginee faciunt *thyreoidea* & *cricoidea*, ad quas etiam lateralis laryngis pars ita pertinet, ut semper eo major portio sit cricoideæ, quo altior quæque sedes est. Posterio rem partem primo eadem anularis facit cartilago, deinde connexæ per musculos *arytænoideæ*. Epiglottis super laryngem leviter cum *thyreoidea* connexa aut erigitur, aut inclinatur. Vasa sunt a *thyreoideis* superioribus, inferioribus: nervi, copiosi, inferiores a recurrentibus, superiores ab octavo pare varie inosculati, aliqui etiam ab intercostali. Illum celebrem reddidit ortus ex thorace, reflexio circa arteriam aortam, & subclaviam dextram, origo, quam præstat nonnullis nervis cor-

dis, experimentum, quo constat hoc nervo ligato vocem tolli.

CCXCII. Omnes istæ cartilagine variis ligamentis & musculis ita inter se conjunguntur, ut mobilitatem totius cum firmitate partium aliquarum, & summa mutabilitate aliarum una possideat. Et *scutiformis* quidem sive *thyreoidea* cartilago, anterior, ex duobus fere quadrangularibus planis fit, ad se invicem ad angulum obtusum inclinatis, qui anterior est. In his planis nonnumquam pro vasis laryngis internis foramen utrinque unum reperitur, sed rarius. Superiores processus hujus cartilaginis, sine tumidiori terminati, retrorsum, sursum, inclinati, propriis fortibus ligamentis, nonnumquam ossis mixtis, cum ossis hyoidis cornubus conjunguntur. Inferiores, breviores, cricoideæ cartilaginis parum cavis & pene planis facieculis adaptati, firma valde articulatione conjunguntur, ob brevem, solidamque, quæ utramque unit, cellulositatem. Media pars anterior firmis perforatis ligamentis in mediam anularem cartilaginem inmissis unitur: aliisque superioribus ex cornu descendente scutiformis in partem superiorem anularis cartilaginis euntibus.

CCXCIII. Cricoidea cartilago antè crassâ, duraque, retrorsum in speciem anuli inæqualiter truncati, augetur, & mediâ perinde eminente linea in duas foveas sepa-

ratur. Firmior ista est & pene reliquarum basis. Ab ea in asperam arteriam & musculares fibræ longitudinales descendunt (CCXXXVIII) & ligamenta. Pharynx cum utraque harum cartilaginum multis stratis musculosis conjunctus, laryngem in saccum suum recipit. Ab ea cartilagine in aritænoideam utrinque breve ligamentum venit.

CCXCIV. *Arytænoidea due cartilagine* composita valde figura sunt, & in duas quæque partes sponte secedit. Earum inferior, major, modice cava basi cum tumente cartilagine cricoide mobili articulatione committitur, idemque processum antrosum educit, qui glottidem separat, & ventriculi laryngis partem inferiorem sustinet. Sursum eadem effertur triquetra, hedra posteriori cava, anteriori convexa, tribus fulcis distincta, & sursum gracilescit, donec capitulum cartilagineum, ovatum, crassiusculum, inpositum eam perficiat. Pars inferior earum cartilaginum multis fibris musculosis, partim transversis & partim obliquis, ita conjungitur, ut utramque directionem videas, musculos separare nequeas. Aryarytænoideos vocant. In superiori parte cartilago aritænoidea diffidet a sua sodali, rima ad perpendiculum posita, quam non bene passim glottidem dixerunt.

CCXCV. Cum thyreoidea cartilagine committuntur arytænoideæ, transversis li-

gamentis, plerumque fatis fortibus, & elasticis, sed mucosa tamen communi laryngis membrana obvolutis, quæ, infra mediam arytenoidearum regionem orta, inseruntur in angulum planum thyreoideæ cartilaginis (CCXCII.) Ea ligamenta possunt a se invicem diduci, remotis a contactu cartilaginibus arytenoideis, & conjungi iterum, iis ad se invicem accedentibus. Hæc vera *glottis* est, continua, sed ad angulum rectum cum rima illa (CCXCIV.)

