

Digitales Brandenburg

hosted by **Universitätsbibliothek Potsdam**

Cl. Gal. De Vsv Partivm Corporis Hvmani Libri XVII.

Galenus, Claudius

Lugduni, 1550

LIBER DVODECIMVS.

urn:nbn:de:kobv:517-vlib-42



GALENI DE

VSV PARTIVM COR-
PORIS HVMANI LI-
BER DVODE-
CIMVS,

*

Nicolao Regio Calabro
interprete.

* * *

Quæ partes colli & capitis communes, quidq;
articulatio. CAP. I.



ABSOLVTIS iam omnibus ca-
pitis proprijs partibus, non alienũ
fuerit, de communibus etiam ei cũ
collo partibus deinceps pertractare.
Sunt autem partes colli & capitis
communes, eæ per quas caput ipsum deprimimus
atque attollimus, ad lateraq; circumagimus: quo-
rum nihil sine articulis, ligamentis ac musculis
agere possumus. Porrò articulatio, ossium est com-
positio, propter motum voluntarium comparata.
Perspicuumq; est, ea quæ componuntur, pauciora
duobus omnino esse non posse, nec minus, quòd &
ligamenta omnia itidem & musculi ab osse alte-
ro producti, in alterum inseruntur. Qua ex re

intelligi potest, articulationem omnem, ligamentum ac muscolum ad componendos inter sese articulos esse adsumpta, eaq; communibus partibus ritè esse adnumerata.

Motus quomodo fiat.

C A P. I I.

Porro demonstratum nobis saepe fuit, motum fieri planè non posse, nisi ossa articulentur simul, ac per musculos cōnectantur: si modò aliquid esse, quod moueat, & aliquid quod moueatur, est necesse, quorū illud quidem est musculus: hoc autè ossium est compositio. Quod autè ne ligamentum quidem vsu careat, sed etiā si ad motus generationem non sit necessariū, confert tamen ad rectè mouendum: de eo prius quoq; docuimus. Summam tamen disputationis totius nūc repetemus, quòd nisi ossa in suis articulationibus à ligamentis continerentur, nihil vetaret, quò minus ea in singulis motibus luxarentur, suaq; sede dimouerentur, modò huc, modò illuc à suo situ deflectentia. Quod ne accideret, natura omnem ossium articulationem in orbem complectitur ligamentis fortibus quidem, sed quae laxari possent non minimum atque extendi. Admirariq; aliquis fortè in primis queat, hoc ipsum eius opus: quòd corporis substantia ad vsus multum discrepantes inuenerit idoneas. Vt enim ossa articulata exactè simul ligarentur ac continerentur, nec facile in motibus vehementioribus à sese abrumperentur, ligamētum quoad maxime potuit durum atq; ab iniurijs remotissi-

miss

mum efficere oportuit, ut autem ossibus à muscu-
 lis tractis promptè obsequerentur, molle rursus ef-
 se oportuit, atque ob id ipsum imbecillum. At-
 qui fortè quidem imbecillo, ac durum molli est con-
 trarium. Quæ nam igitur fuerit in his nature so-
 lertia, quæ corpus inuenit quod commoditatem
 utranq; quod satis esset, haberet, idemq; ab iniu-
 rijs tutum esset, ex ipsa anatome discas licet. Inue-
 nies enim ligamentum omne durum, adèò ut va-
 lide simul colliget, neq; motù impediatur, neq; facile
 abrumptatur: molle verò eousque quoad non fran-
 gatur. Quod etiã ex Hippocrate discas, qui ait,
 quibus humiditas copiosior intus enutrita, corpo-
 ra articulis propinqua, humectarit, hi artuum ca-
 pita facile exilire. Eos verò qui præ horù corporis
 duritie, curui iam sunt, existimo te usu quotidiana
 no edoctù non ignorare, quantum ad motù impe-
 diantur. Illis autè qui secundum naturã exactè se
 habet, cum alia corpora quæ articulis insunt, tum
 maximè tēdones & ligamenta cōmoderata sunt,
 ut et moueātur facilius, et aduersus iniurias sint
 tuti. Porro quòd in illis omnibus industriã admi-
 rari oporteat, in quibus symmetria ipsa adèò est
 certa, ut si vel tãullũ addideris aut abstuleris, to-
 tũ opus evertas, nemo est qui ignoret. Quæ verò la-
 titudinẽ habet magnã, ea vel idiote possunt effice-
 re. Quòd si quid angustũ fuerit, ac sine vlla lati-
 tudine, id nõ cuiusvis sapiētie, atq; experiētie est
 putãdũ. Ob eã sanè causã, cũ Hippocrates ipsam

medicinæ artē lōgā esse dixisset, subdidit: *Occasio autem præceps: quod nisi occasio præceps esset, sed latitudinem haberet magnam, haudquaquam longa esset. Sic enim & in omni artificio ipsius symmetriæ angustia solertiam ac perfectionem indicat: quam licet in animalium corporibus inuenire, non modò in ligamentis, sed in alijs etiam omnibus partibus. Itaque cùm tria hæc sint corpora simplicia, quibus presenti proposito indigemus, cartilago, ligamentum, ac nervus, cumq; cartilago sit durior, nervus autem mollior, medium autem inter vtrunque ligamentum, mirabiliter natura singulis vtitur in omnibus animalis partibus: nunquam in cartilaginis locum, nervum aut ligamentum, neque in ligamenti locum, cartilaginem aut nervum: neque in nervi locum, ligamentum aut cartilaginem transponens. Ante enim demonstratum nobis fuit, durum nō esse ad sensum appositum, neque molle ad mouendum.*

Prosequitur causam motus, & narrat tendinum substantiam & utilitatem.

C A P. I I I.

ERgo neque per nervum solum pars quævis mouetur, neque per cartilaginem vel ligamentum. Cartilago enim subungit quodammodo articulos: eumq; ipsis præstat usum: motorijs verò instrumentis connexa, superfluum eis pondus præbuerit, instar lapidis eis appensa. Quod autem ad nervum attinet, quantum habet molli-
liti

litiei, tantandem & sensus habet: verum imbecillior est, quam ut totos artus mouere ac transferre queat: ligamentum vero cum in medio horum sit, valide quidem colligare potest, neque impedit quò minus membra moueantur: motorium tamen instrumentum esse ipsum non poterat, cum non ex principio animal mouente quo modo nerui, sed ex osse originem ducat. Probauimus enim molle esse oportere huius principij corpus: porro neque ex molli durum planè, neque ex duro molle quicquam potest nasci. Ob has igitur causas, natura non potuit solis ad motus voluntarios uti ligamentis, quòd sensum non habebant neque motum, ut quæ ei loco, qui principem animæ facultatem continent, non sint deuincta. Neruis autem solis uti non poterat, ut qui propter mollitiem tanta onera transferre nequeant. Conuenienter igitur ubi membrum solo vinculo indiget, ibi solum est ligamentum: ubi verò sensu solo, neruus: ubi motu voluntario est opus, utrunq; ibi reperias, neruum quidem, qui missum à ratione imperiũ perferat, motusq; principium præbeat: ligamentum verò quod robur ad ea quæ à neruis mouentur gestanda, suppeditet. Mistum certè ex ambobus motus instrumentum quoddam efficere oportebat, quod omnino neruo quidem durius: ligamento autem, mollius erat futurum. Proinde ut sensus minus quidem quam neruus, sed magis quam ligamentum particeps erat futurum: atq; etiam roboris ac

imbecillitatis, aliorumq; contrariorum quæ neruis
 insunt ac ligamentis, medium locū erat habiturū.
 Propterea quod substantiæ utriusq; sese consti-
 tuentis est particeps, neutram tamen syncerā, neq;
 solam, neq; secretā habet, sed ex ambabus est con-
 flatum. At qui nihil per totū cū alio potest cōmi-
 sceri, nisi prius in partes exiguas fuerit comminu-
 tum. Vtrunq; igitur in fibras tenues diuidere fuit
 necesse, tum autem eas inter sese ad motorij instru-
 menti constitutionem connectere: quod substantia
 inter utrunq; est medium. Verūm si id fecisset so-
 lum, neq; spatia inter ipsas media substantia molli
 (quæ instar stæbes cuiusdam ac sedis firma esset
 futura) oppleuisset, ne temporis quidem momentū
 seruari potuissent, quin contunderentur ac rūpe-
 rentur. Stæbē igitur hanc, natura (quæ eius in o-
 mnibus est sapiētia) haudquaquā reliquit inanē:
 sed quo æstus ac frigora propulsaret, atque operi-
 mētum filtris ac pemicillis esset simillimū, tū fibris
 ipsis in orbē circūiecit, tū venis atq; arterijs sub-
 sterniculum quoddā atq; amiculū admirabile cō-
 parauit. De quo primo omnium libro admonui-
 mus, carnē id nominari dicentes, quod utilitates
 eiusmodi animalibus prebeat: tū autē quod ipsa
 aduersus caloris ac frigoris vim est remediū, quam
 quam hæc quidē inter se pugnent. In cōmentarijs
 verò de motu musculorū prædiximus, neruos ac li-
 gamenta in fibras dissolui, ipsisq; carnē simplicem
 esse permistam. Diximus præterea ex ysdē fibris
 cōiuntib

eorū inter se ac commistis tendonē quidem
 conflare: ex omnibus autem, musculū. Nunc verò
 vtilitatem quam ex tendonis ac musculi ortu perci-
 pimus, sumus executi. Nā tēdo, primum est motus
 instrumentum: musculus verò ad constituendū
 ipsum fuit cōparatus, carnisq; cōpositæ ac coagmē-
 tate animali præbet vtilitates. Cadenti enim ipsi
 aut alioqui procubanti substerniculum fit molle:
 cum autē ceditur, operimentum, penicillis simili-
 mum, cum verò vulneratur, propugnaculū. Præ-
 terea dū frigus vrget, calfacit: dum æstus, præbet
 vmbaculum. Postremò autē ante partes omnes
 principes genus carnosum iniurijs omnibus est op-
 positum. Ad eum modum natura ex omnibus
 fructum percipit, ornatq; animal ac munit. Hac
 quidem ratio de ligamentorum vtilitate tendonō
 ac musculorū est cōmunis, de qua hac potissimū to-
 tius enarrationis parte scribere occupauimus, cum
 de neruorum natura simul & vsu ac principio
 abundē supra disseruerimus. Atque etiam nunc
 de articulorum omnium principalissimo sermo no-
 bis est institutus. Proinde ne in eo quidem habere
 quis potest, quod in hoc, communem rationem tra-
 ctantibus nobis obijciat. Admonuimus autē iam
 sepe numero nos cōmunia omnia semel quidē quo-
 dam loco explicare, sed ea tamē in particularibus
 repetere, quò opus totum quàm paucissimis finia-
 mus. Superiori enim sermone docuimus, musculos
 quosdam in vnum magnum tendonem desinere,
 alios

alios autem partibus carnosus ad membra peruenire, tendonibus multis ac minimis ea mouentes, quod commune est ac vniuersale docentes: quibus & particularia quaedam adiecimus.

