

De textura nervi olfactorii ejusque ramorum : disrsetatio [i.e. dissertatio] inauguralis ... / auctor Joannes Erichsen.

Contributors

Erichsen, Joannes.
Royal College of Surgeons of England

Publication/Creation

Dorpati Livonorum : Typis Henrici Laakmanni, 1857.

Persistent URL

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

Provider

Royal College of Surgeons

License and attribution

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

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



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

10
**DE TEXTURA
VI OLFACTORII EJUSQUE RAMORUM.**



DISRTSETATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

**UNIVERSITATE LITERARUM CAESAREA
DORPATENSI**

A D G R A D U M

DOCTORIS MEDICINAE

RITE ADIPISCENDUM

AD CO CONSUETO PALAM DEFENDET

AUCTOR

Joannes Erichsen.

(ACCEDIT TABULA LITHOGRAPHICA.)

DORPATI LIVONORUM,

STY P I S H. E. N. R. I. C. I. L. A. A. K. M. A. N. N. I.

MDCCCLVII.

32

Imprimatur

haec dissertatio ea conditione, ut, simulac typis excusa fuerit, numerus exemplorum lege praescriptus collegio tradatur ad libros explorandos constitutus

Dorpati Liv., die 11. mens. Novbr. MDCCCLVII.

Samson,

(L. S.)

ord. med. h. t. Decanus.

(Nr. 230.)

PROOEMIUM.

Novissimo tempore in anatomia microscopica excitata quaestio, quae, quum magni sit momenti, sane idonea qua animi histologorum moveantur. Quaeritur enim, quae partes nervorum systematis et centralis et periphericae hucusque ex elementis nerveis composita habeantur, re vera ad illud systema sint referendae. Quae res histologis longe pluribus affirmatur quidem et comprobatur. Sed ex disquisitionibus iis, quae partim ab ipso auctore, professore hujus universitatis illustrissimo, partim auctoritate ab aliis sunt institutae, gravissimae prodiebat dubitationes, quae, quo plura fulcra ex disquisitionibus institutis capiebant, eo magis quoque eos, qui pristinam sententiam sequebantur, ad illas impugnandas commovebant. Cum ejusmodi disquisitioni locum praebuit medulla spinalis, cujus de textura dissertationes a Schilling, Metzler, Mannikow, Kupffer conscriptae sunt, ac nuperrime per quoque et Kupffer unitis viribus, in opere egregio res exposuerunt. Praetera sensuum organa, et hae quatuor partes, quae ramificationes finesque peripherici sensuum sensum nuncupantur, fundamento fuerunt disquisitionibus, a Blessig, Boettcher, Seeberg editis.

Quae commentationes supra dictae id omnes spectant ut elementa telae conjunctivae et nervorum quam certissime distinguant, multaque igitur elementa formativa, quibus adhuc vindicabatur indoles nervea, ex hoc systema removeant atque ad telam conjunctivam referenda esse statuunt. Hac nova judicandi ratione et studium hujus rei provocatae inde dissensiones excusari possunt; itaque liberrime consilium secutus sum Bidderi professoris, id peritissimum suadentis, ut commentationem a Seeberg editam denuo retractarem, partemque argumenti ab eo explicata nervorum scilicet olfactorium ejusque ramificationem disquisitionibus microscopicis etiam ulterioribus fundamento esse vellem. Grata simul hac utor opportunitate, ut Bidderi professori, praeceptori honoratissimo, qui, quo est animi promptissimo, benignissimo, in excutienda hac quaestione et consilio et re mihi adfuit, gratias quam maximas sincere fide persolvam. Tanto magis, ut eo fungar officio, me impellit animus, quod non possum, quin meam ipsius imperitiam atque exiguum ejus rei sollertiam quovis momento graviter me sensisse atque igitur illius viri auxilium et patientiam quam maximi aestimandam esse fatear.

Quum procul sane absim ab eo, ut commentationem meam discrimini in omne tempus rato et idoneo fore arbitror hoc tantum mihi licitum esse volo, ut aliquas inde stipulas ad solvendam eandem quaestionem conferam. Neque inscius quam multiplici ratione haec commentatio manca sit parumque expleta, illud tantum rogo, ut benigne et indulgenter de ea judicetur.

CAPUT I.

De signis elementorum nerveorum.

Priusquam ad rem ipsam, de qua agitur, explicandam
pergiam, haud alienum mihi videtur quaedam praemittere
ratione ea, unde profectus de indole, quam telae
conjunctivae et nerveae elementa induant, judicandum
esse arbitror, quum, nisi constitutis limitibus, intra quos
elementa utriusque telae moveantur, ad solvendas, quae
ad ea pertinent, alias res controversas propius satiusque
perveniri non possit. Procul certe absum, ut difficultates,
quae tantae quaestioni obijciuntur, minoris faciam; nam
neque microscopii usus neque chemia adhuc ullam nobis
conferentiam praebuerunt, quae ad omnes casus sufficeret, et
elementum quodvis formativum, de quo quaeritur, uni
cuique systemati certissime attribueretur. Plerumque ac-
ciderit, ut discrimina, quae illas telas disjungunt, adeo inter
se coalescunt, ut vim probandi amittant. Sed quanto
facilius fieri potest, ut telae conjunctivae nerveaeque ele-
mentum certo inter se limite discernantur, tanto magis nostrum
est, quoad fieri poterit, illas notiones statuere, quas
ad ea telae subijciamus. Dum enim ejusmodi notiones
illamento nituntur adeo incerto, ut limites in partem unam
trahantur, prout consilio fortuito atque cujuslibet obser-

vatoris opinionioni convenit, vel longius porrigantur vel parcius contrahantur, hinc effici non potest, nisi ut perpetua inter viros doctos oriatur dissensio eaque notio in rebus necessariis irrita maneat.

Si quis partes singulas, quibus nervorum fibrae constituuntur, axis cylindrum, vaginam medullarem, vaginam quae dicuntur primitivam, vel membranam limitantem, quatenus in singulis fibris inveniri possint, accuratius inspexerit, nequaquam unum quodvis elementum, quod nomine fibrae nerveae significatur, ex tribus hisce partibus necessario compositum esse videbit. In systemate quidem nervorum peripherico plerumque nullum ex elementis supra dictis desideratur; nam in omnibus fere nervorum fibris velamentum externum, vagina medullaris, axis cylindrus agnoscuntur. Sed alia est ratio in centro cerebrospinali; cognoveris enim, velamentum saepius deficere, nec nisi axis cylindrum atque vaginam medullarem illi circumdatam in fibris inveniri posse: quae ratio a Koelliker¹⁾ et Bidder²⁾ memorata est. Denique in partibus quibusdam medullae spinalis etiam vagina medullaris evanescit, neque nisi nudus nobis objicitur axis cylindrus, qui quidem, ubi ex organo centrali excedit, vagina medullari et velamento circumdatur. Ejusmodi nudos axis cylindros primum anno 1850 Stannius³⁾ in petromyzonte fluviatili observavit, posteaque illos Owsjannikow⁴⁾ in eodem pisce atque in ammocoeta sibi oblatos esse confirmavit.

Patet igitur, unicum in nervorum fibris elementum sibi constans axis cylindrum esse, ita ut in omnibus nervorum fibris ille cylindrus obvius fiat: nam fibrae, quae dicuntur, medullae expertes meo quidem iudicio non sunt nisi

1) Gewebelehre des Menschen, 1855, pag. 235.

2) Dr. F. Bidder et Dr. C. Kupfer: Untersuchungen über die Textur des Rückenmarks und die Entwicklung seiner Formelemente. Leipzig 1857.

3) R. Wagners neurologische Untersuchungen, 1854, pag. 87 et 88.

4) Owsjannikow: De textura medullae spinalis disquisitiones, imprimis in piscibus factitatae. Diss. inaug. Dorpati 1854, pag. 44.

ss cylindri vel omnino nudi vel membrana tantum limite circumdati, neque illae, uti tradidit Koelliker ¹⁾, nus constituunt separatum, cujus partes primigenae a reliis nervorum fibris diversae videantur.

Fieri igitur potest, ut membrana limitans, ut vagina Mullaris, immo utrumque fibrae nerveae elementum defint, nihilominus tamen fibrae nerveae typus asservatur; ce ergo in eo non vertitur quaestio, utrum axis cylindrus nmentum sit praeformatum nec ne, sed adducimur potius, nullam fibram, nisi in qua axis cylindrus inveniri possit, er fibras nerveas numerandam esse statuamus.

Stilling ²⁾ quidem in commentatione recentiore rationem pristinam, qua hucusque de tela nervea fibras cellisque continente judicatum est, falsam esse contendit. enim nervorum fibras primitivas fasciculum esse judicat ulorum tenuium, hunc in modum dispositorum, ut systema ulorum partim ad centrum, partim a centro ad peripheriam rentium canalem centralem circumcludant, in quem tubuli ttrales transeant, et ex quo tubuli ad peripheriam currentes cedant. Itaque materia ex tribus partibus separatis composita atiquam in nervorum fibris repraesentatur, verum potius tes ad id separatae systema tubulorum cohaerens efficiunt. Praeterea Stilling ³⁾, hac posita ratione sibi conans, nudos axis cylindros existere negat causamque falsae blicationis in eo maxime quaerendam esse censet, quod ququisitionibus microscopicis nimis exiguae adhibeantur amicationes. Quatenus illa judicandi ratio, quam secutus est illing, vera sit et idonea an secus, non ausim equid dicere; nam nova quaevis in rebus indagandis mendus, quae sententias omnes adhuc usitatas multisque obvationibus confirmatas uno ictu pervertit, non aliter

1) Gewebelehre des Menschen, 1855, pag. 283.