CCXCVI. Ex eodem angulo thyreoideæ cartilaginis, sub hilo, ex firmo ligamento & erecto gracili petiolo educitur cartilago, utcunque ovalis, retrorsum cava, antrosum convexa, sine tamen superiori retrorsum reflexa & cava, quæ suo elatere ita erigitur, ut retro linguam recta surgat, ita vero inclinari potest a linguæ retrocedente dorso, ut transversa facta omnem aditum laryngis claudat, protegatque, qui inter hanc *epiglottidem* & arytenoideas cartilagines deorsum ducit. Cum lingua fibris membranaceis, pallidis, cum ossè hyoide multa membranacea expansione conjungitur. Musculosas vero a thyreoarytenoideis, ab aryarytenoideis fibras, vel nullas habet, vel nimis, pro elatere suo, exiguas.

CCXCVII. Ad latus ligamentorum glottidis (CCXCV) alia duo ligamenta superiora, molliora, minus aut tendinea, aut elastica, parallela exeunt a cartilagine ary-

tænoidea quaque ad scutiformem. Inter hæc duo ligamenta utrimque (CCXCVII & CCXCV) cavitas propria sive *ventriculus* descendit, qui compressi parabolici spatii figura inter duplicem membranam laryngis deorsum producitur, ore superiore perpetuo in laryngem patente, elliptico.

CCXCVIII. Denique omnis interna cavitas laryngis eadem mucosa, molli, irritabili membrana obducitur, quam in asperam arteriam descripsimus (CCXXXIX.) Eam vero plurimæ hic glandulæ irrorant. Supremæ parvæ, coacervatæ ex simplicibus (CCVIII) insident anteriori dorso epiglottidis, & per ejus varia foramina sinus majoresque propagines in faciem cavam emittunt, pares ibi in acinos duriusculos continuatas. Deinde dorso anteriori fulcato arytaenoidearum (CCXCIV) cartilaginum insidet glandula utrinque, laxè conglomerata, fere gnomonica, ex acinis rotundulis composita, procul dubio mucifera, cujus quædam dissoluta pars utrinque descendit ad usque anularem cartilaginem. In ventriculis sinus mucosi plurimi sunt. Denique omnis interna superficies laryngis plena est poris mucosis, grandiusculis. Omnes eæ glandulæ tenuem, aquosum, sed cum viscore, mucum separant.

CCXCIX. An huc aliquid facit *Thyreidea glandula*, conglomerati generis, sed mollis, lobulorum involucris multo, quam

in salivali genere tenerioribus, perampla, cartilagini thyreoideæ, cricoideæ, asperæ arteriæ antè insidens, & lateralibus cornubus complectens latera thyreoideæ, isthmo cum sodali angustiori, & inferius emarginato conjuncta, medio vero gracili processu antè ascendens fere ad os hyoides usque. Plena est seroso, flavescente, leniter viscido humore. An eum in asperam arteriam emittit? an in oesophagum? Neutri ductus satis certo innotuerunt. An omnino succum retinet, inque venas refundit, ut cognatus ex fabrica thymus? An est de genere conglobatarum? Non ignobile certe officium esse, quod præstat hæc glandula, demonstrat insignis magnitudo arteriarum, quas & ex carotidibus, & ex subclaviis inferiores habet. Venæ ad jugulares, ad subclavias redeunt. Musculus proprius, non perpetuus, ex margine ossis hyoidei, & nonnunquam a cartilaginis thyreoideæ inferiori sinistro fere margine, azygos descendit, & super hanc glandulam fibras tendineas diffundit, cui alioquin sternohyoidei & sternothyreoidei musculi instrati incumbunt.

CCC. Totus larynx de osse hyoideo & ex ligamentis in cornua superiora thyreoideæ cartilaginis euntibus suspenditur, & ex media basi in conjunctionem planorum eam cartilaginem perficientium. Idem una cum conjuncto osse hyoide insigniter

elevari potest, & ad semipollicem, supra mediam altitudinem. Id præstant biventres muscoli, geniohyoidei, genioglossi, styloglossi, stylohyoidei, stylopharyngei, thyreopalatini, hyothyreoidei, vel omnes vel aliqui. In ea elevatione glottis angustatur, & ligamenta (CCXCV) propius ad se invicem accedunt. Ita vero, accedente vi muscutorum arytænoideorum, obliquorum & transversorum, glottis accurate claudi potest, ut incredibili vi toti innitenti atmosphæræ resistat.