De capitis articulo, & partibus quæ sunt in eo.

C A P. I I I I.

Rursus igitur ad capitis articulum, quem à principio suscepimus explicandum, reuerſi, natura in eo fabricam expédamus. Conuenit enim ipsum (vt arbitror) quo modo & alios omnes pro dignitate fuisse exornatum. Quandoquidem articulus iste animalibus magni ad eum est momēti, vt omnium solus non dico luxationem magnam, sed ne deflectionem quidem, vel temporis momēto ferre queat. Repentē enim respiratione ac voce motuq; omni ac sensu totum animal priuatur, ipsa nimirum neruorum radice affecta. Principiū enim horum [omniū] est cerebrum, in ipsumq; velut in aruum quoddam anima ratiocinatrix semen mittit: germen verò inde velut truncus quidam in arborem exurgens, spinalis est medulla. A quo trunco per totam spinam extenso nerui quam plurimi deducti, instar ramorum quorundam in sexcētas propages distribuuntur. Corpus autē vniuersum per eos sumit, primū quidem & maximè motū: post eū autē sensum. Verū quæ horum sit distributio, procedenti sermone explicabimus. Capitis porrò articulus tutissimam omnium merito habet constructionem, vt quod in seipso neruorum omnium partes inferiores mouen

mouentium radicem contineat. Accedit autem ei hæc securitas à ligamentorum crassitie, musculorum multitudine, & ossium exacta compositione. Fortissima enim tria ligamenta, ossa inter se connectunt: quorū vnū maximū ac latū, totā articulationem in orbē cōplectitur: alia autem sunt duo instar neruorū mediocriter rotunda, quorum alterum quidem finem productionis prælongæ vertebræ secundæ, cū capitis osse connectit: alterū verò transuersum, velut angulum rectum efficiens, à partibus primi spondyli dextris ad laeuam pertingit. Octo autem muscoli ex ipsis duntaxat partibus posterioribus articulationi incumbunt, ipsam regentes simul ac mouentes. Ossium verò ipsorum figura, ac compositio exacta, etiam si quis eam solum intueatur, admirabilis videtur: sin verò non modo intuearis, sed etiam particularum, quæ ipsis insunt, omnium vtilitatem animo reputaris: non artem solum miraberis, verum etiā opificis nostrī prouidentiam hymnis celebrabis. Cū enim capitū totius motus duo genere esse oporteret, vnum quidem dum deorsum inclinamus ac sursum attollimus ipsum, alterum verò dum ad latera circumagimus: necesse fuit, aut duplicē facere articulationem, aut ex duobus obliquis motibus simplicibus rectum vnum efficere: quemadmodum in manibus, carpis, ac plerisque alijs partibus comprobauimus. In illis enim quòd motum rectū ita fieri præstiterat, demonstratum ante nobis est: in
cap

capite verò quòd minimè præstitit, hoc libro disputabimus. Caterùm rursus hìc quoque motus partium quarundam in memoriam reuocare oportet, in quibus non erat melius ex motibus obliquis rectum efficere. Ea enim nature opera potissimùm sunt exponenda, in quibus ipsa videtur similitudinis vtilitatum meminisse. Nam quando in eis quæ motum similem postulant constructione nusquam immutat, sed eandem semper retinet: intelligitur potest ipsam proportioni atque equitati accuratissimè prospexisse. Quando igitur præstat ex duobus obliquis motibus, rectum vnum compositiū efficere? quando obliqui à rectis parum differunt. Quando verò non est melius? cùm partem longius oportet in vtranque partem abducere. tunc enim motum rectum validum esse ac fortem, est melius. Nam si id fieri vbique posset, natura ex obliquis rectos semper efficeret, vt quæ certè studeat per paucissima instrumenta actiones plurimas animali comparare. Verùm fieri nō potest, vt motus duo obliqui à recto deflectentes, fortem illiū efficiant. Ob eam igitur causam ne in capite quidem satius fuit, ex motibus obliquis rectos comparare, sed vtrisque priuatim præstitit musculos atque articulationes efficere. Atque adeò de articulationibus ipse duplices, musculorumque eas mouentium genera duplicia extiterunt, ac generis vtriusque differentie due. Dico autem genera quidem duplicia motuum, rectorum scilicet & obliquorum.

Differ

Differentias autem quatuor vtriusq; generis, extensionem quidem ac flexionem rectorum: ad leuam verò ac dextram circumactionem obliquorum. Quocirca & musculorum caput motorum quatuor esse differentias oportuit. Alij enim ipsum attollunt, alij autem deprimunt, alij ad dextram, alij ad leuam circumagunt.

Persequitur clarius quæ iam dixit. CAP. V.

Quo igitur modo omnia hæc mirabiliter natura cõstruxerit, iam exponamus, ab articulationibus exorsi. Primo quidẽ spondylo duas indidit cavitates, capitæ, quæ ibi sunt, cõnexitatibus siue processibus prorsus æquales: quarũ altera quidẽ est in dextris, altera autem in sinistris, quo modo & capitæ ipsius processus. Proinde perspicuũ planè est, quòd natura cavitates has atq; eminentias, motuũ in vtrãq; partẽ gratia cõparauit. Quandoquidẽ si rectorũ gratia natura ipsas fecisset, omnino aliã quidẽ partibus anterioribus, aliã autẽ posterioribus posuisset. Cũ autẽ vnũ genus articulationis ac motus adhuc superesset, ad eundem spondylum fieri ipsum non poterat, vt qui iam motus obliquos haberet sibi concreditos. Quẽadmodum enim in vlna ac radio duplicem in cubito articulationem propter motum genere duplicem fuisse demonstrauimus, quòd ibi etiam melius esset motum obliquum à recto distare plurimum: ita etiam hic accidit, rẽ autẽ omnem intelliges, si diligentius sermoni attenderis. Cũ motus
obliq

obliquos à rectis distare plurimum præstaret: duorum alterum accidat est necesse: aut duplices esse articulationes, aut locum vnum vndiq; admodum rotundum. vt enim quoquoersum articulus facile circumferretur, simile vndiq; esse oportet ipsius figuram. Quandoquidem si pars eius quæuis alia eminentijs, aut concavitatibus iniquis exuperaret: inhibebit aliquando, ac propemodum labefactabit vtriusq; generis motum aliquem. Ita namque humeri ac ischij articulus, simul quidē rotundissimus ac laxissimus extitit. Ob eamq; causam brachium potest quoquoersum circumagi: ac femur, idq; à musculis articulationes complectētibus, & magis certe brachium quàm crus. Manus enim ad illius membri finem, ad huius autem pes adherescit: illa quidem apprehensionis: hic autem ambulationis instrumentum. Quapropter illi quidem motuum varietas: huic autem ambulationis firmitudo magis competit. Ob eam igitur causam humeri articulus non modo quàm ischij fuit laxior: musculiq; ipsum imbecilliores: ac ligamenta tenuiora continent: verumetiam cavitatem quidem superficiariam, ischij verò profundā est adeptus. Ligamentum præterea rotundum & idem fortissimum: ex femoris capite mediæ ipsi cotyle connexum, in ischij articulo ob eandem causam natura effecit: non tamen in humeri articulo, quòd ipsum ad motus multiplicis agilitatem comparabat. Quo fit, vt omnium maximè articulo-
rum

rum luxationi assidue humeri articulus sit obnoxius. quod naturam non latuit, sed (vt antea dictum millies nobis est) cum constructionis securitas cum motuum varietate pugnat, quod in quoque articulo est vtilius, id ipsa eligit. In manu vero constructio quæ motuum agilitatem præstaret, fuit optabilior. Capitis autem articulus luxationem non tolerat, quod is principalis admodum sit, animalq; ipsum protinus labefactet. Alioqui profectone huic quidem motus varietatem inuidisset. Nihil enim certè oberat, in utrâq; partem caput eousq; circumagere, vt non modo quæ sunt ad latera, sed etiam posteriora videre posset. Verùm fieri non poterat, vt sine laxa articulatione, motum facilem ad eò efficeret. Maluit igitur natura paucissimos capiti motus, eosq; tutos, quam varios, & eos non tutos tribuere: quare nõ simplicem, neque laxum eius fecit articulum, sed duplicem simul ac robustum.

Mouet quædam dubia, deinde facit digressionem contra eos, qui naturam condemnant inertia.

CAP. VI.

