

from small decay'd Towns, where several of them were then seated, *in Urbes Celebriores*, *Stigand* then Bishop of *Selsey* settled his Episcopal Chair at that Place.

I shall conclude with observing, that when this Inscription was dug up, there were also two Walls of Stone discovered close by it, three Foot thick each, one running North, the other East, and joining in an Angle, as the *North-street* and *St. Martins-lane* now turn, which, in all Probability, were Part of the Foundations of the Temple mentioned on the Marble.

Octob. 31. 1723.

---

II. *De Structura Diaphragmatis. Epistola Domini Antonii van Leeuwenhoek, R. S. S. ad Societatem Regiam.*

*Delphis, 31 Maii 1723.*

**I**N epistola illa, quam ad Dominum *Jurin* nuper perscripsi, paucis aperueram opinionem meam de morbo, qui nuperrima hyeme me invaserat. Statuebam enim malam affectionem Diaphragmatis originem morbo præbuisse.

Ut autem de hac Diaphragmatis affectione omnem mihi dubitationem eximerem, Diaphragma ovis anniculæ ad me deferendum curavi; partem illius Diaphragmatis in minuta frustula confectam, ope microscopii, qua potui diligentia consideravi; comperique Diaphragma ex parte compositum esse ex tenuissimis fibrillis; quæ sine microscopio inspectæ latum circiter capillum inter se distant.

Cum

Cum deinde diversa Diaphragmatis frustra diversis microscopiis applicuiffem, & visu diligenter examinaffem; pro certo ftatui fibrillas illas ex partibus exoriri carnofis, quæ Diaphragmati circa coftas intexuntur. Eafdem fibrillas Diaphragmati vice tendinum infervire judicabam. Tendines ifti, fic mihi dicti, non funt per totum Diaphragma æque fibi vicini: Quin alii aliis, quamvis fibi vicinis, funt aliquanto craffiores.

Cum autem & fibrillas modo dictas, & membranam inter fibrillas exporrectam, rite confideraffem; animadverti Diaphragma, quantum ad maximam fui partem, ex fibrillis iftis, & membrana fibrillis interjecta, compositum effe: Si tamen vaforum fanguineorum & copiofi adipis, quæ Diaphragmati magna copia infident, rationem modo non habeamus.

Membrana vero, inter tendines (ita mihi dictos) interjecta, tot rugulis exiguisve plicis fcatebat, ut pene obftupefcerem: iftas autem rugas five plicas ad hunc ufum naturaliter deftinatas effe credebam, ut Diaphragma per aëris infpirationem extenfum rurfus contraherent; eaque ratione opem fuam conferrent ad aërem, qui Pulmones per infpirationem impleverat, inde expellendum.

Ut Diaphragmatis contexturam oculis fpectandum exponerem; exiguam Diaphragmatis ovilli modo dicti portionem delineari, & in icone 2. per ABCDEFGH defignari curavi. Ubi BG, CF; & DE, tres funt tendines, ea magnitudine exprefsi, quam microfcopium oculis exhibebat: qui tendines, ut jam ante monui, magnitudine non parum inter fe differunt. Inter illos vero tendines membranam interjectam videmus; ex quibus tendinibus, & interjecta membrana, Diaphragma maximam partem compositum effe modo dicebam.

Ut autem de vera iconis 2 magnitudine judicare poffis, delineatorem, ut veram fruftuli delineati magnitudinem

dinem digito indicaret, rogavi; qui mox spatium inter Y Z in icone 5. commonstravit.

Adhæc membranam modo dictam permultis iisque exiguissimis foraminibus pertusam esse observavi: quæ exiguissima foramina ab abdomine patebant in pectus, & a pectore vicissim in abdomen. Cum autem fieri non posse hætenus judicaverim, ut humor quispiam ex pectore delabatur in abdomen, vel ex abdomine subvehatur in pectus; nunc fatius mihi videtur, indicium super ea re meum suspendere. Quin sic mecum differo; forte etiam pulmonibus nostris vascula infunt incomprehensibilis exilitatis. Quippe si cogitemus, quantum humoris ex pulmonibus nostris per expirationem educatur in aërem, præ exigua humoris copia quam inspi-rando ex aëre inferimus in pulmones; facile in sententiam illam propendebimus.