2) Stilling: Ueber den Bau der Nervenprimitivfaser und der Nervelle. Frankfurt 1856.

3) l. c. pag. 13.

sane, ut opinor, fidem sibi auctoritatemque vindicare poterit nisi quum experimentis plurimis postea susceptis comprobata fuerit veraque evaserit. Dubitationem hujus viri cl. sententia eo maxime movit, quod vagina medullaris in nucleos parvos coagulata atque intervalla inter illos exorta nimis facile variis erroribus locum dare, nec non praesertim intimis fibris tubulos esse tenuissimos simulare possunt. Quamquam praesumpta semel opinione, nihil jam propius est, quam ut, quae quis videre velit, ea sane etiam videat. Dixerim tantum, adhibito microscopio Plossiano, cujus ope, si quae res octingenties redditae sunt ampliores, imagines omnes egregiae dilucidae objiciuntur, me, quamvis hac maxima uter amplificatione, necquidquam tamen operam navasse, in nervorum fibris recentibus ea reperirem, quae Stilli in praeparatis acidi chromici se observasse testatur.

Hinc igitur in axis cylindro inventa esset via ratioque conveniens, qua nervorum fibrae ab aliis elementis dignoscantur possent: quae tamen via ad praxin parum sufficiens apparuit, nam axis cylindrus, qui solus est ac separatus, adhiberi quae nunc sunt subsidiis, ab aliarum telarum fibris discerni non potest; atque tum praesertim, si quid inde discrimini pendet, hac inita via ad propositum non acceditur; contra ea fibrae duplici margine insignes i. e. vagina medullari indutae, haud sane explicationibus inter se discrepantibus causas inferunt. Reliquum nobis est velut unicum criterium, ut quae ramus, sitne connexus fibrae alicujus, de qua ambigitur, cum nervorum fibris duplici margine conspicuis, vel cum cellularibus nerveis haud ambiguis, vel etiam, possitne fibra ambigua in locis inveniri, ubi in aliis animalium classibus nervorum fibrae duplici margine insignes observantur. Illis quidem, quod sanis dolemus, solis casibus omnis nimirum tollitur dubitatio de natura ejusmodi fibrae: verumtamen hanc investigandam viam, si praxin spectas, mancam utique ac parum idoneam esse, nemo certe ignoraverit.

Quod attinet ad nervorum cellulas, hic locus non est

accuratius de iis exponam; sed potius huc redeam necesse est, ut breviter meam de ea re judicandi rationem constituam atque signa proponam, quae discrimina esse existimo.

Ad ea discrimina quod attinet, imprimis respicienda cellulae magnitudo, quae teste Biddero ¹⁾ inter 0,030 0,008''' variat: quam diametrum cellulae telae conjunctivae numquam attingunt, quarum nulla eam adaequat, maxime dimidiam hujus amplitudinis partem non excedunt.

De cellulis nerveis, quae sit earum forma, lex certa constitui non potest, quum illa praecipue pendeat ex numero processuum, qui a cellulis originem ducunt. Hae cellulae oblongae sunt, uno processu instructae, aut polum tumque offerunt extractum, aut varie angulatae reperiuntur, prout terni, quaterni processus vel adeo plures ex iis procedunt: quae praesertim cellulae multum habent proprii, tumque in substantia cinerea medullae spinalis inveniri videntur.

Aliud magni momenti criterium ex ea petitur ratione, quia illae cellulae in praeparatis, acido chromico induratis, habeant: quae res a Biddero ²⁾ quam maxime respicitur. Vir ill. enim observationibus comperuit, dum in praeparatis illis elementa telae conjunctivae adjecta acido sulphurico et glycerino plane pallescant, nervorum cellulas colorem intensius flavum retinere, idque adeo constanter, ut de cellula qua ambigua certum sane iudicium inde deduci possit.

Texturae habita ratione, qualis praecipue sit in partibus centralibus, saepe animadvertimus, nervorum cellulas minime, sicut cellulas telae conjunctivae, limite certo obscuro, sed limbo a partibus vicinis sejunctas esse: quae res

1) Dr. F. Bidder et Dr. C. Kupfer: Untersuchungen über den Bau des Rückenmarks und die Entwicklung seiner Formelemente, Leipzig 1857, pag. 30.

2) l. c. pag. 32.

Bidderum¹⁾ adduxit, ut cellulas tum quidem velamen-
rum expertes existimaret, pariter omnino atque nudos axis
cylindros in partibus centralibus systematis nervosi. Certe
autem et evidenter magnus cellulae nucleus cum ejus cellu-
pusculo a reliqua cellulae substantia semper distingui pote-

Inter momenta diagnostica hoc praecipue dignum esse
quod respiciatur, ejusmodi nervorum cellulas haud ambigue
semper processibus singulis, saepe binis, immo ternis plu-
ribusque instructas esse, qui aut nudos axis cylindros vel
fibras duplici margine insignes sese objiciant, aut, ubi initia
formam nudorum axis cylindrorum induerint, postea in fibras
duplici margine conspicuas transeant. Hinc simul, uti pos-
se intelligitur, opinio eorum, qui cellulas nerveas, quae
„apolare, selbstständige“ dicunt, existere testantur, rejec-
ta est. Ut praetermittam, vix fieri posse, ut nervorum cellulas
quae cum elementis nerveis et periphericis et centralibus
sola contiguitate cohaereant, ulla vis ac dignitas physiolo-
gica tribuatur, quam inter functiones nervorum systematis
habeant, — nihilomagus ex eo quod processus illi non ce-
duntur, argumentum repeti non potest, quo quis eosdem
omnino non existere statuatur, quum nimirum inter praepar-
andum facile abrumpan-
t; ac denique multae formae cellu-
larum apolarium haud dubie ad systema telae conjunc-
tivae redigi possunt. Id quidem maxime referendum est
ad partes, quas Koelliker²⁾ nervorum cellulas apolares
nuncupavit, quas plerumque plurimas in nervorum systemate
centrali et in gangliis occurrere docuit. In descriptione
quam auctor ille de „cellulis apolaribus“ edidit, neque ma-
gnitudinem earum invenimus peculiarem fuisse nec formam
nec aliud quidquam, ex quo quis nervorum cellulas fuisse
perspicere posset; contra ea multae earum omni ex parte

1) Bidder: Zur Lehre vom Verhältniss der Ganglienkörper zu den
Nervenfasern. Leipzig 1847.

2) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von Siebold u. Köll-
iker, I. Bd. 1849, pag. 145.

um cellularum telae conjunctivae prae se ferunt, id quod
 aa occasione postea uberius explicabitur. Omni sane fun-
 nento stabili privamur, vigente ea sententia, quam qui
 endunt, constanti ratione, quaecunque cellularum formae
 nervorum elementis reperiuntur, eas cellulas nerveas
 ce statuunt, quum nihil sit causae, cur ipsas illas neque
 nes simul cellulas elementa nervea esse existiment. Ubi
 tur signa, quae discrimini esse dixi, rem, de qua ambi-
 ur, dubiam relinquunt, ibi eo tantum, quod cellulae vel
 ae vel, interjacente nudo axis cylindro, cum nervorum
 is duplici margine conspicuis cohaerent, quaestio dirimi
 est. Quae norma quamvis non omnia aperiat, tamen
 ca adhuc exstat, quae penitus firma stabilisque sit.

CAPUT II.

De nervo olfactorio.

Momenta anatomica hujusce nervi exteriora, qualia
 corpore sint humano, hoc loco non describenda esse ar-
 ror, quoniam, quae de iis digna sunt memoratu, si meis
 tibus redderem, non alia essent, nisi quae in quolibet en-
 tridio recentiore anatomiae descriptivae tradita jam ex-
 unt. Nihilo magis vero non negligam, quaecunque ratione
 atomica ad intelligendam texturam necessaria sunt, eorum
 ata occasione mentionem inferre.

Si quis formam nervi olfactorii externam, in variis ani-
 malium classibus obviam, observaverit, in differentias incidet,
 ales in aliis nervis periphericis, quos per omnes classes
 malium vertebratorum persequi licet, inveniri non pos-
 unt. Dum enim in nervo olfactorio hominis mammaliumque
 ectus eumque occludens bulbus reperitur, in piscibus et
 his et avibus necquidquam formas similes quaerimus;

immo in iisdem animalibus non de tractu, sed tantum bulbo olfactorio agi potest.

In piscibus *) haec objicitur partium dispositio: Si mis lobis opticis binae conspiciuntur prominentiae semisphaerales anteriora versus insidentes, quae a Gottsche 1) „lobi olfactorii“, ab aliis „lobi cerebrales“ appellantur, quae non sunt nisi duo lobuli cerebri. In eorum apicibus esse duo reperiuntur „tubercula olfactoria“, quae lentis magnitudinem aequant formamque praebent semisphaeralem. Quae tubercula prorsus simili sunt colore et consistentia ac substantia cerebri cinerea, atque, sicut lobuli olfactorii, pia mater exteriora versus cinguntur. Continuantur illa usque in ipsos qui dicuntur, nervos olfactorios, quorum situs et reliqua proprietates ramis respondet, qui in hominibus mammalibusque a bulbo olfactorio exorti ad membranam nasi mucosam pertrahuntur. Teste Gottsche 2) tuberculum olfactorium piscibus nonnullis desideratur: quo casu nervus olfactorius ab inferiore lobuli olfactorii parte proficiscitur. Hoc „tuberculum olfactorium“ tractui et bulbo olfactorio hominum mammaliumque analogon nobis habendum est, ideoque aptius ut opinor, bulbi olfactorii nomine significari possit! Eadem omnino ratio in ranis atque in avibus **) perspicitur, nam quod in hisce animalibus bulbi forma magis ex longo retunda est et ovata, nec nisi in ranis proxime ad lobulum opticum reperitur.