TEmpestiuum sanè est (posteaquam hæc ita se habent, demonstratumq; est, capitis articulum duplicem esse oportere) considerare, num capiti vtilius fuisset, ad primũ quidem spondylum motus obliquos habere, quo modo nunc habet, ad secundũ autem rectos: an satius fuisset, eos modo contrario construere, ac per articulum quidem ad

primum spondylum extendere ipsum, ac flectere: per articulum autem qui esset ad secundum, ad obliqua circumagere. Hoc loco certè optarem mihi aliquem ex his acutis naturæ calumniatoribus respondere: ut quemadmodum interrogati sepe numero in partibus singulis, num constructionem meliorem aliquam queant excogitare, ut plurimum quidem nihil probabile prorsus asserunt, nonnunquam verò cum asserere aliquid conantur, maximè sunt ridiculi: ad eundem modum nunc quoque de optione proposita aliquid respondeant. Quandoquidem nos fortè ducti amicitia, quæ nobis cum natura intercessit, constructionem aliam meliorem videri possumus præterisse. Non conuenit igitur nos ad eam conuincendam adhibere, sed eos qui bellum acerrimum naturæ indixerunt. Verùm quoniam fieri non potest, ut illos in hoc libro inducamus respondentes, licebit saltem cuique lectori à libro digresso, ab ipsis sciscitari, quid dicant, ac statuere vtri spondylorum articulationem ac capitis motum obliquum committere præstiterit. Ego enim demonstrabo quòd primo spondylo, rationibusq; non probabilibus (quibus vtuntur hi, qui naturam insectantur) sed scientificis ac propemodum mathematicis vel inuitos cogam naturam laudare, melioraque aliquando consecrari, si tamen non modo corpus humanum atque animam habeant, sed mens eis quantumuis exigua insit. Nullus enim auditor
mihi

mibi equè molestus est atq; is, qui dicta mea non assequitur. Quandoquidem eorum qui assequuntur nemo unquam à nobis discessit, qui vlla in re naturam inertiae postea condemnavit. Vt igitur in sermonibus mysticis, prophanis imperant, vt sibi aures obstruant: ita & ego nunc, non humanis legibus, sed verissimis mysterijs initiatis, eis denuncio vt sibi aures obstruant, qui in demonstrandi methodo non sunt initiati, sed quod ad eam attinet, prophani. Citius enim asini lyrã, quàm illi veritatem eorum, quæ hîc memorantur, intelligent. Quod tamen si non me falleret, praevideremq; paucissimos fore, qui dicta mea assequerentur, quò tamen ijs gratificarer, non piguit, non initiatis quoque mysticos sermones promulgare. Non enim liber hic lectorum poterit habere delectum ac iudicium: neque ab indocto quidem fugiet, docti verò manibus seipsum inseret. Quin & opifex nostrî cum hominum eiusmodi ingratitude haberet exploratissimam, non tamen à sua fabrica est deductus. Præterea sol ipse horas anni efficit, fructusq; perficit, non curans (opinor) neque Diagora, neque Anaxagora, neq; Epicuri neque alterius cuiusvis calumnias. Nemo enim bonus quidquam invidet, sed omnia iuare, atq; exornare solet. Pari modo & nos cum compertum haberemus, librum hunc in sexcentorum hominum reprehensiones ac calumnias incursum, nò aliter, quàm puerum orphanum qui in manus

hominum stultissimorum atque indoctissimorum
inciderit: scribere tamen paucorum illorum causa
aggrediemur, qui ea quæ dicuntur, accipere rectè,
ac dijudicare possunt: atque ad eos præsens sermo
pertinebit, ad propositum itaq; iam reuertamur.

Dubia præcedentia soluit & naturæ sapien-
tiam probat. CAP. VII.

Quod cum vertebræ omnes spinali medullæ
in orbem sint circumdatæ, quæ talem ha-
bet facultatem ac tantam, qualem ac
quantam sæpe iam docuimus, laxam fieri articu-
lationem non licebat, neq; capitis cum primis ver-
tebris, neque aliarum inter se: ne igitur cavitates
magnas atque rotundas ad vnguem ibi quæsiue-
ris, neque capita spherica, neq; ligamenta tenuia,
neque musculos imbecillos, neque articulationem
simplicem. Sed si duplicem oportet esse articula-
tionem (hinc enim sermo noster deflexerat) rectè
asseruimus à natura factam esse duplicem primis
spondyli cavitatem, quæ capitis conuexitates con-
tineret: secundi autem vtrinque vnum esse pro-
cessum accliuem, ac prælongum, qui ligamento ro-
bustissimo capiti est connexus. Eius enim benefi-
cio caput erat attollendum, atque deprimendum:
ad obliqua verò per articulos cum primo spondylo
mouendum. Hoc sanè loco physicum te esse oportet,
simul & anatomicum, & vbi articulationes
quas dixi fueris conspicatus, tecum reputare, num
fieri

fieri posset, ut caput totum ad obliqua circumagatur, nisi capitis eminentia & cavitates subiectæ mutuo sese contingant. Quod si fieri id nequit, oportebatq; omnino in eiusmodi articulationibus capitis os cum subiectis committi: sequitur necessario, ea ad primum spondylum fieri oportere. Quæ igitur secunda articulatio, quæ rectorum motuum dux est, non minus hac tutam habitura est constructionem, nisi quomodo nunc habet, vertebra secunda fortem ac longam productionem habente, sursum quidem ad caput tendentem, ligamento autem forti ac rotundo connexam prius quam caput attingat? Appellant autem medici iuniores productionem hanc à nuclei similitudine, *πυρροειδῆς*, veteres autem, atque ad eò Hippocrates ipse dætem nominavit. Inuehitur autem ora ipsius superior, partibus primæ vertebrae anterioribus atq; internis, unde cum in eo spinalem medullam esset contactura, ipsamq; compressura, ac contusura, potissimum dum moueretur, natura, quò nihil afficeretur, remedium duplex est fabricata. Nam primæ vertebrae partem eam excavauit, dentemq; ipsum ibi indidit, ligamentum forte transversum ei extrinsecus circumdās, quod simul ipsū à spinali medulla disspesceret, simul autem ad primæ vertebrae cavitatem alligaret. Quod si perijisse ipsum animo finxeris, nullam aliam meliorem custodiam spinali medullæ excogitare poteris. Neq; enim primæ vertebrae cavitatis sola dætem in seipsa

continere in omnibus motibus, nisi ligamētum sit
 circumdatum, poterit, quod & ipsum, si per hypo-
 thesin fuerit concessum, aliud tamen manebit in-
 commodum: cōprimetur enim eo casu spinalis me-
 dulla, ac contundetur. Nunc autem cum ligamē-
 tum intercedat simul violentiam processus πρὸς
 voειδῆς exoluit, simul spinali medullæ fit propu-
 gnaculum. Tum enim nihil impediēbat, quominus
 ipsa omnino contunderetur, ossi nudo atq; errabū-
 do assidūè incidens, quod autem ex partibus an-
 terioribus secundæ vertebræ dens sit productus,
 partibus autem internis prima inuehatur, quæ nō
 id etiam iure laudabitur? Tutior enim locus hic
 erat posteriore, ipsaq; spinalis medulla minus ha-
 bitura erat negotij. Constat igitur ex his, quod
 non solum primam vertebram oportebat cum ca-
 pitis osse articulari, verum etiam secundam cum
 prima. Quod si simul commissæ hæ fuissent, altera
 alterius motus impedisset, cum quæ quiesceret, a-
 gentē aliam retraheret ac coërceret. Nunc autem
 vtraque vicissim motum suum, sola potest obire
 quiescente altera. Si igitur primas vertebrae in-
 ter se articulari erat melius, formam articulatio-
 nis convenientissimam natura omnino eis dedit,
 quæ nam est ea cōuenientissima? mihi sanè ne fu-
 riosus quidem quispiam aliam præter eam, quæ
 nunc est, videtur esse dicturus. Nam primæ verte-
 bræ cavitatibus supernis, quæ capitis eminentias
 excipit, aliæ quædam cavitates parte inferna cōsi-
 miles

miles subiacent quæ primæ vertebræ conuexitates complectuntur. Quarum beneficio neq; vertebræ secundæ cum capite connexio (cuius actio erat caput sursum tolere ac deprimere) à prima quicquam habet negotij, quanuis ea sit interiecta, neq; motus reliquus ad latera propter articulationem cum prima impeditur quicquam à secundâ. Quòd verò cavitates quatuor primæ vertebræ fuerint, mirum fortasse non videbitur, neque quòd duæ quidem superioribus eius partibus, duæ autem inferioribus fuerint locatæ. Fortassis autem, neque quòd parte vtraq; ipse sunt, aliæ quidem à dextris, aliæ autem à sinistris, quispiam admirabitur, quanquam omnia hæc vtiliter sint facta. Neque etiam fortè admirabitur, quòd cavitates magnitudine eminentijs ad vnguem sint æquabiles, negabitq; id factum artificiosè fuisse: sed fortuito, neq; à quadam opificis prouidentia comparatum id fuisse. Quanquam maiores quidem si fuissent, laxum statim atq; errabundum effecissent, articulum: minores autem si fuissent, præ angustia egrè mobilem. Quin & quòd cavitates superiores longius distant, à sese, minus verò inferiores, tum quòd inter vtrasque tantum sit interuallum, quantum etiam est inter connexitates, quas ipsæ recipiunt: id etiam, si vis, fortunæ tribuas. Quòd tertè labia cavitatũ externa sint altiora simul, et ad internã capacitatem conuersa: interna verò humilia: ac veluti effluuiũ quoddã in externã cap-

† Hæc non sunt in antiquo.

citatem habetia] haudquaquam equidem id tam
 mirificè fortuna quadam factum fuisse concesserim.
 Perspicuum enim est, quòd natura in partibus
 conformandis prouida, propterea labia eiusmodi
 cavitatibus est machinata, vt si quando ingredienti-
 bus ipsas conuexitates in motibus vehementioribus,
 exiguum quiddam aberrare contigerit, foras tamen
 non excidant, sed quò toti articulationi est tutis-
 simum. Atque etiam quæ ad dentis processum
 pertinent, atq; ad primæ vertebræ cavitatem
 ipsum recipientem, quo pacto quis existimare
 queat, casu ea accidisse. Quòd si hæc quoq;
 concesserimus, at saltem ligamentum id, quod
 oram processus accliuis capiti connectit, tum
 esset id quod dentem simul constringit simul
 spinalem medullam tegit, neminem sanæ mentis
 arbitror, fortune, non artis opus existimare. Cum
 enim quatuor, & viginti totius spinæ essent
 vertebræ, quòd in nulla alia eiusmodi sint
 ligamèta, neq; in hac prima alibi quàm oportebat,
 sint facta: nemo, opinor, audebit dicere fortuito
 id cecidisse. Quid vertebrarum omnium
 processus ac foramina, nonne ea non modo
 non fortune, sed incredibilis cuiusdam
 prouidentie esse putabimus? At nondum
 de ijs est dicendi locus: non enim simpliciter
 de spina ac vertebris institui verba facere,
 sed motus capitis edocere, quos iam monuimus
 per articulationes ad primam ac secundam
 vertebram fieri. Has igitur solas, hic exponere
 est necesse.

cesse. Quòd siquid artificiosius inest, tum in harum vertebrarum tum in spine totius constructione omni, id postea explicabimus.