Sed & hoc non semel observavi, quod fibrillas illas, quas tendines appello, vasa quædam perrepant itinere transverso.

In alio ejusdem Diaphragmatis frustulo, quod microscopio applicatum servabam, clare intueri licebat structuram exortumque membranularum; quas inter fibrillas, sive tendines sic mihi dictos, interjacere dixi. Membranulas illas permagno plicarum numero, ut etiam præmonui, instructas videmus: quæ omnia in icone 3, exhibentur ad L K. Fibrillæ vero, sive exigui tendines, de quibus modo diserebam, in eadem icone designantur per L M N O P Q. Verum fibrillæ istæ sunt hic majores, quam uspiam mihi occurrerint.

Præterea membranam illam, ex qua Diaphragma maximam partem constare dixi, quamvis tam tenuem, a se divelli, & exiguam avulsæ partis portionem ope microscopii in icone 4 exprimendam curavi. Quod eo consilio feci, ut laceros tendines atque membranulas, quantum

tum ars imitari naturam poterat, oculis subjicerem. Ergo hic per **R S T V** particula indicatur tendinis extenſi : ubi & exiliſſimæ exhibentur fibrillæ, ex quibus prædicta tendinis portio contexta eſt. In eadem icone per **V T & W X** portio deſignatur tendinis quieſcentis.

Iſtud vero neque explicari, neque ſatis comprehendere poteſt, quam incredibilis fibrillarum, vaſculorum, & particularum numerus hic inter ſe conglomeretur ; & ad tenuiſſimæ membranæ, Diaphragmatis inquam, formationem concurrat. Sic autem ſtatuo, quoties validus inſpiramus, omnes illas plicas five ſinuofas corrugationes in Diaphragmate evaneſcere atque complanari : quoties autem exſpiramus, Diaphragma ruruſ in plicas rugaſve contrahi, quod & ſuperius notavi.

Dum igitur tantam adipis copiam in Diaphragmate gigni, & congregari videmus ; prætereaque cogitamus ſubſtantiam Diaphragmatis per adipem illum ſic utrimque poſſe craſſeſcere, ut in tumorem extuberet ; facile intelligemus Diaphragmatis expansionem atque contractionem ea ratione poſſe impediri atque pigreſcere, atque hinc ſpirandi difficultatem conſequi : ob quam rationem homines obefos præ aliis anhelos eſſe judicamus. Modico autem adipe Diaphragma perfundi oblique neceſſarium ſtatuimus : cum enim Diaphragma ſingulis horis nongenties expandi & nongenties contrahi neceſſe fit ; motus illos per adipem magnopere adjuvari cenſemus.

Ceterum frequentiori indagacione explorare conatus ſum, qua ratione carneæ Diaphragmatis partes, quas coſtis vicinas eſſe dixi, tranſiſſent in membranam ; five qua ratione membrana Diaphragmatis ex illis eſſet exorta. Verum licet indagacionem illam crebro frequentarem, ipſe mihi ſatisfacere non potui.

Jam & illa dubitatio me subierat, an non tendines, quos ego quidem sic voco, vasculis sint instructi: Et licet microscopio meo vix tantum tribuere auderem; tamen tertio post die indagationem iteravi, & tendines transverse dissecui: quando & illuc indagationem meam dirigebam, ut etiam in membrana Diaphragmatis, quam rugosam esse dixi, sanguinea vasa requirerem. Tandem igitur successit, ut sanguinea vasa secundum longitudinem tendinum protendi, imo octonos denosque invicem adjacere viderem. Inde ad membranam, quæ tendines quasi circumvestit, oculos converti; in eaque tam ingentem observavi numerum exilissimorum vasculorum, ut admiratione defixus hærerem. Complura istorum vasculorum velut areolis inclusa jacebant; quæ tendinum transverse perfectorum vascula esse censebam. Ut autem eorum omnium, quæ modo narravi, testem haberem ocularem; microscopium istud, cui dictas Diaphragmatis particulas applicaveram, Chirurgus meo tradidi; qui dicta mea cum iis quæ videbat, examussim convenire respondit.

Hac tamen observatione non contentus, comparavi Diaphragma bovillum; ex quo circa partes illius carneas, quas costis adjacere dixi, frustum circiter palmarium excidi: comperique Diaphragma bovillum circiter quadruplo crassius esse ovillo; & hanc crassitudinem maxima ex parte illius adipi acceptam esse referendam.