Videmus igitur organon illud, quod in hominibus nomine nervi olfactorii significatur, in classibus inferioribus animalium vertebratorum parte quadam redditum esse, quae r

*) Quo repraesentaretur piscium classis, esocem elegeram. Quaecunque igitur de momentis in piscibus obviis protuli, ea ad esocem quoque referenda sunt.

**) Qua aves repraesentarentur, gallinam mihi sumseram.

1) Gottsche, Müllers Archiv f. Anatomie, Physiologie u. wissenschaftliche Medicin. Jahrgang 1835. p. 447.

2) Ibidem.

na non aliud nisi cerebri lobulum nobis objicit. Quo crimine gravissimo, in momentis anatomicis externis ob-
 , adducor, ut in explicanda textura nervi olfactorii altera
 parte pisces, ranas, aves, ex altera mammalia hominem
 e inter se distinguam atque de singulis iisdem classibus
 paratim exponam.

In ranis, uti diximus, pars nervo alfactorio analoga
 cit cerebri lobulum. Si quis hisce animalibus modo ne-
 tis eundem bulbum statu recenti perquisiverit, inde vide-
 , frustum ex ejus peripheria desectum, quod acubus dis-
 rperit atque levi pressu dispulerit, sub microscopio
 ss sibi partes offerre, ex quibus compositum fuerit. Con-
 icitur enim massa fundamentalis cinerea, plane aequabilis,
 modum pellucida, granulata, quae structurae omnino ex-
 rs atque consistentiae gelatinosae semifluidae esse vide-
 r. In hac massa fundamentalis plurima impressa jacent
 corpuscula, quae iis locis, ubi magis separata existunt, spe-
 em induunt circularem certoque limite cinguntur, ubi vero
 ensius coacervata sunt, uti plerumque assolet, formam
 bygoniam eandemque etiam limite certo circumdatam offe-
 nt. Quae corpuscula, uti ex insigni limite perspicitur,
 elamento praedita sunt, quo massa granulosa cum nucleo
 centrali satis conspicuo continetur. Eorum magnitudo inter
 0,003 — 0,004^{'''} par. variat. Quae momenta modo allata
 os adducunt, ut eadem elementa cellulas esse existimemus,
 cum postulata omnia, quibus illa hoc nomine significari
 possunt, in iis repraesententur. De natura harum cellula-
 rum inferius agam.

Cellulae plurimae, ne dicam omnes, processibus carent.
 icet enim in nonnullis earum quasi vestigium fibrae ab-
 aptae appareret, fieri tamen nunquam potuit, ut certi ali-
 quid de ea re statueretur. Hoc eo majoris momenti est,
 quod, quum corpora illa plurima adsint, nimirum suspicari
 cuit, si qui in una saltem cellula processus fuerit, eundem
 contactum remansisse: quod tamen, ut diximus, minime

apparuit, dum altera ex parte inaequalitates et plicatio substantiae circumjectae facile ejusmodi vestigium processuum abrupti simulare possunt. Praeter partes, quas commemoravimus, massam fundamentalem sat multis trajectam vasis capillaribus, multipliciter inter se transeuntibus, quae partim corpusculis sanguineis sunt repleta, partim vacua, sat magnae amplitudinis.

Si inter disquisitionem propius ad axem i. e. mediam bulbi partem acceditur, imago in rebus universis sibi constans, in singulis vero mutatur. Massa fundamentalis eadem semper conspicitur substantia homogenea gelatinosa; cellulae autem, de quibus supra actum est, quo propius centrum pervenitur, speciem induunt ab iis diversam, quam in partibus periphericis reperiuntur. Sensim illae accrescunt ad magnitudinem $0,0047 - 0,0051''$ par., partimque speciem retinent rotundam, partim in formas abeunt ovatas, fusiformes, saepe etiam trigonas, quarum anguli rotundati sunt. Semper vero eundem in textura typum exhibent, eosdem scilicet margines certos, qui massam granulatam cum nucleis centrali majore circumcludunt. Quae formae diversae ad paullatim inter se transeunt, ut nulla inde distinctio systematum, quibus formae illae adnumerentur, statui possit, quum difficile sit dictu, ubi alterum systema desinat, alterum ordiatur. Transitus extremarum ex his formis non est subitus, sed permultis partibus intermediis efficitur.

Diversitas formarum, quae progressu disquisitionis nobis etiam objicitur, in eo sita est, quod, quum initio corpuscula omnia, etsi non certo, admodum tamen verisimiliter processibus careant, tum jam processus iis adhaerent manifesti, tenues, longi, quorum diametrus sibi non constat, sed interdum variat; qui processus modo tantae sunt tenuitatis, ut, quingenties quinquagies amplificati, omnino sub forma linearum obscurarum demum agnoscantur, modo latitudine crescunt ita, ut jam etiam, trecenties vel tantum ducenties amplificati, in conspectum veniant. Numerus processuum exeun-

n diversus est, nunc singuli tantum, nunc bini a polis
trariis, nunc terni ejusmodi processus a cellulis singulis
untur, nonnumquam vero aliae occurrunt formae, quae pro-
sibus carent. Lex certa, ad quam numerus librarum, quae
singulis cellulis proficiscuntur, referenda sit, proponi non
est, verumtamen staduendum est id, quod observationibus
oris cognitum habemus, cellulas et processibus carentes
processu uno instructas semper fere rotundas esse, cel-
ss fusiformes plerumque binos processus inter se con-
ios, denique cellulas trigonas ternos ex tribus angulis
ttere.

Quae diversitas formae et magnitudinis, in cellulis illis
ia, uno eodemque tenore procedit, formaeque diversis-
ae aliae juxta alias reperiuntur. Praeter cellulas, quas
ra memoravimus, plurima existunt corpora rotunda, certo
te cincta, quae, etsi cum cellulis minoribus supra dictis
magnitudine concinunt, eo tamen ab illis discrepant, quod
lipellucidae sunt et nitoris diluti, speciemque praebent
ae homogeneam. Doleo, de corporum illorum natura non
his me quam Seeberg certi aliquid proferre posse.
r ejusmodi mutationes abundantia vasorum capillarum
constat. Cellulae sanguineae etiam conspiciuntur ex
ss egressae, aliisque saepe elementis admixtae; verum-
en, eximia magnitudine atque colore helvolo subfusco
gnes, vix causam inferunt, ut aliis cum partibus confun-
tur. Exceptis elementis, quae supra dicta sunt, mihi
contigit, ut elementa alius generis reperirem.

De natura illius substantiae, quam massam fundamen-
am esse significavimus, jam dubitatio ulla moveri non
est, quum nemo certe in hanc mentem discessurus sit,
massae illi indolem nerveam attribuat, immo potius quis-
eandem pro tela conjunctiva homogenea gelatinosa sit
turus. Alia vero ratio est earum cellularum, quarum
ra minime in quaestionem vocata esset, nisi ipsae ad
menta partis alicujus cerebrealis pertinerent.

Qua sola re, ut opinor, Koelliker adduci potuit, in nervorum systemate elementa inesse statueret, quae tamen suis quam maxime a congruis nervorum elementis differunt. Quum secundum ea, quae in praefatis exposuimus gangliorum cellulas nerveas apolares adesse negemus, tamen loco minores saltem cellulas plerumque processibus expertes videmus.

Dum cellularum nervearum magnitudo teste Biddero inter 0,020 — 0,008^{'''} par. variat, cellulas, de quibus agitur, vix dimidiam, saepe octavam tantum partem dimensionum supra dictae attingere videmus. In nervorum cellulis, quales esse certissime statui licet, nucleus satis magnus, manifeste expressus, cum corpore nucleari aequè perspicuo inveniri potest; in illis autem cellulis unus tantum exstat nucleus parvulus, puncto obscuro insignis, quem existere, nisi adhibita 300, quin saepe 550 dilatatione lineari, certo probare non possumus. Magnitudine et textura hae cellulae cum cellulis telae conjunctivae plane congruunt: unde adducor, ut ejusmodi illas esse existimem. Koelliker²⁾ eadem cellulas in substantia cinerea tractus et bulbi nervi olfactorii se reperisse testatur, easque inferius in pag. 51 nervorum cellulas esse significat, simulque cellularum processibus carentium et iisdem instructarum imagines adjicit. Ad hanc hujus rei explicationem Koelliker eo adducitur, quod nervorum elementis fines tribuit late patentes, nam in ejus libro „Geweblehre“ in pag. 319 inter delineatas nervorum cellulas (Fig. 151 sub lit. b) duo objiciuntur cellulae pari omnino specie, quarum indolem nerveam, uti mea est opinio, unum hoc probat, quod in nervorum centrīs sunt repertae, quae tamen, si earum respicimus texturam ac magnitudinem, haud dubie ex nervorum systemate in systema telae conjunctivae transferendae sunt. Si

1) Textur des Rückenmarkes und die Entwicklung seiner Formelemente. Leipzig 1857, pag. 30.