CCCI. Idem larynx totus deprimi potest, ad femunciam fere infra medium situm, per sternohyoideos; sternothyreoideos, coracohyoideos, ut vocant, & his agentibus per cricothyreoideos utrosque anteriores, posteriores. In eo motu cartilagine arytænoideæ a se invicem recedunt, & glottis amplior fit. Eandem rimam diducunt muscoli lateraliter inserti arytænoideis cartilaginibus, cricoarytænoidei postici, laterales, thyreoarytænoidei: isti præterea ventriculos laryngis (CCXCVII) incumbendo possunt comprimere. Cartilagine peculiares, quæ in laryngem consentiunt, vix possunt seorsim moveri.

CCCII. A larynge aer venit in os & nares. Oris nomine hic cavum amplum & difforme, inter palatum molle & durum, utrumque per medium concavum, & inferius succumbentes musculos maxillamque

inferiorem interruptum. Nares super palatum molle antrorsum adscendunt; latæ duæ cavæ inter septum medium, & ossa cavernosa, aliaque varia interceptæ, undique ossæ & cartilagineæ.

CCCIII. Media in ore lingua est, lata caro, in omne genus figurarum facile mutabilis, adque omnem oris sedem absque mora prompta admoveri; per suas proprias fibras carneas perque adnatos aut sibi musculos, aut ossi hyoideo, multis carnibus & membranis secum conjuncto, expeditissime in omnem situm, omnemque figuram regenda. Antrorsum a genioglossis & geniohyoideis: retrorsum a styloglossis, stylohyoideis, ceratoglossis, basioglossis, chondroglossis, & biventre: deorsum a sternohyoideis ceratohyoideis: sursum a styloglossis, stylohyoideis & a biventribus, etiam a mylohyoideis.

CCCIV. Hactenus anatome. Sequitur, ut demonstramus, quam actionem producat aer ex pulmone in expiratione expulsus a viribus [CCLXIX. CCLXX] per asperam arteriam in laryngem, inde per glottidem in os varie figuratum expressus. Is effectus vox est, & loquela, & cantus. Et vox quidem unice nascitur, quando aer per contractam glottidem ita velociter expellitur, ut illidat in ligamenta glottidis, adeoque larynx in tremorem cieatur, quem reddit, contremiscens ex elatere, & auget.

Ex tremore tunc ligamentorum [CCXCV] & cartilaginum laryngis conjuncto, fonus oritur, quem *vocem* vocamus, & animalium singula genera proprium sibi habent, qui totus a larynge & glottide unice pendet. Absque tremore *susurrus* oritur.

CCCV. In voce robur facit quantitas aeris efflati cum angustia glottidis: ergo pulmo amplus, bene dilatabilis, aspera arteria & larynx amplus, cartilagineus, elasticus, narium resonitus liber, exspiratio valens. Sed acutum & gravem tonum videmus a variis causis pendere. Illum partim angusta glottis efficit, partim tensa: hunc aut laxa aut dilatata: Inde enim eodem tempore aer pluribus undis in angustæ glottidis ligamenta incidit, plures eodem tempore tremores excitat, & in dilatata glottide contraria fiunt. Et a tensione majori ligamentorum pariter tremores fiunt ex eodem ictu numerosiores. Quare ad acutam vocem elevatur totus larynx, & antrosum ducitur, eo majori conatu, quo requiritur acutior, ut ipsum etiam caput resupinetur, quo plenæ vires sint musculorum laryngem elevantium. Confirmat experimentum: Digitus admotus laryngi in sonis acutis, qui adscensum, & quidem dimidii pollicis fere pro octava, facile percipit: anatome comparata, quæ arctissimas glottides & cartilagineas invenit in avibus canoris, latas in animalibus raucis, mu-

gientibus, mutis: exemplum huc facit sibili, ubi vox acuta manifestissime ab arctatione oris provenit, instrumentorum musicorum, in quibus angustia foraminis aerem dimittentis, & celeritas efflati aeris acutos sonos faciunt.