Exinde ex illa Diaphragmatis portione lamellam quam potui tenuissimam abscidi; quoties enim paulo crassiorem excindebam, persecabam adipem, qui versus medium Diaphragmatis protenditur; puta, ubi Diaphragma satis est crassum, neque adipis expers. Diaphragma vero utrimque, id est, superius atque inferius, quatuor distinctis constat membranis, earumque tendinibus;

tendinibus; qui tendines membranis veluti inclusi delitefcunt.

Istorum autem tendinum ingens multitudo non poterat mihi non admirationem parere: neque satis credibile videbatur in corpore, cujus structura functionesque tam parum sunt cognitæ, in Diaphragmate inquam, tales tamque multiplices partes includi.

Ut Diaphragmatis bovilli structuram oculis exponerem, partem illius in icone 6 ad A B C D exprimendam curavi, ubi primo quatuor exhibentur partes distinctorum tendinum, qui magno numero invicem adjacent, & supra in Diaphragmate ovillo etiam sunt exhibiti. Verum per integrum bovis Diaphragma istiusmodi diffunduntur exiguissimi tendines, quos ego quidem sic appello. Et hos quidem tendines, una cum membranis, necesse est in rite constituto corpore sine ulla intermissione alternatim extendi atque contrahi; quæ omnia in icone 6 satis accurate delineator expressit.

Tenuissimas illas fibrillas, uti & membranarum rugulas plicafve, per crebram indagationem etiam ex voto meo deprehendi in Diaphragmate ovillo; nec ipse tantum sæpius cum voluptate consideravi, sed & aliis considerandas exhibui. Ceterum tendines illos, ita mihi dictos, & tenuissimas particulas transverse perfecui; inquirere volens num forte sint perviæ, & cavitatibus præditæ. Quando incredibilis exilitatis vascula tanto numero in oculos meos incurrerunt; ut, qui ipse non viderit, vix mihi sit habiturus fidem. Tum & ingentem percepi numerum exiguissimorum vasculorum, quæ transverso Diaphragma itinere permeabant; & quantum ego quidem sentiebam, ad hoc officium a natura destinantur, ut adipem per omnes Diaphragmatis partes circumferant, & ipsi Diaphragmati continuum alimentum subministrent.

Superius modo dixi adipem in Diaphragmate inclusum latere; & utrimque super adipem quatuor exporrigi membranas, inter se omnino distinctas. Addo membranas istas tam arcte sibi conjunctas esse, ut simplex esse membrana videatur.

Jam vero alteri microscopio, quod paulo minus quam microscopia modo dicta magnitudinem objectorum augebat, frustum Diaphragmatis mediocris crassitudinis admoveram. Quod eo spectabat, ut demonstrarem, quare ratione membranæ partes Diaphragmatis adiposas, sive ipsum Diaphragmatis adipem, utrimque circumdent; adeo ut adeps in membranis illis includi videatur. Id autem in icone 7 indicatur per EFGHIKLM, ubi per EFGH, item per IKLM, duæ istæ quadruplices designantur membranæ; in GH vero, & IK, adeps sæpe jam dictus includitur.

Cum deinde tenuissimam Diaphragmatis portionem, quæ præ manibus erat, in orbis conscindere conarer, Diaphragma in duas partes sive lamellas secessit; unde suspicatus sum Diaphragma sic a natura comparatum esse, ut adeps eo facilius per Diaphragmatis substantiam distribuatur.

In icone 7, ubi membranæ transverse sectæ exhibentur, quædam exiguæ apparent corrugationes, quas in iis plerumque percepi. Postea comperi membranulas, in quibus adeps coeundo producitur, exilissimis vasculis annexas esse; quæ tamen vascula per contiguarum partium exsiccationem in Diaphragmate jam dicto erant disrupta. Hanc ego membranularum & vasculorum connexionem ex eo capite necessariam existimo; ne Diaphragma, quoties extenditur, omnino complanetur, sed in cavitatem pene globosam sese expandat.

Forte complures Diaphragma sentient esse membranam apprimè crassam; cum tamen sit membrana perexilis.

exilis. Ut igitur hunc illis errorem eximam; frustulum Diaphragmatis bovilli, sicut se nudis oculis offert, delineandum curavi: Istud tamen verum est, Diaphragma pro tenuitate sua esse oppido robustum, quod multitudini exilissimorum tendinum, de quibus sæpius egi, tribuendum esse statuo.