2) Mikroskopische Anatomie II, pag. 480.

ss enim cellulas illas comparaverit cum iis, quae sub lit. Fig. 151, praeterea Fig. 144, 144, 149, 155 nervorum culae nuncupatae sunt, jam satis erit, quo fieri non posse monstretur, ut elementa tam inter se diversa ad unum unque systema pertineant. Altera ex parte Koelliker (Fig. 155) sub 1 et A imagines proponit cellularum epithelium ependymatis ventriculorum, quae tamen nihil quidem prae se ferunt, quo a nervorum cellulis supra memoratis, quas auctor ille sub lit. a (Fig. 151) exhibuit, quae a cellulis a me descriptis discernantur. Constanti ratione Koelliker necesse fuit aut cellulas epitheliales per nervorum elementa numeraret aut cellulas nerveas ex systemate nervorum rejiceret.

Sed contra sententiam a me propositam quispiam dixerit, cellulas in stratis inferioribus obvias majores esse, quumque nonnullas aliam speciem praebere, neque ideo omnes pari inter se loco haberi posse. Contra ea, quod significatum est supra, afferri posse reor, magnitudinis incrementa atque formae mutationes sensim ac pedetentim succedere. Corpora prorsus similia Bidder auctor est in medulla spinali occurrere, quae, quum cohaereant cum processibus piaae matris, naturam telae conjunctivae haud dum relinquunt. Cur quis igitur haec corpora telae conjunctivae atque illa, quae in bulbo olfactorio reperiuntur, nervorum cellulas esse sumserit?

Quae explicandi ratio maxime etiam cum iis congruit, quae Rud. Wagner¹⁾ de hac re exposuit, nam eodem nomine cellulae in bulbo obviae omnino respondent elementum nomine „blosser Belegungs-masse“ a viro illo significata, quae cum nervorum fibrillis sola contiguitate cohaerent, quaeque plurima in substantia cerebri cinerea et in nervis sensuum nervis superioribus reperiuntur. Quam qui-

1) Nachrichten der G. A. Universität und der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen Nr. 4, 25. Februar 1850, pag. 49.

dem sententiam scrutator ille egregius tantummodo ad cellulas processibus carentes referri voluit; verumtamen ex praesente processu tenui filiformi, quamvis cellulae similiter se texturam praebeant, haud satis tamen causae reponere posse arbitror, cur cellulae processibus instructae a cellulis eorum expertibus discernantur. Axis cylindri, quem Schultze ¹⁾ plurimos bulbi corticem constituere tradit, nihil ut opinor, sunt aliud nisi cellularum processus supra dicti, qui, si eorum formam respexeris, vix quidquam a telae conjunctivae fibris diversi prae se ferunt, et qui, quum a cellulis telae conjunctivae originem capiant, indolem suam utpote partium hujus systematis satis declarant. Observationibus saepe institutis quamvis diligentissime quaererem, si quae essent nervorum elementa, tamen mihi non contigit, eadem reperire. Qui eventus quamvis necopinanti mihi acciderit, non possum tamen, quin ejus mentionem hoc loco faciam, neque autem ullum inde argumentum ducere audeo, quo nervorum elementa non existere probetur, immo potius libenter concedo fieri posse, ut nihilo secius ejusmodi elementa ibidem reperiantur, quorum tamen numerum perexiguum esse crediderim. In avibus piscibusque alia non est texturae ratio, atque in ranis: quam ob rem, si momenta in his animalium classibus obvia describere vellem, ad repetitiones inutiles deducerer.

Ratio, qua Seeberg ²⁾ texturam nervi olfactorii hominis explicavit ac proposuit, cum eventibus, quos ego nactus sum, adeo congruit, ut, exceptis aliquot differentiis, quae minoris sunt momenti, vix quidquam de ea re novi me tradere posse reor.

Tractum olfactorium nudis jam oculis cognoveris ex duabus compositum esse massis inter se diversis, et quidem

1) Auszug aus dem Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 13. November 1856, pag. 10.

2) l. c. pag. 48 et seq.

altera centrali albida, altera exteriori molli cinerea, quarum uti in tractu ad latitudinem persecto cernitur, illam priorem in taeniae modum circumcludit ita, ut imago sub forma cylindri proponi possit, cujus axis ex substantia albida, inducatum ex cinerea constituitur. Stratum massae cinereae, quae ex ipsa cerebri substantia cinerea continuata est, in parte nervi basi cranii obverso largius apparet, quam in parte, quod ad cerebrum spectat.

In disquisitione microscopica si a peripheria ad axem, deinde ad mediam tractus partem progredimur, hos deinceps frustula nanciscimur. Frustum tractus olfactorii humani, quod recentissimi, quod, ex peripheria i. e. substantia cinerea desectum, discerpsimus ac pressu dispulimus, in rebus visibilibus eandem sub microscopio imaginem offert, quam frustulae, quae antecedunt, de elementis bulbum olfactorium constituentibus proposuimus. Massa fundamentalis quoque eadem objicitur substantia homogenea, cinerea, cohaerentiae expers, consistentiae gelatinosae semifluidae, cui cellulae subrotundae vel polygoniae magnitudinis 0,003 aut 0,004 par. impressae sunt. Quae cellulae omnino cum cellulis bulbi olfactorii ranarum congruunt, nisi quod formas longiores processibus instructas non praebent, sed ad minorem similitudinem accedunt atque, quantum mihi persuaderi potuit, processu fibriformi carent. Praeterea eadem frustula semipellucida, atque in bulbo olfactorio ranae, et in ranis reperiuntur. Percurritur massa hic pariter atque illic vasorum capillari angustis maculis insigni. Praeterea aliud ibidem exoritur elementum, quod in ranis nequaquam investigavimus. In massa enim, quam secundum frustula quae antea sunt exposita, nomine substantiae cerebri cinereae necesse est significemus, fibrae reperiuntur sparsim separatim decurrentes, quae propter margines certos et flexiles indolemque varicosam pro nervorum fibris habendae

Proprium est earum, quod non pariter atque in nervis periphericis fibrae singulae cursu longiore porriguntur,

sed magis fragmenta fibrarum in conspectum dantur. Quae fibrae, si earum latitudinem spectas, ad formas, quas Kölliker¹⁾ dicit mediae crassitudinis esse, referendae sunt, quae eam fere aequantes dimensionem, quae in fibrillis nervi partium centralium conspicitur, quaeque elementis nervi peripherici angustior est. Accedit, quod margo exterior minus regularis est quam margines in nervorum fibris obvii, membrana limitante cinguntur; unde statui posse reor, fibras illas non esse nisi axis cylindros, vaginae propriae expulsi- tes, qui vagina medullari circumdantur, easque non ad systema periphericum sed ad systema nervorum centrale referendas esse. Quae nervorum fibrae non sunt partes substantiae cinereae, sed id habent causae, cur existant, quod fieri non potest, ut caveatur, ne inter desecandum ex iis frustula elementa substantiae albae, cinereae subjacentis, fortiter una simulprehendantur. Quae res etiam eo probatur, quod fibrae in praeparato singulae sparsae ac tantum parcae colliguntur, dum partes substantiae albae imaginem longius aliam offerunt, quam quae modo descripta est. Frustula enim hujus substantiae dispulsum fibras ostendit nerveas, quae stratis pluribus aliis super alia positae, in partes diversissimas percurrunt, quaeque indole sua ad descriptionem modo editam plane quadrant.

Haec sunt elementa, quae tractum olfactorium constituent, quatenus in praeparatis recentibus demonstrari possunt. Qua ratione partes singulae inter se dispositae sint inferius, ubi de segmentis transversis et longitudinalibus agam, explicabitur.

In bulbo eadem continentur partes quae in tractu, substantia altera centralis alba, altera peripherica cinerea. Substantia cinerea in his nervi partibus crassior est atque strato pariter crasso sursum ac deorsum massam circumcludit centram albam, quae non ad extremum bulbi apicem sed etiam anteriora

1) Mikroskopische Anatomie, II, 1, p. 392.

ssus, ergo undique substantia cinerea circumdatur. Adaucto
us substantiae volumine bulbus quoque plus voluminis capit,
a substantia albida potius deminuta quam adaucta apparet.

Substantia bulbi cinerea peripherica eandem praebet
blem microscopicam, atque substantia cinerea tractus
ectorii, de quo supra expositum est. Miranda tantum est
orum capillarium abundantia, quae copiam in tractu ob-
m superare videtur. Substantia albida ex nervorum
is composita est, quae, quum nulla re a tractus fibris
erant, ulterioris hoc loco descriptionis non indigent.

Hac similitudine, quam offert fibrarum textura, jam si-
ficari videmus, bulbi fibras continuo in connexu esse
a fibris tractus olfactorii, ergo fasciculum nervorum fibril-
um per totam nervi olfactorii longitudinem se porrigere
ue ab origine centrali usque ad bulbi apicem continenter
currere. Quae opinio eventibus infra afferendis, qui ex
quisitione de praeparatis induratis suscepta prodierunt,
ce confirmatur.

Postquam descripsimus elementa, quae tractum bul-
que constituunt, superest, ut de eorum situ exponamus.
instituendas de hac re disquisitiones optime quadrant
parata in gummi elastico siccata, quum nervus inter
andum maxime corrugatus massae subjectae, quam
echoue dicunt, arctissime inhaereat. In his praeparatis
ex transverso tum per longitudinem optimae duci pos-
sectiones, quae, adjecta aqua, ad priorem ambitum red-
, et sub microscopio imaginem satis dilucidam praebent.