CCCVI. Gravitationem contraria faciunt, descensus laryngis per causas [CCCCI] glottis lata, larynx peramplus. Demonstrat digitus, qui in canentibus manifesto descensum laryngis percipit, perinde ad femipollicem pro quavis octava: vox in virili sexu gravior: degeneratio vocis gravissimæ in mutum efflatum.

CCCVII. An omnis in tono diversitas unice in longitudine ligamentorum glottidis, quam auget antrorsum tracta cartilago scutiformis, tum retrorsum ductæ arithænoideæ? ea lege, ut acutissimi toni sint, qui fiunt a ligamentis maxime tensis, celerius adeo vibrantibus? Ita per experimenta a claris viris etiam repetita recentiores aliqui anatomici, qui viderunt, chordis sive ligamentis glottidis tensis, aere in asperam arteriam inflato, produci animalis cujusque sonum; eam vocem magis tensis ligamentis acutiorem, remissis graviorem fieri: stricto toto ligamento vocem subprimi: stricta media parte, alteram, liberam, dare sonum una octava altiore, stricta tertia parte. Quinta altiore &c. Non desunt contra novam theoriam mota

dubia, desumpta ab avium cartilaginea & ossea demum glottide immobili, non extensibili: a voce certissime acutiori in sibilo ex mera angustia labiorum: ab exemplo fœminarum, quibus cum molliori larynge acutior tamen vox est quam viris: ab experimento, quo constat sonos acutiores fieri glottidis ligamenti ad propiores contactus adductis: ab absentia perfecta machinarum, quæ ligamenta tendant, & a cartilagine anulari cartilaginem scutiformem antrorsum abducant. Cum tamen experimentis constiterit, ad acutos sonos tensionem ligamentorum sufficere, absque glottidis arctatione, credas plus ad diversitatem sonorum glottidis diversam tensionem facere, diversam diametrum minus.

CCCVIII. *Cantus* dicitur, quando vox per varios gradus acutiei & gravitatis modulata, ex suspenso inter vires contrarias & tremente laryngē expellitur, qua in primis nota a loquela distat. Hinc laboriosus est, ob perpetuam actionem musculorum laryngem æquilibrantium: hinc calefacit, quod acuti toni angustam glottidem, tardam adeo expirationem, & tamen multum aerem ad robur [CCCV] hinc magnam inspirationem requirant. Hinc mire ficcat asperam arteriam, ob aeris celerioris transitum: & mucum plurimum requirit. Inde tot mucæ apothecæ in larynge, qui-

bus valde suspicor ventriculos [CCXCVII] accensendos esse.

CCCIX. *Loquela* fit larynge quiescente, tonis acutie & gravitate parum diversis, sed voce per organa oris varie mutata. *Loquela* canora varietates habet in tonis, & præterea vocis temperationes per oris organa.

CCCX. Omnis *loquela* refertur ad pronunciationem litterarum, quæ variis gentibus variæ, in plerisque tamen in omni orbe terrarum conveniunt. Earum eæ dicuntur *vocales*, quæ fiunt voce unice per os expressa, absque linguæ adhesionē ad ullam partem oris. *Consonantes* vero fiunt a linguæ adhesionē ad aliquam partem oris, labia, dentesve. Plura vetat instituti ratio, quæ pulcherrimam artem non finit enarrare. Ea, raro in physicis exemplo, plenas causas corporeas litterarum omnium ita liquido detexit, ut etiam absque auditu, ex sola inspectione & tactu organorum, dum litteræ pronunciantur, agentium loquelam docuerit imitari.

---

C A P. X.

CEREBRUM. NERVI.

CCCXI. Reliquas actiones corporis humani secundum ordinem, quo sanguinem accipiunt, considerabimus. Coronarias ar-