De musculis caput mouentibus, eorumq; numero, situ & actione. CAP. VIII.

Rursus igitur ad propositum reuertamur, in memoriam reuocantes, primum quòd caput motus, tum propter ligamentorum vires, tum ob articulorum exactam constructionem, ac musculorum ipsos mouentium robur ac multitudinem mirificè ita habere diximus, vt melius nihil, neque tutius excogitari possit. Atque id etiam prius reficabimus, quòd ex ijs quæ fuerant proposita, duo iam sunt demonstrata propositum enim fuerat de articulis capitis ac ligamentis differere: quòd cum fecerimus, ad reliquum adhuc ac tertium iam transibimus, ostendemusq; num nature ars quædam sit, tum quænam ea sit in musculis caput mouentibus: quo loco nihil quòd ad ipsorum constructionem pertinet, omitemus: sed quæ omnes situm, magnitudinem, & robur habeant tum quænam ipsorum omnino sit numerus explicabimus: ostendemusq; & hic nihil esse otiosum aut mancum, aut (vt summam dicam) nihil aliter quàm nunc est, melius habere posse. Optimum sanè fuerit cum ea quæ apparent, iam adsint, eorum rationes ac demonstrationem afferre. Nulla enim oratio queat exprimere exactè aded atque

informare ea quæ apparent, vt visus ac tactus. Sed quoniam ea, quæ ad ostensionem pertinent, iam absunt, in eoq; difficilior est hæc oratio: conandum tamen est, quoad eius facere potero, nihil obscurum relinquere, ducto hinc alicunde initio. Mus-

† Nec in manuscri. cod. nec in Aldino legitur illud octo: quæ tamen sequitur, id exposcere videntur.

sculi qui caput mouent, numero sunt † octo & † viginti, aut eo plures, instar chori cuiusdam in orbem ipsum circumstantes, quorum alius aliam habet actionem. Sunt autem ipsorum octo quidem partibus anterioribus, quatuordecim autem posterioribus, ex diametro sibiipsis oppositi. Alij vero vtraq; parte duo: quorum alij quidem ex dextris, alij autem ex sinistris, oppositi & ipsi inter sese primū quidem & maxime collum ad seipsos trahunt, cum illo autem & totum caput. Demonstratum certe millies nobis iam fuit, naturā cum alia omnia iuste constituisse, tum autem musculo omni motu aliquo prædito, alium motus contrarij autorem opposuisse. Claudicare enim motum, nisi id fecisset, erat necesse, aut funditus aboleri: propterea quod cuiusque musculi vnica est actio, coitus in sese scilicet ac contractio. In primis quidem caput inclinantium atque attollentium musculorum, octo quidem ijdemq; parui retro, circum articulum ipsum sunt locati, quibus maiores alij in toto collo extensi, per primas quidem fibras solius capitis motibus seruientes eos obeunt, qui ad primam sunt ac secundam vertebra: per proximas vero, mouent quinque reliquas colli vertebra.

bras. Caterum ex octo musculis quos paruos esse diximus, quatuor, motus recti sunt autores, qui ex osse occipitis exoriuntur paulo supra articulationem: inseruntur autem in secundi spondyli processum posteriorem ac in partem primi proximam.

Reliquorum verò quatuor: duo quidem quomodo predicti ab osse occipitis producti, foras tamen obliqui digredientes, obliquis primi spondyli processibus inseruntur, motu totius capitis obliquum efficietes. Reliqui autem duo primum spondylum secundo coniungentes, obliqui, positionem habent duobus predictis contrariam ac motum oppositum. Illi enim caput habentes obliquum, vnà cum eo secundam vertebam ad primam adducunt.

Hi autem ad naturalem statum, id est, rectum, inclinatum ipsum reducunt. Etenim situs eorum vtriusq; predictas duas musculorum coniugationes coniungentium triangulum efficit. Porro mu-

sculorum magnorum coniugationes tres (quæ etiam quatuor dici possunt, & due propter musculorum complexum, quem in rationibus dissectandi indicauimus) eundem cum musculis, quos *παχίρας*, id est, dorsales appellamus, habent motum: quem paulo post explicabo. Mouent autem per primas quidem fibras (quæ in primum & secundum spondylum inseruntur) solum caput: per reliquas verò, primum quidem reliquos quinque colli spondylos, & simul autem cum eis capitis motum retrorsum adiuuant, quorū qui sunt obliqui motus obliquos

† In codic. vet. sic habetur is locus, simul autē cū eis caput mouēt. Hi itaque musculi omnes caput retrorsum attollūt, & quī sunt obliqui.

sensim

sensim efficiunt. Anteriorum verò qui stomacho quidem subiacent, per primas fibras (quæ in primum ac secundum spondylum sunt infixæ) caput ipsum solum flectunt, ac simul obliquis fibris ad obliqua etiam deducunt, per quas musculorum etiam paruorum propriam habent circumscriptionem: per reliquas verò collū flectentes, simul cum eo tum caput cogunt mutare. Reliqui verò sex nõ rectum, quomodo hi capitis nutum, sed sensim obliquum efficiunt, cum quo etiam caput in anteriora conuertunt. Post aures enim exorti, sub ipsis ad pectus & clauem sibiipsis continui pertingunt, vt si quis ipsum (cum vnus sit) triplicem esse dixerit, non errarit. Disseruimus autem de musculis omnibus, non modo in rationibus dissectandi, verum etiam in alio libro: in quibus primis (vt iam inde ab initio admonuimus) eum prius exercitatum esse oportet, qui volet, quæ hic dicuntur, exactè assequi. Quatuor autè alij musculi: robusti & magni, vtraq; parte duo, dextra locati, collum ad latera cum parua declinatione mouent, antorsum anterior ipsorum coniugatio paulum inclinans, reliqua autem retrorsum, productionem porrò ex perforata quidem secundæ vertebræ apophysi coniugatio anterior habet: ex primi verò obliqua eminentia nascitur coniugatio alia. Porrò musculorum numerus, magnitudo, positio ac motionis ratio tibi iam planè apparet. Quòd autem plures sunt quàm viginti, nemo tam computandi imperitus est,

tus est, qui id ignoret: quòd verò alij quidem ipsorum sunt maiores, alij autem minores, partim quidem diximus iam euidenter, partim autem nisi quis omnino mentis est expers, intelliget facile, necessario ante dicta id consequi, fieri enim non potest, vt musculus is qui in clauem inseritur, aut in pectus, sit exiguus: quemadmodum neque qui parte posteriore articulationi ipsi incumbunt, magni esse possunt. Ita autem omnis eorum positio, postquam capita ac fines noueris, fit perspicua: ad eundem autem modum & actio. Ea enim fit pro fibrarum positionis modo, quemadmodum millies iam diximus. Docuimus etiam quòd omnes musculi fibras habent, vt plurimum secundum suam longitudinem porrectas, nec minus, quòd rarò fibras in eis reperiatur transuersas aut obliquas, si eorum spectes multitudinem qui fibras habent secundum longitudinem. Proinde si cum positionem explicuimus, de fibris nihil statuerimus, eas intelligere oportet modo aliarum omnium esse dispositas. Nihil igitur amplius de musculorum capitis constructione superest, sed satis esse debet, numerum, positionem, magnitudinem, ac motum explicuisse.

Musculorum capitis multitudo, situsq; multiplex, & actio varia, & cur caput fortibus indiguit musculis.

CAP. IX.