Segmentum transversum, quod ex tractu olfactorio, pia
ce oblecto, ratione supra significata eximitur, sub micro-
io plerumque tria objicit strata diversa, quae, figuris
s prope concentricis similia, fissuram centralem cin-
a. In partibus exterioribus tractus pia matre vestitus
quae sub specie annuli satis angusti, colore subflavo
, nervum circumcludit, neque tamen eandem omnibus
crassitudinem retinet — nam pars inferior superiore

crassior est — ubique autem certo limite a strato insequente distincta est. Stratum alterum massa formatur cinerea albidula, ex iisdem elementis composita, quorum jam antequam de substantia cinerea nervi recentis ageretur, mentionem fecimus. In massa enim fundamentali homogenea cinereo-albidulae ejusdem formae et magnitudinis, quam descripsimus, interspersae sunt, eaeque extrorsum confertiores, propius ad centrum parciores. Diximus supra, idem stratum cum circulari totum tractum olfactorium cingere; verumtamen non eadem ubique ratio animadvertitur, immo potius, pro segmenta vel propius vel remotius a medio tractu exierint, ita massa cinerea varie dispersita apparet. Quo loco tractus olfactorius in bulbum transit, eo substantia cinerea tertium stratum prorsus undique circumdatur, sed ibi jam differentia existit inter arcum annuli superiorem et inferiorem, nam inferior superiorem latitudine exsuperat. Quo differentia, quo longius a bulbo recesseris, eo magis augetur, donec arcus superior omnino evanescit; tum pars nervi inferior in falcis modum substantia cinerea, pars cerebri obversa striis angustis piaë matris oblecta conspicitur. Denique in medio tractu olfactorio, quum segmenta transversa desecuissem, saepe animadverti, substantiam cineream omnem ex parte evanescere, stratumque tertium sola pia matre obductam esse. Inde a tractu medio usque ad locum, quod nervus ex cerebro oritur, substantia cinerea rursus accrescit, quae tamen ibi quoque non superiorem nervi partem sed modo inferiorem investit. Limite certo, uti dictum est, confinium piaë matris et massae cinereae insignitur, at minus evidenter eadem massa a strato insequenti sejungitur, quum iis locis, ubi massa cinerea et stratum insequens inter se transeunt, utriusque elementa simul occurrant, quumque ipsae partes substantiae cinereae in modum striarum profundius ad centrum se deprimant; verumtamen, ut conjectari inde poterat, nunquam mihi contigit, ut partes fibrosas ullas in hac massa cinerea observarem.

Stratum ultimum latissimum, quod speciem offert a
 bus iis, quae supra descripta sunt, longe diversam, co-
 s est austeri atque ex multis punctulis nigris inter se
 fertissimis, quibus spatia interjaceant parva pellucida,
 stare videtur. Quae tamen compositio non adeo simplex
 , nam intentius observanti corpuscula obijciuntur rotunda
 da, margine insigni obscuro limitata, adeoque inter se
 ferta, ut magna ex parte alia ab aliis tegantur: unde
 am primo quidem adspectu eidem strato speciem massae
 ris punctis distinctae induunt. Modo iis locis, ubi cor-
 cula minus conferta sunt, vera ac propria eorum indoles
 nosci potest, in confinio scilicet substantiae cinereae et
 urae centralis, dum in media hujus strati parte ad mas-
 inenodabilem coarctata apparent. Regulari ordine, in-
 ectis spatiis, corpuscula disposita non sunt, sed passim
 massa partes cernuntur lucidae, a peripheria ad centrum
 ectae, quae nihil sunt aliud nisi partes continuatae substan-
 cinereae, de quibus diximus. Neque his locis unquam
 tia vacua observantur, sed elementa, numero exiguo obvia,
 ces lucidiores reddunt, quarum multae haud dubie etiam
 ss ope productae, secundo provocatae existimandae sunt.
 natura horum corporum, certis limitibus insignium, vix
 dubitatio moveri potest, quum propter situm ac ratio-
 peculiarem pro segmentis ex axis cylindris tractus olfa-
 rii exemptis habenda sint. Hoc stratum, quod, quomodo
 peripheriam versus insigniatur, jam diximus, ad centrum
 ura limitatur angusta, lineae regulari dentatae simili, a
 utra sinistrorsum porrecta, quae ubique strato intimo
 tra descripto circumdatur.

Fissura nunquam speciem offert spatii integri, immo
 o, colore semper albido lucido insignis, cellulis parvis
 rotundis repleta est. Quae cellulae, si magnitudinem
 micimus, cum cellulis substantiae cinereae congruunt eo-
 loco, quo stratum ex nervorum fibris compositum ter-
 natur, propius inter se coarctatae sunt. Spatia cellulis in-

terjecta massam cinereo-albidam, structurae expertem
 tinent. Forma fissurae plane irregularis est, quod i
 siccandum evenisse videtur, latitudo admodum diversa; n
 enim fissura adeo angusta est, ut evanescere videatur, n
 satis magnam attingit latitudinem, quae tamen nunquam a
 rum stratorum latitudinem adaequat. Fissuram alter
 quam adesse Seeberg ¹⁾ tradidit, aliquoties obviam v
 quae tamen ita raro apparuit, ut sane dubitem, num re v
 praeformata adsit, potiusque eandem arte factam esse a
 trer, quum fieri posset, ut, sectione illata, pars strati n
 vorum sejuncta ex obliquo fissurae primitus simplici sup
 incumberet eoquo modo duas esse fissuras simularet. Utr
 partes cellulares, quas supra diximus, ad epithelium, qu
 exstet, pertineant an elementa sint substantiae cinere
 non ausim dijudicare, sed inclinatur animus, ut potius ad e
 thelium illas referendas esse statuam, idque his de caus
 primum quod, uti cum Seeberg ²⁾ consentio, fissura
 residuum est canalus centralis in nervo olfactorio embryon
 obvii, qui epithelio ventriculi lateralis intus tegitur, dein
 quod eadem partes cellulares illis cellulis, quas Koel
 ker ³⁾ cellulas esse epitheliales ependymatis ventriculor
 statuit, quarumque tabulas pictas proposuit, perquam sim
 les sunt.

Segmenta transversa bulbi olfactorii cum segmentis
 tractu olfactorio transverse exsectis, quae modo descrip
 mus, nisi quod in elementorum dispositione nonnihil int
 se differunt, in rebus gravissimis omnino congruunt.

Proxime dignum est quod respiciamus, stratum fibr
 rum nervearum undique semper strato crassiore substantia
 cinerea circumdatum esse, ejusque crassitudinem in medi
 bulbo ad summum venire, inde rursus decrescere, congruen

1) l. c. p. 54.

2) l. c. p. 54.

3) Gewebelehre p. 327.

eidem hujus partis formae, quae ex copia tantum materiae vel minore substantiae cinereae pendeat. Stratum nervorum ambitu minime accrescit, ni forte, ac tamen ad bulbi apicem versus, deminuitur. Qua in re certius quid colligi non potest, quum differentiae minores propter regulares finium limites ad veram rationem redigi nequeant, majores vix reperiantur. Segmenta transversa fibrarum nervorum usque in extremum bulbi apicem investigari non possunt, sed et anteriora versus substantia cinerea circumdantur. Fissura in prima atque media bulbi parte nihil differt a fissura tractus olfactorii, verumtamen ad finem versus periphericum sensim tenuescere videtur atque, priusquam nervorum stratum desit, omnino evanescit. Nunquam equidem per substantiam cineream percurrere vidi elementa fibrosa, nervorum fibras, quae deorsum ad ramos nervi olfactorii antiquam descendunt, id quod certissime ex segmentis transversis, iis bulbi locis exemptis, unde rami nervi olfactorii erant, statui potest.

Sectione ad axem longitudinalem per totam nervi consuetudinem ducta, sub microscopio imago nobis obijcitur, talis ex iis, quae diximus, a priori construi potest. In tractu olfactorio duo praeparati margines, et superior et inferior, duabus striis taeniformibus piaae matris formantur. Superius excipit substantia cinerea, cujus, pro eo tractus loco, unde exemptum est praeparatum, nunc striae duae, nunc una tantum inferior conspici possunt, ita ut locis nonnullis etiam pia mater ipsi strato tertio superjaceat. Sequuntur deinceps duo nervorum strata alterum alteri superimposita, quae interjacent fissura inter se disjunguntur. Qui duo fibrarum tractus colore austeriore a partibus vicinis discrepant atque plurimis compositi sunt fibris confertissimis, quae, certis unitibus distinctae, cursu porrectiore per praeparati longitudinem continuantur. Limites austero colore insignes stratis quoque ipsis colorem austeriorem inducunt.

Fissura duobus stratis interjecta diversis locis unius

et ejusdem segmenti diversae est latitudinis atque nonnisi
quam adeo tenuescit, ut margines intimi duorum fibrarum
tractuum paene inter se contingant. Fissura, ut diximus,
magna ex parte corpusculis rotundis atque massa homogena
cinereo-albida, admodum pellucida, repleta est, ac quidem
corpuscula in fissurae marginibus confertiora sunt quam
media illius parte.

Duo illi fibrarum nervearum tractus continuo cursu in bulbum
olfactorium transeunt ac paene usque ad ejus apicem por-
guntur, cujus a fine extremo, interjacente strato substantia
cinerea, separantur: quae substantia igitur ex partibus
tribus, superiore et inferiore et anteriore, nervorum fibrarum
circumcludit. Denique fissura, quam magis et magis tenues-
cere diximus, omnino desinit, atque duo strata, uti mihi
quidem videtur, in striam unam latiore coalescunt. In
queos etiam formatos esse, ita fere, ut fibrae strati super-
ioris deorsum volutae in strato inferiore ad centrum re-
decurrant, mihi non contigit, ut observarem. In substan-
tia cinerea tractus olfactorii et bulbi, exsectis ad longitudinem
segmentis, partes fibrosas non observavi; neque magis fibrarum
strati fibrarum nervearum superioris vel inferioris deorsum
flectuntur, ut in ramos nervi olfactorii, a bulbo profecto
transeant.