Igitur per *N O P Q*, in icone 8, frustulum designatur Diaphragmatis bovilli: ubi per fibrillam *N O* unum latus, sive dimidia crassitudo, Diaphragmatis bovilli indicatur; per *P Q* altera crassitudinis illius medietas exprimitur. Reliquum Diaphragmatis, nempe quidquid inter *OP* & *N Q* interclusum est, adipe sive partibus adiposis est oblitum: nisi quod inter *N Q* nonnihil carnis interjaceat, pertinens ad carnem costis adjacentem.

Igitur quo morbum antedictum, qui nupera hyeme me corripuit, & quem ego Diaphragmati maxima ex parte imputabam, sæpius in memoriam revoco; eo etiam sæpius Medicos errare cogito, dum palpitationem, quam in pectoris regione quandoque percipimus, cordis palpitationem appellant. Certe ego tales palpitationes ex mala Diaphragmatis affectione oriri censeo; sive affectionem illam producat alimenti defectus, sive vasorum quorundam efficiat obstipatio, quæ Diaphragma magno numero pervagantur. Talis enim obstipatio in antedictis tendinibus facile convulsivos motus excitare potest; & hanc morbi mei ipsissimam fuisse causam existimo.



NEPTVNO · ET · MINERVAE  
 TEMPLVM  
 PRO · SALVTE · DOMVS · DIVINAE  
 EX AVCTORITATE · TIB · CLAVD ·  
 COGIDVBNI · R · EQ · MAG N BRIT ·  
 COLLEGIVM · FABROR · ETQVI · IN · EO ·  
 T · · · · · D · S · D · DONANTE · AREAM  
 PV DENTE · PV DENTIN FIL ·

† A. SACRS.  
 OT HONOR.S.

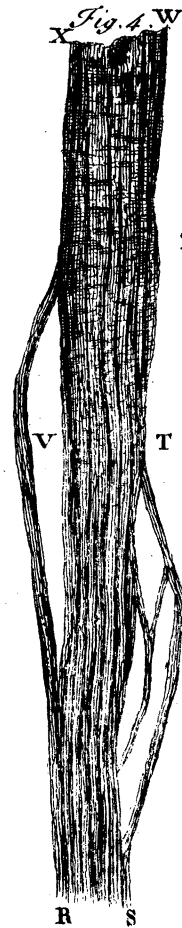
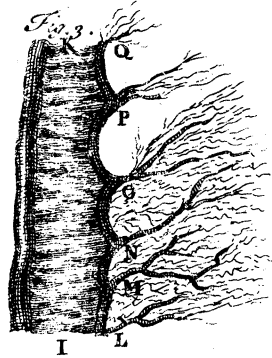
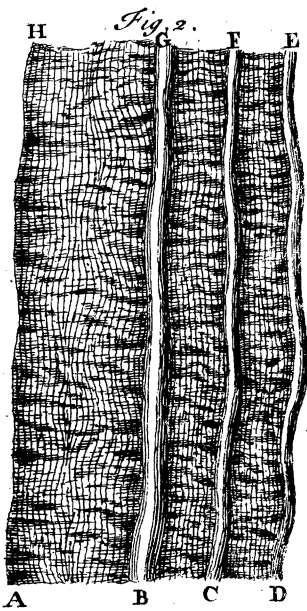
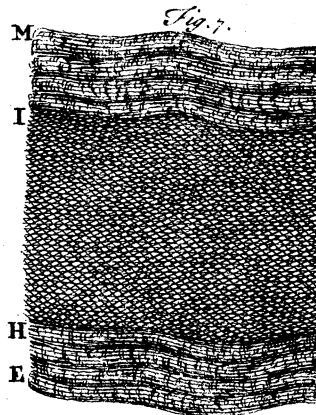
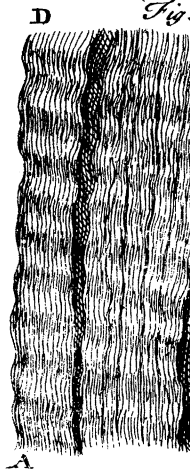


Fig. 5.  
 Y Z



no. N.º 379.



Fig. 6.