DEinceps autem ostendamus rursus cuius gratia omnia hæc diximus musculorum
caput

caput motorum constructionem aliam meliorem, ne excogitari quidem posse. Cum enim articulationē esse oporteret tutissimam, meliusq; esset caput laxissimè ac quoquoersus moveri, eaque pugnare inter se ostenderimus ac constructionis quidem securitatē in paucis ysdemq; exiguis motibus consistere, agilitatem autē ipsorū ac varietatem in laxa articulatione: primo quidem laudare naturam est necesse, quæ id quod magis erat necesse elegerit: post autem cū alterum penitus non modo neglexerit sed vario artificio correxerit, in eo admirari ipsam conuenit, non modo simpliciter laudare. Securitas itaq; capitis articulis ex ijs quæ diximus, accessit. Motuū autem detrimētū quod eam necessario sequebatur, musculorū multitudine ac magnitudine & situ vario recompensauit. Nam quod multi hi sint ac magni, nemo est qui ignoret. Quin & quod situs eorū sit multiplex, ex eo clarè comprobatur, quod caput corona vndiq; cingunt, ob eamq; causam capiti nullus motus deest. Quocunq; enim ipsum inclinare uolueris, eius muscūli, qui ea parte situm habet, beneficio, expedite id poteris. Quod autem & magnitudines quam plurimum discrepātes iure sint nacti, id nunc est exponendum. Minimi quidem omnium sunt posteriores, qui caput erigunt, ut qui soli exactè articulationē complectūtur. Quod enim alijs circumsusis ex magnitudine, id illis expositione opportuna accedit. Sola autem, vna alia
muscis

musculorum coniugatio opportunam æquè habet
 positionem, quomodo & motum oppositum: pri-
 ma scilicet portio musculorum stomacho subiecto-
 rum. Quemadmodum enim posteriores: qui arti-
 culationem sunt complexi, solum caput attollunt:
 ita prima horum musculorum portio, ad flectendū
 ipsum est comparata: quod autem ipsorum est reli-
 quum, progrediturq; vsque ad quintam thoracis
 vertebrā flexionem rectā efficit, non modo verte-
 bris omnibus, super quas est exporreclum, verum-
 etiam cum eis & toti capiti. Postquam autem ex
 musculis octo exiguis ac posterioribus qui caput
 ad obliqua inclinant, rectam quidem erectionem
 efficiunt, cum coniunctim ac bini agūt, obliquam
 autem quando alter eorū solus agit, similiter au-
 tem & qui maiores ipsi incumbūt [omnes] qui vsq;
 ad collum omnino sunt extensi: ob idq; erat necesse
 quosdā ei parte anteriori apponere musculos, obli-
 quam flexionem edentes: ideo musculi sex qui ad
 clavē ac pectus perueniunt, fuerunt comparati, qui
 caput possunt flectere, atq; etiam antorsum circum-
 agere. Pari modo & musculorū quatuor qui col-
 lū flectunt ad latera si vnus solus egerit, ad illum
 inclinatur. Tota verò anterior coniugatio exiguū
 quiddam flectit antorsum, nusquā præterea incli-
 nans ad latera. Quemadmodum & cum poste-
 rior agit, paulum quidem attollitur, verū in neu-
 trā partē inclinatur: omnibus verò quatuor simul
 agētibus in nullā omnino partē propēsūm perstat.

Appa

Apparetq; etiam hic natura non oblita eius, quod millies iam fuit demonstratum, quod vnius actionis gratia, instrumenta multa comparat, aut propter motus vehementiam, aut quia magnum animali præstat vsum. Nam quod motus capitis animalibus sit vtilissimus, hic potissimum nobis est explicandum. Quod verò propter partis magnitudinem musculorum robustorum actione indigeat, ne id quidem est obscurum. Nam id ei est eximium & cuiusmodi in nullo alio articulo reperiatur. Nusquam enim alibi tantum alterum os superat alterum, quantum os capitis primorum spondylorum ossa superat. Non enim dixeris capitis os duplo aut triplo esse maius, sed ne quadruplo quidem aut quintuplo, quanquam si horum vnum esset, ita quoque multos (vt ego arbitror) partibus superaret. Atqui non ita se res habet, sed quoduis capitis ossium vtroque spondylo multo est maius. Nam præter maxillam inferiorem sexdecim sunt omnino: qua adiuncta (quemadmodum addere est æquum, cum totius capitis sit pars) ne supputare quidem queas, quot partibus vtroq; primorum spondylorum totum capitis os sit maius. Non igitur fieri poterat, vt maximum os minimis ossibus copulatum, musculos omnes in vtrunq; illorum insereret: sed necesse omnino fuit, à capite quidem eos omnes pendere, non tamen omnes in primas vertebrae inseri, sed eos solos, quibus erat licitum. Erat porro, vt opinor, licitum

tam aut eis qui motus rectos ad vnguem capiti suppeditant, aut eorum aliquē qui ad obliquum deflectunt. Merito igitur non omnes, qui caput movent, in primos spondylos infiguntur: sed parte quidem posteriori parui soli, anteriori verò prima portio musculorum stomacho subiectorum: à lateribus parui alij muscoli qui primam vertebram capiti coniungunt.

Docet cur non oportuit primos spondylos maiores esse, quàm nunc sint, deinde disserit de fibris musculorum spinalium, demum narrat spinæ figuram, vsum & fabricam ex articulis multis.

CAP. IX.

Proinde neminem eorū qui meminerunt quot partes in collo poni erat necesse, arbitror maiores, quàm nunc sunt, primos spondylos requisiturum. Soli enim hi locum omnem qui illic est occupassent, neque locū vllū partibus quæ ad stomachum, laryngem, atque asperam arteriam pertinent, fecissent reliquū, quæ sunt quàm plurimæ, quasq; ante recensui: habentq; singulæ hæ positionem maximè necessariam, & quæ transferri nequeat. Ceterum non ob id modo primæ vertebræ maiores fieri non potuerunt, verumetiam propter alia magna ac multa: quæ tibi singulatim iam explicabo. Nam vbi ea omnia demonstrauerimus, fueritq; † initio natura omnis atque vtilitas nota: quod solum adhuc superest: expositioneq; indiget, apparebit tibi evidentissimè id quoque mirabiliter à natura esse constructum. Sunt autem id spinæ.

† In manuscripto exemplari legitur καὶ τὸ ῥῶμα ἰο.

fibre musculorum spinalium oblique, cum sint
 ipsi statim recti secundum spine longitudinem
 extensi, id quod raro natura facere solet, & nisi
 eximij cuiusdam usus gratia. Ut plurimum enim
 muscoli cuiusque fibre sunt longissime, fibra-
 rumq; positio est exporrecta. Repetenda igitur
 hinc rursus nobis est disputatio. Spinam natura
 animalibus velut carinam quandam corporis ad
 vitam necessariam molita. Eius enim beneficio
 nos quidem recti ambulare possumus: aliorum vero
 animalium quodq; gradiuntur ea figura, qua am-
 bulare ipsa presterat (quemadmodum in tertio
 libro docuimus) non autem eum solum eius usum
 esse voluit, sed (quod illa studiose facere solet) vna
 constructione partis ad multas alias simul utilita-
 tes abuti, ita hic quoque primum quidem spondy-
 les omnes intus excavavit, viam hanc comparans
 opportunam cerebri portioni, qua per ipsam erat
 descensura. Secundo autem non ex vno osse simpli-
 ci atq; incomposito totam spinam effecit: quanquam
 ad sedem tutam id esset utilius, cum neq; luxari,
 neque distorqueri, neque eius generis affectum
 quemuis incurrere, sine varia (vt nunc) articula-
 tione posset. Et quidem si tantum vt difficulter
 pateratur rationem habuisset, neque scopum aliis
 in singulis partibus construendis haberet antiquio-
 rem: haudquaquam aliter quam simplicem ipsam
 effecisset, aut omnino incompositam. Neque enim
 si lapideum vel ligneum animal effingere velis,
 aliter

aliter ipsum feceris. Satius enim est stabilimentū
 unum esse per totā spinam porrectū, quā pluri-
 ma esse exigua, & ea articulativē diuisa. Atque
 etiā artus eiusmodi in animalibus lapideis aut li-
 gneis, existimo esse lōgā, anteponeudos & reliquū
 corpus totū eiusmodi simulacrorum si vno lapide
 sit conflatum multo aduersus iniurias est tutius,
 quā si ex multis sit cōpositum: Animalī verō
 quod mēbrū suis esset vsurū, pedibusq; suis ambu-
 laturum, ac manibus apprehensurū, dorsumq; in-
 clinaturū ac erecturū, non erat melius, in pedibus
 aut in manibus, totaq; spina os vnicū habere. Sed
 cū multis ac varijs motibus animal esset vsurū,
 satius fuit ipsum ita cōparare, quā ad motū ine-
 ptum eū efficere. Quacūq; enim ipsius parte ani-
 mal motu destituitur, ea nihil omnino videtur à
 lapideo discrepare, eoq; modo animal amplius non
 est. Quapropter cū motus animalī secundū ipsius
 substantiā maximē insit, is autē fieri sine articu-
 lis nequeat: ob id satius fuit ipsum ex multis par-
 tibus fuisse cōflatū, & quarū numerus est certus ac
 prescriptus. Nō enim si cruris multis indiget parti-
 bus, protinus etiā & mille indiget: sed alterū na-
 turā habet scopū, quo partū cuiusq; numerus pro-
 prius indicatur. Est autē scopus is totius instru-
 menti patiendi difficultas. At tu quidē fortē sco-
 pum utrunq; vicissim cōsiderans, cū motus par-
 tium omniū necessarios ac varios mente intuebe-
 ris, naturam accusabis quæ tā magnum os cruris,

† Sed iam
 hic cōtēpla-
 re articulo-
 rū multitu-
 dinem, ait
 vetust. cod.
 & ubi im-
 pres. habet
 ἰ ἰ ἰ ἰ ἰ
 manuscri.
 ἰ ἰ ἰ ἰ ἰ

ac brachij, sit fabricata. Cum autem contra securitatem solam spectaueris, spine os esse vnicū oportere iudicabis, non quot nunc sunt, plura quā viginti. At natura non vicissim, sed vtrunque perpetuō cōsiderat: priorem quidē dignitate actiōnem, post illam autem, securitatem. Ad sanitatis verō diuturnitatem, securitatem quidem esse priorem: posteriorem autem, actiōnem. Quod si tu quoque expendere ita volueris, spero me nunc quoque in dorso spondylis comprobaturum (quomodo in manibus ac cruribus prius ostendi) ne excogitari quidem posse exactiorem ac iustiorem actiōnis simul ac incolumitatis mixtionem.

Spina cur non sit cōfecta ex vnico osse, & quod eius pars præcipua sit ipsius medulla: cuius necessitatem & commodum, situm, atque utilitates multas explicat. CAP. XI.