Si igitur ex iis, quae ad id exposita sunt, imaginem
universam structurae nervi olfactorii exprimere conemur,
haec fere efficiuntur: Nervus olfactorius, quousque por-
gitur, pia matre obductus, ex duabus constat substantiis
inter se tegentibus, maxime diversis, altera exteriore cinere-
a, altera interiore albida. Substantia exterior in bulbo
et fine peripherico tractus olfactorii substantiam internam
prorsus undique cingit, in reliqua maxima ejus regione modo
inferiorem substantiae interioris partem contegit, in medio
tractu per aliquantulum spatii omnino desideratur. Quae
quidem substantia non est nisi pars continuata massae cere-
bri cinerea, cujus similem et colorem et consistentiam

texturam exhibet; attamen in eadem nulla omnino elementa nervosa fibraeque reperiri possunt, sed massa tantum est tectoria (Belegungsmasse), quae, si elementa respicimus affirmativa, ad telam conjunctivam referenda est. Ex sola substantiae cinereae dispositione diversa pendet organi forma, quae, si a forma tractus olfactorii discrepat, ex largiore cursu in bulbo accumulatione ducenda est, ac quidem, quo major est bulbi arcuatio et latitudo, eo largior exstat copia substantiae cinereae, quae ad utrumque finem versus paulatim minuitur ita, ut nimirum inde pars illa lentis formam fluere cogatur.

Substantia albida, ut mihi videor observasse, ex fibris nervorum primitivis angustis, vagina propria carentibus, composita est, quae inde ab eo loco, ubi ex cerebro oriuntur, cursu porrectiore secundum axis longitudinem paulo usque ante bulbi apicem pertinent. Nusquam, neque in tractu neque in bulbo olfactorio, fibrae recto cursu flectuntur, necesse ullo connexu continuo cum ramis nervi olfactorii coelescunt.

Fibrarum nervearum stratum tamquam indumentum cylindri canalem undique cingit angustum irregularem, fistulae similem, qui, in medio nervo situs, secundum axem sensus longitudinalem per totum tractum olfactorium et maximam bulbi partem paulo usque ante finem periphericum strati fibrarum nervearum perlustrari potest. Diametrus illius transversa diametrum, a parte superiore ad inferiorem versus mensuratam, aliquanto superat, quae res cum forma complanata tractus olfactorii congruit. Canalis ille, qui, ex canale embryonali in nervo olfactorio relictus, pariter atque ipse intus epithelio tectus videtur, quasi imaginarium indicit nervi axem longitudinalem atque in bulbo olfactorio eum extremum attingit eo, quod duo nervorum strata propriis inter se coarctantur et denique in unum fasciculum coalescunt.

Unum illud hoc loco dixerim, substantiam cineream,

finibus periphericis utriusque nervorum strati interjecta pariter ac Seeberg, in quibusdam bulbi segmentis observasse mihi videri. Forma cerebri lobulo similis, quae jam in homine exstat, in mammalibus certa omnino sub aspectum cadit. Si jam haec species externa a priori non adducit, ut viris multis anatomiae peritis adstipulemur, quod nervum olfactorium pro cerebri lobulo neque autem per nervo peripherico habendum esse censeant, multo etiam citius eadem sententia probatur, primum eo, quod tractus olfactorius in animalibus vertebratis inferioribus deficit, totumque organon semiphaerali quadam cerebri parte compensatur. Praeterea nervus ex massa cerebrali cinerea et alba compositus, denique structura fibrillarum nervi olfactorii, periphericis nervorum fibris diversa, satis nobis causae inferunt, ut nervum olfactorium ex numero nervorum periphericorum tollamus. Ex his judicare licet, nervum olfactorium partem organi centralis, eamque cornu anteriore ventriculi lateralis sursum projecto exortam esse. Quae opinio confirmatur tum situ organi, tum vero praecipue obvio canali qui certe in embryis, fortasse etiam in hominibus adultis intus epithelio tegitur, quod cum ventriculi lateralis epithelio prorsus congruit.

CAPUT III.

*De ramis nervi olfactorii eorumque decursu
in membrana nasi mucosa.*

Priusquam de iis exponam, quae sequuntur, necesse est admoneam, in pervestigandis nervi olfactorii ramis plerumque esocem et ranam, de quibus quaererem, me mihi amisisse, nec nisi comparandi causa in mammalibus disquisitiones instituisse. Cujus rei hae me causae movebant. Primum enim pro simplici partium ratione anatomica, qualis illis est animalibus, textura ramorum nervi olfactorii fallissime demonstrari potuit, deinde vero in explicationibus, quas alii ediderunt auctores, summam ubique in rebus grassissimis congruentiam, quae per omnes animalium classes esset, significatam inveni; quapropter non aliud molitus sum, nisi ut meo ipsius adspectu tum de eadem congruentia, tum vero etiam de levioribus (si quae occurrerent) differentias mihi persuaderem. Itaque easdem differentias mihi tantum, ubi partium texturam in esoce obviam descripturus sum, juxta simul adjungam. Doleo, ramos nervi olfactorii in hominibus me pervestigare non potuisse; nam inter disquisitiones meas feriarum aestivarum tempore institutas paucae tantum factae sunt sectiones cadaverum, ut tum ne semel quidem mihi contigit, ut, quum labyrinthum, parcens simul quam maxime naso externo, inde ex cranii cavo eximerem, ramos illos integros et cum bulbo olfactorio conexos adipiscerer. Sed arbitror, quaecunque ex disquisitionibus de esoce institutis a me conclusa sint, ea ad hominem quoque transferri posse, quum graviores in ea re differentias inter hominem aliasque animalium classes vix quisquam attulerit.

Jam specie externa rami nervi olfactorii in esoce unoquoque alio nervo peripherico differunt. Idem enim speciem offert funiculi albidus, satis solidus, qui acubus facillime in elementa fibrosa discerpi potest; rami autem nervi olfactorii formam praebent funiculorum cinerei coloris et consistentiae molles, qui intuenti similitudinem obijciunt massae cerebri cinereae, minusque facile in elementa sua distrahi possunt. Quae momenta externa si idonea jam sunt, quibus quis adducatur, ut nervi olfactorii ramis texturam a aliis nervis diversam esse statuatur, id quidem disquisitionibus microscopicis omnino comprobari videmus.

Frustum ramorum, de quibus agitur, si acubus discerptum, tum aqua humectatum microscopio subditur, ex plurimis constare videtur fibrarum fasciculis, qui, prout majorve in praeparando adhibita est diligentia, diversae sunt latitudinis. Species illis est cinerea, granulata, ad longitudinem striata, in eorumque superficie corpora plerumque oblonga vel fuso similia manifesto perspicui possunt. Qui fasciculi peculiari modo extrinsecus limitati sunt, etenim non duabus lineis parallelis, recto currentibus, a partibus vicinis sejunguntur, sed lineae limitantes, ubique conspicuae, cursu undulato, multipliciter sinuato porriguntur. Ita fibrarum fasciculi speciem induunt paene varicosam, in utroque margine constrictam.

Adhibito acido acetico, adaucta simul ad 550 amplificatione, singulae omnes in praeparato partes quam evidentissime sub aspectum cadunt. Hinc structura fasciculorum fibrillaris adeo manifesto probatur ac statuitur, ut negari nequeat; nam fasciculi omni ex parte striis conspicuis longitudinalibus percurruntur, ut dubitatio, qualis ab Eckhard¹⁾ movetur, num fasciculi ex fibris sint compositi, vix ulla admitti posse videtur.

1) C. Eckhard, Beiträge zur Anatomie und Physiologie. I. Heft, Giessen 1855, pag. 83.

Corpora, quae in fasciculorum superficie obvia esse videntur, adjecto acido acetico, itidem manifestius conspiciuntur, ut satis eluceat, telae conjunctivae cellulas esse, magnitudinis $0,006 - 0,007'''$ par., partim massa pellucida, partim granulis subtilissimis repletas, quarum velamenta omni structura careant. Cellulae, quae formam plerumque offe-
rent oblongam vel fuso similem, saepe vero etiam angula-
m ac prorsus irregularem, pro cursu fasciculorum fibra-
rumque longitudinali varie dispositae sunt. Ut assolet, illae
maxima diametro sua cum fasciculorum et fibrarum longitu-
dine congruentes, alterno ordine porriguntur, saepe vero cur-
sum tenent obliquum, rarius omnino transversum. Ex his
cellulis processus exeunt tenues filiformes, vel plures vel
tenuiores, qui nunc pari cum fasciculis cursu porriguntur,
nunc in obliquum et transversum supra illos decurrunt. Qui
processus, multipliciter inter se transeuntes, rete fibrarum
constituunt, cujus maculae membrana structurae experti im-
petae videntur, quum iis quoque locis, ubi cellulae earum-
que processus non reperiuntur, fasciculi fibraeque certo limite
partibus vicinis sejungantur. Constrictiones igitur, quarum
supra facta est mentio, ex fibris circumvolventibus efficiun-
tur, quae ex transverso totam fasciculi peripheriam cingunt
que originem ducunt a cellulis, quae per illas inter se
conjunguntur. Locis modo dictis cellulae saepe apparent
compressae, ex quibus fibrae oriuntur, quae tamen non raro
iam in spirae modum fasciculos bis continenter circum-
errere videntur, priusquam earum cursus interjacente cel-
la intercipiatur. Verumtamen his constrictionibus modum
feri arbitror; nam contigit mihi tantum, ut easdem usque
fasciculorum latitudinem $0,040'''$ par. deorsum persequer-
er, minus vero, ut in fasciculis tenuioribus eas reperirem.
Huiusmodi fasciculus iisdem locis, quibus constringitur, a
 $0,040'''$ par. latitudinis usque ad $0,024'''$ par. passim coan-
statur. Eundem fere typum, quo dispositae sunt vela-
menti partes, in omnibus fasciculis atque etiam in fibris

singulis eisdem constituentibus agnoscimus, nisi quod constrictiones tum in singulis fibris tum etiam in fasciculis latitudinis supra dicta inferioris desiderantur. Fibrae latitudinem 0,005^{'''} par. attingunt, earumque velamentum pariter atque fasciculorum ex cellulis et earum processibus constituitur, quibus membrana structurae expers interjacere videtur. A sententiam viri cl. Koelliker¹⁾, qui cellulas ad massam intus contentam pertinere statuit, non possum accedere, immo vero easdem velamenti partes esse censeo: qui tamen error mihi quidem inde ortus videtur, quod Koelliker cellulas illas atque elementa massae contentae, de quibus infra dicam, non distinuerit.

Species fibrarum granulata, cujus supra mentionem fecimus, a massa illis inclusa petenda est, quae pressu illato facile ex iis exprimi potest. Massa illa vel farciminis modum, uti Koelliker tradit, vel potius guttatim emergit atque, ut primum excessit, latius expanditur. Quae massa ex substantia constat cinerea, prorsus homogenea, subgranulata, pellucida, consistentiae semifluidae viscidae. In hac substantia eadem impressa reperiuntur corpora rotunda minoris diluti, quae in substantia cinerea nervi olfactorii inesse diximus, quae tamen specie sua maxime differunt a cellulis telae conjunctivae, quibuscum confundi non possunt, id quod facere Koelliker mihi videtur. Omnino in massa contenta omnia nobis objiciuntur elementa, quae, exceptis telae conjunctivae cellulis, massam cineream nervi olfactorii constituunt. Elementa alius generis non reperiuntur, neque adducor equidem, ut axis cylindros, quos Schultze²⁾ adesse voluit, in interioribus fibrarum partibus existere concedam, quum neque in explorandis praeparatis recentibus neque in segmentis transversis partium siccatarum unquam

1) Verhandlungen der medicinisch-physikalischen Gesellschaft in Würzburg, Bd. IV, pag. 62.

2) l. c. pag. 10.

mi contigerit, ut eosdem cognoscerem. Neque magis dis-
 cere possum in sententiam a Seeberg ¹⁾ proditam, qui
 villas tenues, a peripheria ad centrum porrectas, massam
 tris contentam percurrere contendit. Neque differentiae,
 as Seeberg ²⁾ in consistentia partium massae periphe-
 arum et centralium se invenisse fatetur, ullae mihi ob-
 ae sunt, quas comprobarem. Argumenta, quibus Seeberg
 probandam sententiam suam nititur, plerumque ex inae-
 ibili massae fluore, quem in interioribus fibrarum partibus
 animadvertisse ait, petita sunt. Quae argumenta vix
 to statui possunt, tum vero aliam quoque explicandi ra-
 nem admittunt. Sane ego et ipse vidisse mihi videor,
 tes massae periphericas tardius fluere, itemque massam
 ad omnino ex fibris removeri posse: attamen illud qui-
 m ex eo etiam intelligi potest, quod substantia viscida
 ietibus adhaerescit, unde partes periphericae tardius mo-
 ti coguntur; ac praeterea omnino fieri non poterit, ut
 ssa viscida adeo funditus ex tubulis tenuibus eliciatur,
 non aliquot illius partes parietibus adhaerescant. Ex
 mentis fibrarum nervearum neque in massa contenta ne-
 e in velamento fibroso quidquam reliquum fuisse cognovi:
 le prohibeor, quo minus eam sequar sententiam, quam
 elliker ³⁾ his verbis edidit: „Jenseits der Löcher der
 mina cribrosa (nach der Schädelhöhle zu) ist ein direkter
 bergang derselben in dunkelrandige Nervenröhren zu
 obachten“.

Hi sunt eventus, qui ex disquisitione nervi recentis
 ligi possunt. Jam igitur ad describenda segmenta trans-
 versa progrediar.

Ut segmenta transversa adipiscerer, bulbi olfactorii
 nis ex piscis capite una cum fundamento cartilagineo ex-

1) l. c. pag. 67.

2) l. c. pag. 63.

3) l. c. pag. 62.

emtis atque sub aëre siccatis usus sum: qua in re car-
 lago simul fulcro mihi erat, quod in cntro ducendo sequere-
 Adhibita 550 dilatatione lineari, quum ejusmodi segmentum
 transversum perscrutarer, satis mihi patuit, nervum totum
 cartilagini impressum strato latiore telae conjunctivae fibrarum
 sae circumdatum esse: quod stratum in segmento trans-
 verso formam annuli lati exhibet. Ex margine interiore hujus
 jusce velamenti telae conjunctivae fibrarum tractus profici-
 scuntur satis lati, qui in interiores nervi partes penetrant
 ibique in tractus discedunt angustiores, qui, multipliciter
 inter se transeuntes, rete fibrosum constituunt, quo massa cujus-
 vis rami nervi olfactorii in spatia minora et minora dividitur
 quorum denique polygona minima cum diametro fasciculorum
 minimorum, quos supra diximus, plane congruunt. Cursus
 fibrarum multipliciter interrumpitur telae conjunctivae cel-
 lulis, quae iis locis, ubi fibrae ramificantur, interjectae sunt
 ita, ut ex iis, tamquam ex centro circuli, radiatim processus
 oriantur, unde rete nobis objicitur fibrarum et cellularum
 telae conjunctivae, cujus noduli ex cellulis efficiuntur. Ma-
 culis polygoniis hujus retis fibrosi massa impressa est ci-
 nerea, homogenea, structurae expers, quam fibris continere
 significavimus, cujusque species planè aequabilis nullam
 omnino exhibet differentiam, quae in consistentia partium
 massae centralium et periphericarum inveniri possit, neque
 ullum offert elementum, quod segmento transverso axis cy-
 lindri aequiparet. Nec nisi passim eidem massae admixta
 cernuntur corpora illa rotunda nitoris diluti, quae supra me-
 moravimus.

Si imaginem supra descriptam cum ea contulerimus
 imagine, quam in explorandis nervis recentibus nacti sumus,
 haec partium inter se ratio nobis objicietur. A velamento
 totum nervum cingente, cum cursu illius longitudinali con-
 gruenter, processus exeunt lamellosi, ex plurimis compositi
 telae conjunctivae fibris cellulisque, retis modo inter se com-
 plicatis, quibus singulis membrana structurae expers inter-

eta est. Qui processus lamellosi, multipliciter fissi et per se connexi, systema offerunt tubulorum elementarium, eorum partibus interioribus massa continetur cinerea, homogenea,¹ semifluida, cui corpuscula rotunda nitoris diluti mixta sunt.

Omissis aliquot differentiis levioribus, quae in fibrarum stitutine atque in consistentia massae contentae conspiciuntur, textura partium, qualis est in ranis et mammalibus, cum omnino congruit, quae supra explicavimus. Quam ob rem non dubito, tum eventum supra propositum, tum quae ex disquisitione de natura nervi olfactorii a me concessa proponam, a piscibus ad ranam quoque et mammalia transferre.

Respicens eventus, quales disquisitio microscopica ex-
ponit, adducor, ut mihi persuadeam, naturam nervi olfactorii antiquam ab omni dubitatione remotam esse. Velamentum, fibrae singulae cinguntur, texturam offert ab ea longe diversam, quae in vagina nervorum primitiva reperitur; haec enim non est nisi membrana structurae plane expers, illud vero plurimis constituitur cellulis fibrisque retis in modum unitis, fibris, quas dicunt, nuclearibus s. spiralibus elasticis, quae a telae conjunctivae velamento totum nervum cingente perficiscuntur. In singulis retis maculis membrana structurae pers inveniri potest. Cellulae telae conjunctivae, quibus velamentum constituitur, cum elementis a Koelliker¹⁾ depictis et depictis concinunt. Verumtamen, quod auctor statuit, haud sane concesserim, cellulas modo dictas cellulis nerveis haberi posse, primum quod natura electorum eidem rei repugnat, deinde vero etiam, quod pro illorum connexum cum cumuni telae conjunctivae velamento vix quidquam de ea re dubii relinquitur. Massam, e fibris continetur, neque in vagina medullari et axis cy-

1) Verhandlungen der physikalisch-medizinischen Gesellschaft in Würzburg 1857, Bd. VIII. pag. 35.

lindro diversam videmus, neque solum habemus axis cylindricum, de quo agitur, sed massam homogeneam, structuram carentem, interspersis nucleis conspicuam, quae cum substantia cinerea bulbi olfactorii, nisi cellulas in ipsa obviam excipimus, plane congruit. Ergo fibra nervea nobis obijciatur, in qua elementorum, quibus constituitur, nullum inveniri potest, quaeque a norma fibris nervorum primitivis in capite primo adscripta, omnino discrepat, quum fibra illa neque axis cylindrum contineat, neque cum fibra ulla nervea vel cellula, de quibus non ambigitur, proxime cohaereat. Contra ea adducor, ut nervi olfactorii ramos ex ipsa substantia cinerea bulbi olfactorii porrectos esse existimem, et quidem ita, ut massam illius fundamentalem homogeneam cum corporibus rotundis diluti nitoris massam fibris inclusam, cellulas vero cum earum processibus velamentum fibrarum formassem censeam.