Nam si os vnicū totius spine fuisset, quod eius partibus animal immobile fuisset velut veru quodam confixum, aut palo affixum, nihil verbis est opus. Id enim ne nos quidem, ni fallor, si Promethei loco fuissimus, latuisset. Verum quod neque ego, neque tu, neque alius quis homo amplius animaduertisset: non tamen Promethei ipsum præterisset, id protinus dicam cur non duo scilicet vel tres aut quatuor, aut omnino pauci facti sunt spine spondyli: sed ita multi simul ac multis modis quo modo nunc, inter se commixti. Ostendam enim omnem ipsorum numerum optimam habe

habere mensuram, processus, atque articulorum
compositiones ac connexiones, ligamēta prater ea,
ac perforationes omnes mirifice adeo ad actionem
simul ac patiendi difficultatem esse comparatam,
ut si quidvis eorum quantumvis exiguum immu-
tari, aut perisse funditus animo finxeris, aut ex-
trinsecus adiectum esse, aut quaedam manca, aut
pars imbecilla statim deprehendetur. Auspican-
da certe mihi narratio est, à parte omnium qua
sunt in spina, principalissima, quā *ὑποκρίσις* *ὑπε-*
ρίσις, id est, spinalem medullam nominant. Neque
eum negare quis possit, quin eam existere fuerit
necesse, neque, quod aliam positionem meliorem ha-
bere non potuisset ea, quæ est ad spinam: neque di-
xerit quod hanc quidem rite habuit, verum aliã
habere potuisset hac tutiorem. Si enim omnino
non existisset, duorum alterum accidisset: aut enim
partes omnes animalis quæ sunt sub capite, immo-
biles omnino essent, aut in earum singulas nervum
à cerebro deduci oporteret. Verum si immobiles o-
mnino fuissent, quod paulo antè diximus, verum
erit quod scilicet animal non, amplius esse ani-
mal, sed, velut lapideum aut luteum opus esset.
Quod si à cerebro nervus exiguus in partes singu-
las esset deductus, opificis id esset securitatis eorum
rationem prorsus nullam habentis. Non solum
enim nervum tenuem, qui frangi ac contundi po-
test, magno interuallo deducere non erat tutum,
sed ne ullam quidem fortiorum instrumentorum,

neque ligamentum, neque arteriam, nec venam.
 Nam hæc quoq; perinde ac spinalis medulla à pro-
 prio principio magna enata velut stipites quidã,
 dum progrediuntur, ac iam propè partes singulas
 accesserunt, ramos mittunt, quod à principio ipso
 proficiscitur, partibus omnibus suppeditantes.
 Proinde satius erat spinalem medullam velut
 fluvium quendam, ex cerebro tanquam fonte
 manantem, locis omnibus que præterit, nervum
 semper immittere, tanquam sensus ac motus rivu-
 lum. Quod sanè ita manifesto accidit. semper
 enim propinquis quibusq; partibus ex parte me-
 dulle spinalis propinqua productus nervus immit-
 titur. Verùm huius quoq; rei antea meminimus,
 neq; existimo quenquã ad eò hebetè, qui non putet
 longè tutius esse, per mediam spinalem medullam
 motu à rationali principio partibus omnibus infe-
 rioribus immitti, quam nullius interuentu mitti,
 ad singulas à cerebro per tenuè quempiã nervum.
 Quod autem huic est proximum considerare iam
 fuerit tēpestivum. Cum enim spinalis medulla ve-
 lut alteru quoddã cerebrũ partibus omnibus que
 sunt sub capite, extiterit, eãq; nõ aliter quam cere-
 brum septo quodã duro atq; ad patiendum difficili
 muniri ipsumq; septum fieri & alicubi conslitus
 oporteret, nõne satius fuit, que quasi carina cor-
 poris animalis est subiecta, atq; sanè ossea, eã [par-
 te interna] exculpere, ac cavam ipsam efficere, ut
 via simul ac firmum spinali medullæ esset presi-
 dium.

fidium. Porro quatuor iam has spine utilitates
 numeres licet: primam quidem velut sedis cuiusdam
 & fundamenti instrumentorum ad vitam neces-
 sariorum: secundam autem, velut via cuiusdam
 spinalis medullæ: tertiam, firmi præsidij: quartam,
 motus instrumenti, quæ dorso ac spina animalia
 obeunt. Quibus quinta ex abundantia accidit vi-
 scerum extrinsecus spine incumbentiũ munimen-
 tum. Verum id quidẽ necessariõ erat secuturum:
 Scopi verò in quos natura intuita, omnem eius
 constructionem est molita, quatuor sunt prædicti.
 Atq; etiã sigillatim propriũ quiddã ipsi fuit tri-
 butum. Nã quòd velut carina est, & totius ani-
 malis stæbilimentũ, ob eã causam ex ossibus cõfla-
 ta est, & his duris: quòd verò spinalis medullæ est
 via, ob id intus est caua: quòd autẽ ipsi instar mu-
 ri est, ob id multis propugnaculis in orbẽ est muni-
 ta, quæ paulò post explicabo: quòd verò motus est
 instrumentum (nam id in primis explicare mihi
 est propositum) ob id ex pluribus ossibus, per arti-
 culos commissis inter se constitit.

Quare spina non ex duobus aut tribus ossibus
 solum constructa: sed multos & paruos ha-
 beat spondylos.

CAP. XII.

Causam verò cur non ex duobus, aut tri-
 bus ossibus longis equè ac in manibus qui-
 dem est brachiũ & ulna, in cruribus autem tibia
 ac femur: sed ex quatuor quidẽ et viginti in homi-
 nibus, præter os latum, quod extreme ipsi subia-

cet: in reliquis autem animalibus, ex pluribus: ego
 docebo, ostendamq; hic quoque artem naturae, tri-
 bus capitibus disputationem totam complexus.
 Primò quidē quo mihi maximè ad praesens insti-
 tutum est opus, quòd spinae scilicet spondylos multos
 omnino esse ac paruos oporteat: secundo autem,
 quòd quatuor quidem ac maximè eius sunt par-
 tes, collum, dorsum, lumbus, & os quod à quibus-
 dam ἰγέρ, id est, magnum, ab alijs verò πλατύς
 id est, latum nuncupatur. Tertio verò quòd in
 collo septem spondylos esse oportebat, in dorso duo-
 decim, in lumbo quinque. Quod verò ad os ma-
 gnum attinet, ostendam & ipsum fuisse melius
 ex quatuor constari. Primum igitur caput quo
 maximè ad praesentia indigeo, quòd ex multis ac
 valde paruis ossibus spinam constare erat melius,
 euidenter fuit demonstratum, cum spinalis medul-
 la naturam repeteremus, & affectus in quos ani-
 mal incidit, cum spondyli sede sua dimouentur.
 Nam ipsius natura cerebro est adsimilis: & sym-
 ptomata quibus animal prehenditur, eis sympto-
 matibus sunt similia: quae affecto cerebro nobis ac-
 cidunt. Motus enim & sensus omnium partium
 infernarum leduntur laeso spondylo. Verum nemo
 haec quidem ignorat: quod verò ait Hippocrates
 si multi quidem spondyli ordine sese consequentes,
 emoti fuerint, malum id est: sin verò vnus quiuis
 ex ceterorum harmonia ac compage exilierit,
 exitiosum: non omnes itidem intelligunt, esseq;

id ipsum, quo nunc maxime ad praesentia ege-
mus. Scribit itaque ipse Hippocrates symptoma-
tis causam nos edocens, quod si multi simul emoti
fuerint, singuli paulum disiti, tunc circularis,
non autem angularis spinalis medullae fit contor-
sio. Quod si vnus aliquis spondylus exciderit, spi-
nalis medulla ex loco exiguo deflectens laborabit:
spondylusq; qui exiit, ipsam comprimet, nisi sa-
ne etiam pertruperit. Quod si haec ita se habent,
spinalisq; medulla magnam eamq; simultaneam
flexionem sustinere non potest: spina vero ipsa per
magnos ac laxos articulos, multumq; disitos
moueri sine molestia non poterat: melius fuit ex
multis paruis, singulis paulum conferentibus, to-
tam ipsam conflare. Sic enim flexio fiet non an-
gularis, sed secundum circuli circumferentiam
ac rotunditatem noxamq; ex spinali medulla
compressa, aut contusa, aut rupta effugit. Itaque
quod ex multis osibus motus exiguos habenti-
bus spinam fieri praestiterit, perspicue iam osten-
dimus: eoq; maxime ad rem praesentem indigere
dicebamus. Atque in praesenti quidem reliqua
duo capita in aliud tempus reuicimus. Propere
enim ad musculorum spinalium expositionem, cu-
ius gratia omnia haec fuerunt dicenda, quae &
ipsa per se sunt utilia, musculorumq; constru-
ctionem explicant. Quandoquidem si spina spon-
dylos multos esse oportere demonstrauiamus, con-
sentaneum sane est, cuique ipsorum motum inesse

proprium. Quod si musculi duo à capite vsque ad
 os latum extensi, fibras haberent longas, secundum
 longitudinem ex porrectas, fieri non posset, vt spon-
 dyli singuli priuatim mouerentur. fibras enim o-
 mines itidem attraherent. Nunc vero quod obliquè
 in quoque spondylo fibrae fuerint, tum ad latera
 circumagere, tum flectere, atque erigere nunc hæc
 nunc aliam spinæ partem possumus. Porro cum
 mouere ipsam sigillatim possumus, poterimus &
 totam simul mouere, fibrisque musculorum omnibus
 simul agere, non tamen constructionem eã quæ to-
 tam simul spinam mouet, particularis sequeretur.
 Cum enim musculorum fibras secundum spinæ lon-
 gitudinem tenderemus, simul quidem totam prom-
 ptè moueremus: singulos tamen spondylos non itè.
 Melior igitur habenda est cõstructio, quæ vtrũq;
 simul probè præstare potest, quàm quæ alterum
 tantum. Quod si alij duo præterea motus, ceu cu-
 mulus, huic constructioni accesserint, quo pacto
 non infinitis partibus altera præstantior fuerit?
 Atqui accedunt: conuersiones enim spondylorũ
 ad latera vtroque, nunc quidem ex fibris singulis
 seorsum agentibus sumus adepti: tunc autem fle-
 ctendi & erigendi facultas nobis tantum adfuis-
 set. Rectè igitur dictum ante fuit, spinæ totius
 communes hosce musculos partibus suis superiori-
 bus, quæ capiti sunt connexe, articulos qui sunt
 ad primos spinæ spondylos, mouere, fieri enim non
 poterat, vt repente ac simul fibrae eorum in primis
 spondy

Spondylis solis recte efficerentur, cum spinam ad finem usque positionis ordinem eundem seruare esset necesse. At vero deterius nihil ex eiusmodi positione erat futurum, cum caput motum rectum ex ipsis esset habiturum, & præter eum, duos alios laterales. Hæc quidem causa fuit, cur spinales sanè musculi fibras ita sitas habuerint.

Cur Spondyli inferiores sint superioribus maior.
ret. CAP. XIII.

AD reliqua vero quæ ad spondylos pertinent, nobis est aggrediendum, omnia quæ antea reieceramus, conuenienti ordine explicaturi, quorum primum illi (ni fallor) erat, ut de paruitate spondylorum capiti inarticulorum diceremus. Quod autem propter instrumentorum copiam, quæ locanda ibi omnino erant, primi spondyli magni esse non poterant, dictum nobis haud ita pridem fuit. Quod autem si aliorum omnium straturam ac syntaxim quæ subiacent spectes, ad rem magis pertinuit superiores fieri semper minores, id quoque perspicuum esse arbitror, si quidem quod gestatur, minus esse oportet eo quod gestat. Quæ causa fuit cur natura omnium spinæ ossium infimum fecerit maximum, ipsum velut fundamentum quoddam spondylis omnibus subiciens: secundum vero magnitudinis locum habet spondylus illi coniectus, quartus quidem & vigesimus post primum situs, lumbi autem spondylorum,
ordine

ordine quintus. Hi autem ipsi cum alijs rursus sunt subiecti, merito sunt maximi, & potissimum eorum quintus, ut nuper diximus: reliqui autem quantum situ ab infimo discedunt, tantum & magnitudine cedunt. Quò fit, ut quinque lumbi spondylorum primus sit minimus: & eo rursus minor est, dorsi postremus, qui cum eo est commissus: atque hoc rursus, qui ipsum antecedit, idq; ipsum sit semper usq; ad ipsum caput, nisi fortè aliquis paulò maior adiacentibus sit interiectus, idq; cum magna utilitate: quemadmodum id quoque procedente sermone demonstrabimus. Hac itaque est causa, cur primi spondyli parui extiterint.

Ob quid spondyli cavi & tenues.

CAP. XIII.

Quòd autem processus alios non habeant, quomodo reliqui, tum autem cur corpore aliorum quidè omnium sint tenuissimi, cavitae autem interna ydè sint latissimi: eius rei usum dicendum deinceps fuerit. Nā quòd natura nihil faciat frustra, si quis sit cui nondū sit persuasum, vana sunt ea quæ adhuc scripsimus. Verum etsi neminè esse arbitror, qui de natura adhuc hesitet: non tamen existimo eundè planè esse physicum, sed nonnulla adhuc ipsius operum ignorare. Properet igitur is celerrimè ad ea quæ restant: ac primum quidè quod ad spondylorū omniū cavitatem pertinet, communè cōstructionis scopū discat: tum autè solus sine nobis ex cōmuni particulare

in colli spondylis coniectet. Qui enim audierit, nature in spina excavanda crassitiem spinalis medulle pro scopo fuisse propositam, is cuiusque spondyli differentiam non difficillimè inueniat. Nam cum (vt monuimus antea) ob nullam aliam causam natura spondylos sic exculpsit, nisi vt viam quandam hanc tutam spinali medullæ cõpararet, oportuit sanè capacitatem ipsorum internam spinalis medullæ crassitiei esse æqualem: quæ cum in spondylis omnibus non sit æqualis, sitq; in primis maxima, consentaneum est, vt horum etiam spondylorum latitudo aliorum sit maxima. Iam verò si latis quidem hõs ob spinalis medullæ, quæ illis est crassitiem: leues autem, quòd omnibus superiaceant, effici par erat: perspicuum est, quòd statim tenues quoque esse erat necesse. Nam quò fieri posset, vt leues essent, si latis simul ac crassi fuissent facti? Primi igitur spondyli ob hanc vtilitatem, latis quidem internis suis cavitatibus, tenues autem corporis mole extiterunt.

Ad què vsum spinalis medulla sit facta, & cur eius crassities sit inæqualis. CAP. XV.

Ceterum spinalis medullæ crassitiè cuius rei gratia natura fecit inæqualem, aut cur tenuem magis ac magis atq; angustam partibus infernis effecit (omnino enim hic quoque iustam aliquam mensuram spectans, quantam eam esse oportebat, tantam in singulis spondylis est molita) inuenit forè quisspiã hæc sine nobis. Addamus
tame

tamen & quid de ijs sentiamus, vsum spinalis medulle in memoriam reuocantes. Nam ad quem vsum omnino est facta, propter illam salius fuit, ipsam in singulis spondylis efficere tantam, quanta nunc est. Ipsam sane exitisse ob id diximus, vt nerui partes omnes, que sunt sub capite, moturi, distribuere. Proinde in ea natura videtur admiranda, quod tantam à cerebro produxerit medullam, quanta maximè partibus omnibus infernis esset suffectura. Atque cernitur tota in nervorum propagines consumi, non aliter quam arboris truncus in ramos quamplurimos. Oportebat autem (opinor) si nulla arte animal fuisset conformatum, aut si natura non eum scopum in spinalis medulle crassitie sibi proposuisset, ipsam aliquando inueniri, aut non secundum spine longitudinem totam extensam, aut superfluum quidpiam habere, facta iam in partes omnes distributione. Quod si minorem ipsam supernè ex cerebro produxisset, quam partium vsum postulabat, statim quidem pars ipsius vltima inueniretur vacua, statim autem & partes inferne prorsus essent immobiles ac sensus expertes. Quod si maior exitisset, nonnulla ipsius pars ad postremam spinam esset superflua, velut riuus quidam stagnans, ociosus atque inanis. Si igitur horum neutrum in quouis animalium genere inuenitur, sed quæadmodum medulla vna cum spina coepit, ita cum ea finit, quam causam dices, cur non ijs que diximus, assenti

assentiri debeas, simul & naturam admirari?
 Cum enim in nervos octo & quinquaginta spi-
 valis medulla esset dividenda, tantam ex cerebro
 produxit, vt distributioni in nervos planè esset
 equalis, neq; in ipsa deficeret quidpiam, neq; su-
 peresset: equidem naturam pro dignitate admira-
 ri satis nequeo. Quòd si locum vnde primum sin-
 guli nervi à spinali medulla proficiuntur, didi-
 ceris, ac præterea quanta cuiusq; sit magnitudo, tū
 inquam feratur partem, non modo nature artem,
 verumetiam equitatem laudabis. Loca enim vnde
 nervi emergunt, adèò sunt tuta, vt nervi non
 premantur, neq; contundantur, neq; rumpantur,
 neq; (vt in summa dicam) in tot ac eiusmodi spi-
 nae motibus afficiantur. Moles verò cuiusque est
 tanta, quanta pars recipiens postulat: via autem
 unius quæ est inter primam productionem & fi-
 nem ultimæ, mirabiliter ad cuiusq; securitatē est
 comparata. Sed de ijs procedenti sermone omni tra-
 ctabimus. Quòd autem de constructione spine so-
 lus est reliquū (de qua hoc libro agere statuerē)
 id explicabo, rursus, vnde digressus erā, reuersus.
 Cum enim spinalis medulla velut alterū quoddā
 cerebrū partibus omnibus quæ sunt sub capite, es-
 set futura, & spina ipsa simul quidē via indiver-
 tibilis, simul autem firmū presidium ei esset compa-
 rata: ob eam causam natura tum alia multa atq;
 admirabilia in spondylis est machinata: tū autem
 & quam à xxv. & xxv. id est spinā vocant, ex medijs
 part

partibus postremis produxit, quæ esset velut vallum quoddam ante spinam totam oppositum, quod prius ipsum contunderetur ac comminueretur, modisq; omnibus afficeretur, quam ad vllum spondyli noxa perveniret. Ad posteriores siquidem partes spinæ os attinet, quo loco cartilago quam plurima ei circumiacet. Demonstratum enim id nobis antea etiam fuit, hanc cartilaginis substantiam ad subiecta instrumenta tegenda ac defendenda maximè esse idoneam, ut quæ neq; comminui neque rumpi, quemadmodum dura atq; friabilia: neq; incidi neq; contundi, quemadmodum mollia ac carnosæ, queat. Huic autem rursus cartilagini ligamenta nervosa, lata, fortia, & crassa indidit: servatura simul ac totam spinam colligatura, ut vnum corpus sit, quod ex omnibus productionibus est conflatum: quanquam non parum à sese distent: verum ligamentum nervosum est in causa, cur omnes hæ spondylorum productiones velut vnum sint, simul autem cur motus earum sit multus. Nam durum eousq; est ligamentum hoc, ut facile flexa spina extendatur: molle autem ea tenus, ut neq; rumpatur, neq; quidquam omnino afficiatur, cum extenditur. Quanquam si ipsum paulò durius esse, animo finxeris, motibus repugnabit, spondylosq; in sua pristina sede continebit, cum diductos ipsos sequi nequeat. Quod si mollius fuisset, tamen si motum non moraretur, compositionis tamè ipsorum inter se securitatē [consuetam]

iam] non perinde serualet. Nūc autē cū durū sit
 mediocriter, ad vsum vtrūq; ad modū est aptum.
 Ad eūdem autē modū & ligamentū, quod partes
 spondylorū anteriores connectit, symmetriā in du-
 rā ad vnguem partibus illis cōuenientē est ade-
 ptum. Sed de his paulo post agemus. Porro spina
 preter ea quae data sibi ad securitatem memora-
 uimus, figurā quoq; productionū omnium consen-
 tiente ad modū, est adepta, quarū quae sitū supra
 habent, deorsum: quae infra, sursum spectant, vt
 ipsius forma edificij illis sit simillima, quae φαρ-
 δακ, id est, fornices ac testudines, nuncupant,
 quarū formā saepenumero iam diximus, figurariū
 omnium ad patiendū esse difficultimā. Non igitur
 amplius est mirū, si soli spondylo qui in medio est
 spinae, productio posterior quae spinā efficit, in neu-
 tram partem inclinat, id est, neq; in collū neq; in
 lumbos, sed omnino est recta atq; in nullā partem
 propensa, retro exprorecta. Nā id quoq; ab eadem
 mouat prouidentia. Aut quo pacto simile ipsam
 formam fornici effecisset, nisi primū quidem produ-
 ctiones omnes parte inferna enatas, sursum ad-
 duxisset: quemadmodum certe & supernas, deor-
 sum: secundo autem in terminū quendam cōmu-
 nem, rectam ac nusquā inclinātem cōiunxisset,
 qui velut fornici summitas quaedā esset futurus?
 Atq; etiam productionum omnium magnitudo,
 quae spinam cōstituire diximus, in omnibus spon-
 dylis est inaequalis, id quoque natura admirabili

quædam providentia fabricante. Neq; enim quibus locis pars quædam momentanea ac princeps situm eundem cum medulla habebat, in his consentaneum erat, nullam ipsarum magnitudinis habere rationem, neq; in quibus medulla erat. sola, in his prælongas efficere erat æquum: sed ne à parvis quidem spondylis spinam producere longam, neque à magnis breuem. Merito igitur cum in thorace cor esset locatum, magnaq; arteria spine incumbere, natura longissimas ibi fecit productiones, quæ spinam constituunt: in alijs vero partibus omnibus, brevissimas. Porro aliæ spinæ partes sunt, lumbus, os sacrum, & collum: quarum lumbus quidem & collum, ex utraque parte thoracis spondylorum sunt: sacrum vero os est, quod tum maximè est, tum infertum, quod etiam velut fundamentum quoddam spondylorum compagini naturâ subiecisse memorabamus. In lumbis vero, spondylorum moles est memorabilis, ac parte interna vena caua ac magna arteria eis incubant. Porro ad os magnum moles corporis est memorabilior: verum instrumentum nullum momentaneum ei subiacer. Merito igitur secundum thoracis spondylos, quæ in lumbo retro sunt productiones, maximæ factæ fuerunt: qui vero in collo sunt spondyli, cum omnium essent tenuissimi, longas simul ac tutas productiones habere non potuerunt. Rumperentur enim facile hæc propter tenuitatem. Rectè igitur dictum paulò ante à nob

nobis fuit naturum in molem spondylorum intuitum, atq; instrumentorum spine incumbentium discrimen, inæquales ipsorum in spina fecisse productiones.

Productiones duodecim spondylorum dorsi cur inæquales, & quare numeretur quatuor præcipuæ partes spine, & cur spina flectatur anteriorum.

CAP. XVI.

Non igitur amplius, opinor, dubitabimus, quid sit cur duodecim omnibus dorsi spondylis productiones omnes non sunt æquales. Nam etiam si omnes potissimum sint in thorace, non tamen ij sunt prope cor, qui sunt infra ad diaphragma, sed iam longius absunt, quemadmodum qui sunt in lumbis. Neq; etiam causam ignorabimus, cur diximus partes maximas spine totius esse quatuor. Cum enim thorax sit medius, eumq; utrinque circumstant, supra quidem collum, infra vero lumbus, communiter autem quæ singulatim diximus omnia, os latum suffulciat: quatuor maxime partes spine totius, necessario conficiuntur. Cur autem pars alia ex septem spondylis, alia ex duodecim, alia ex quinque, reliqua autem ex partibus quatuor (horum enim usum quoque dicere sum professus) postea audies, ubi primum sermonem hunc totum absoluero. Cur vero nouem quidem omnino in lumbi spondylis sint productiones, undecim autem in colli, id consecutione quadam ad prædicta nobis est exponendum.

Quemadmodū certē productio cuiusq; spōdyli par-
 te posteriore quæ spinā efficit, propugnaculi vsum
 præstare ostendebamus: ita & alia productiones
 transverse spondylis sunt duæ, quæ simul quidem
 lateralibus ipsorū partibus simile præben-
 diū, simul autem velut sedes quædā sunt musculis
 spinæ internis atq; externis subditæ. His enim o-
 mnibus incumbunt, vnā cū arterijs, venis, ac ner-
 uis, quæ partim ad ipsos, partim per ipsos ferūtur.
 Est porro & alia quoq; tertia earū spondylis tho-
 racis vtilitas, ad costarū videlicet articulationē,
 quæ maximè ad respirationis actionē est necessa-
 ria. Sed de hac quidem fusius seorsum scripsimus.
 Prædictarū verò productionū fines, quo modo &
 spinæ totius ad mediā spinam sunt conuersi, quod
 (vt opinor) spondyli omnes ad eum locū inclinēt,
 propter causam quam supra diximus. Cur autem
 crassæ sunt laterales spondylorum thoracis produ-
 ctiones, tenues autem in spondylis lumbi & ossis
 magni, in colli verò spondylis crassæ & bifidæ? nisi
 quod in thorace cum costæ non solū eis sint inar-
 ticulatæ, verumetiam per totū incumberent: ob id
 consentaneum fuit firmas ac stabiles in eo facere
 productiones? Lumbi verò & ossis magni produ-
 ctionibus, cum vasa solū ac musculi incumberent,
 nihil robore erat opus. Quæ verò sunt in collo, me-
 ritissimo extiterunt bifidæ: ac finū alter quidem,
 isq; maior, ad aliorum portionem deorsum: alter
 verò, ac minor, sursum spectat. Ceterum is solis
 ipsis

ipsis ex abundanti accessit, quod productionem
 posteriorem omnium minimam habuerunt, ut pau-
 lo ante diximus: quãquã spinalis medulla ea parte
 plurimum polleat. Demonstrauimus enim partes
 ipsius primas alijs principaliores. Ob eam causam
 crassas simul transuersas productiones ipsis fecit
 ac bifidas, ut quod securitatis, propter spinarum bre-
 uitate illius loci spondylis deerat, id ex transuersis
 compensetur. Hactenus quidẽ omnia quæ ad spinã
 pertinent, iuste habere videntur. Hinc verò cõsi-
 derandum diligentius atq; attendendũ ijs, quæ de
 alijs omnibus productionibus dicentur, atq; etiam
 de articulationibus, quæ in ipsis insunt. Cũ enim
 spondylos oporteret simul quidem spinã efficere: ve-
 rat vnũ corpus stabile ac firmũ, simul autem ad
 motum expeditũ: naturam ob id par est admirari,
 quæ artificiosissimè ad vtrunq; vsum tametsi cõ-
 trarium, spinam ritè compararit. Nam spondyli
 omnes, præter duos primos, partibus quidem ante-
 rioribus tutò inter se colligati: posteriore verò arti-
 culati, firmitatem quidem in posterioribus figu-
 ra propter anteriorem harmoniam ac compagem
 sunt adepti: ad motum autem non sunt impediti,
 quod non coaluerint: & parte posteriore articulis
 non mediocribus sunt distincti. Ob eam sanè cau-
 sam antorsum quidem plurimũ flecti possumus,
 retrorsum verò nõ item. Perrumpes enim, si vim
 feceris, ligamentũ anterius, quod ita exactè ipsos
 inter sese coniungit, ut credas ipsos coaluisse, laxa-

mentumq; indulget exiguum in spina posteriora
 reclinantibus, fieri enim non poterat, vt simul
 quidem forte esset, simul autem multum extende-
 retur. Quanquam id quoq; quoad licuit, mirabi-
 liter à natura fuit comparatum. Mucosum enim
 ligamentum hoc (sic enim Hippocrates appella-
 uit) effecit. Verum de tota illius substantia in se-
 quentibus tractabimus. Spinam vero cum ne si-
 militer quidē in partes vtrasq; flecti esset melius
 (infirmam enim sic ac laxa penitus esset) oportuit
 naturam eligere id quod erat vtilius. Potes hęc
 quoq; vsum considerare, quod ad omnes vitę ho-
 minis actiones melius erat, spinam antorsum fle-
 cti: quod etiam vasis parte anteriore spine in-
 cumbentibus, magnę scilicet arterię, ac venę ca-
 uę, longē minus erat molestum. Rupta enim fuis-
 sent, si extensa plurimum ac refracta, dum spinā
 totam retrorsum flecteremus, fuissent. Iure igitur
 cum eam partem anteriore spondylis constrictam
 exactē esse oporteret, articulationes parte postero-
 re extiterunt. Iam librum hunc quoque finiam.
 Cum enim ad totam spinam explicandā supersint
 adhuc quamplurima, quę in hoc libro dici omnia
 nequeant (in immensam enim prolixitatem liber
 incideret) satius mihi visum fuit, quę restant o-
 mnia proximo libro reseruare, presertim cum ea
 commodē diuidi possint, vt partim eorum in hoc
 libro rectē scripta esse videantur, partim autem
 in proximum librum reijci queant.