Quod massa cinerea bulbi olfactorii in fibram porrigitur, quodque fibrae singulae ex elementis telae conjunctivae consituuntur, hae me causae commovent, ut nervi olfactorii ramos, ratione morphologiae habita, systemati telae conjunctivae attribuendos esse censeam, idque majore dignitate physiologica, quam quae telae conjunctivae vindicatur, quam aliter non intelligitur, nisi qua aliae partes morphologicae inter se jungantur.

Ut disquirerem, quomodo fibrae ramorum nervi olfactorii in membrana nasi pituitaria decurrerent, ranam mihi elegi quam explorarem: qua in re, methodum secutus ab Eckhard commendatam, remotis a membrana nasi pituitaria tegumentis cartilagineis, caput deinde in solutione Kali bicarbonici fortius reposui. Hanc praeparandi methodum maxime idoneam esse cognovi, qua elementa, ex quibus composita sit membrana nasi mucosa, ac praesertim formae diversae ejus cellularum epithelialium investigari possint. Ut segmenta mem-

anae pituitariae mihi compararem, ranarum capitibus, in solutione acidi chromici obduratis, usus sum.

Organon olfactus in ranis formam praebet sacci infundibulo similis, lamellâ cartilagineâ desuper obtecti, cujus apex in aversum, basis anteriora versus spectat, cujusque lamina superior et inferior spatium cavum circumcludit, quod per foramen anterius foras patescit. Lamina sacci superior propter pigmenti abundantiam in superficie externa speciem habuit omnino punctillatam; lamina inferior autem, pariter ac pars inferior laminae superioris, coloris est aequabiliter ex vivo subrutili, speciemque offert pulvilli, cujus pars convexa nasi cavum pertinet. Ad apicem posteriorem sacci infundibulo similis a postica parte nervus, qui dicitur, olfactorius sub forma funiculi brevis accedit, ibique, quoad nudis oculis et ope microscopii simplicis perlustrari potest, hunc modum ramificatur. Ut primum truncus nervi olfactorii apicem posteriorem membranae pituitariae attigit, subterstratum membranae superius pigmentosum porrigitur ita, ut duo rami, in quos statim discedit, modo translucere videantur. Ramus interior crassior, ex trunco continuatus, a latere interiore membranae pituitariae prope marginem anteriorem descendit, eoque cursu ramulos teretes emitit, et denique in duos exit ramos, quos anteriora visus persequi non possumus. Ramus alter exterior, qui tenuior, a postica parte interiore ad anteriorem et externam porrigitur, arcum efficiens, cujus convexitas extrorsum spectat. In medio fere decursu ramulum satis crassum transversus emittit, qui brevi ex oculis aufertur; praeterea quot etiam ramulos laterales edere videtur, qui propter similitudinem parum certo a partibus vicinis discerni possunt; hique in membrana nasi pituitaria paulo ante ejus marginem anteriorem e conspectu recedit. Praeter eosdem ramos nervi olfactorii in membrana nasi pituitaria alii etiam nervi conspiciuntur, qui non, ut illi priores, infra stratum submentatum sed supra decurrunt. In interiore enim orbitae

pariete per foramen nervus emergit satis crassus, qui, simulatque ex orbita excessit, in duos finditur ramos, quorum alter ex obliquo a parte postica et exteriori, arcum efficiens, cujus concavitas extrorsum spectat, interiora et anteriora versus tendit, eoque cursu cum ramo exteriori nervi olfactorii decussatur; ac denique, emissio ad membranam pituitariam ramulo tenui, in cute externa prope nares reconducitur. Ramus alter extrorsum volvitur atque deinde secundum marginem anteriorem membranae pituitariae usque ad anteriorem ejus marginem descendit, ubi in cute externa e conspectu effugit. Teste Volkmanno¹⁾ nervi postremo dicti non sunt nisi rami nasales nervi trigemini, quorum ramulos omnes ab illo viro enumeratos ipse vidi, eosque in Fig. II. depictos proposui, excepto rami interioris ramulo tenui, ad penetrandam ipsam membranam pituitariam destinato, quem verisimile est ob nimiam tenuitatem ex subtili praparandi methodo disruptum esse. In disquisitione microscopica membranae pituitariae ranarum fieri igitur potest ut etiam nervorum fibrae obscuro margine insignes nobis obiciantur, quae tamen pro elementis nervi olfactorii habendae non sunt. In lamina inferiore membranae pituitariae ut ramificationes nervi olfactorii nudis oculis persequeremur mihi non contigit.

Optime fibrarum cursus, qualis sit in ramis nervi olfactorii, hunc in modum pervestigari potest, ut totae membranae pituitariae partes non discriptae microscopio subjiciantur; sed tamen permultum interest, utra ex lamina illae exemptae sint; nam lamina superior membranae pituitariae pro largiore pigmenti copia imaginem modo adumbratam exhibet, contra ea in lamina inferiore res singulae distinctissime demonstrari possunt.

Si quis ejusmodi frustum ex lamina inferiore membranae pituitariae exsectum microscopii ope exploraverit, ni-

1) Volkmann, Müller's Archiv für Anat. und Physiologie. Jahrgang 1838. pag. 76.

nam sane mirabitur glandularum abundantiam, quae longe
 major est quam in lamina superiore. Glandulae, quae for-
 mam praebent ovatam atque magnitudinem 0,004—0,005'''
 attingunt, plurimis vasis capillaribus circumplicantur,
 neque magno nucleorum numero, qui agminatim conglome-
 ri imaginem exprimunt singulorum acinorum, impletae ap-
 parent, atque epithelio cylindrico intus vestitae sunt. Glan-
 dulis longe alia est structura atque organis claviformibus,
 ut Eckhard¹⁾ in glandularum numero commemorat. Haec
 organa, quae saepissime animadverti diversissimae dimensio-
 nis, ex praeparando, uti mihi quidem persuasum est, sola
 esse provocata sunt, eademque ex massa constant convoluta
 glandularum, quas postea dicam, epithelialium, fuso similium,
 albuscum singulae illorum partes omnino etiam congruunt.

Nervus olfactorius, ut primum in laminam inferiorem
 membranae pituitariae penetravit, in plures dividitur fasci-
 cos, qui, brevi cursu porrecti, rursus in alios finduntur,
 et ipsi amplius ramificantur atque saepius dispertiti
 rami magisque tenuescunt, donec postremo eorum fissiones
 eo continenter aliae alias sequuntur, ut nisi per aliquan-
 tum spatii fasciculus integer perspicui nequeat. Fasciculi
 per glandulas et supra eas porriguntur atque, multipliciter
 per se transeuntes, rete constituunt, cujus maculae primo
 cores sunt, deinde vero, quo propius ad peripheriam ac-
 cedunt, crescente fasciculorum anastomosi, eo magis coangu-
 untur ita, ut denique praeter glandulas et vasa capillaria et
 ramos ramulosque nervi olfactorii vix elementa alia membranae
 pituitariae inferiori fundamentum praebere videantur. Fasci-
 culi proxime infra epithelium membranae pituitariae acce-
 dent; nec tamen finis eorum extremus certo statui potest
 his praeparatis, ubi tantum, quoad in longitudinem ac lati-
 tudinem pateant, cognoscere licet. Et fasciculi ipsi et eo-
 rum fibrae typum pristinum retinent, nisi quod fasciculorum

1) l. c. pag. 82.

constrictiones mox desinunt, fibraeque sensim tenuescunt nec eatenus tamen, ut, quod Ecker¹⁾ testatur, propter nucleos sibi impressos speciem cellularum fusiformium juxta positarum, induant *).

Priusquam ad reliqua pergam, quaedam de nasi epithelio praemittenda sunt. Epithelium illud est vibratorium ciliare, latitudinis 0,066—0,075''' par., ex diversis constantium cellularum formis, quarum tres in stratis tribus inter se superimpositis dignosci possunt. Primo enim strato continentur cellulae vibratoriae, altero fusiformes, tertio denique rotundae.

Cellulae vibratoriae ex corpore cilifero longitudini 0,0012—0,0015''' par., atque ex parte altera paene dimidio minore, nucleum continente, compositae sunt. Quae partem formam plerumque praebet fuso similem, finibus acuminatis quorum alter in corpus ciliferum, alter in processum longum tenuem nexu continuo porrigitur. In intima hac parte nucleus inest grandis, ovatus, granulatus, qui, certo limite distinctus, omne cavum internum hujusce partis cellulae occupat. Corpus ciliferum necesse est commemorem formam indutum diversissimis me vidisse; modo enim corpus simile apparuit cylindro aequabiliter lato, ad nucleum versus paulum coangustato, modo formam obtulit gracilem, poculum similem, basi extrorsum spectante, atque tum nimium tenue scens; saepe fili subtilis instar nucleum cellulae attigit, ubi

*) Adnotatio. Brevi post, quam in hanc ejus rei cognitionem adductus eram, commentationem a Koelliker²⁾ de eadem re editam ad manus accepi: qua perfecta nihil mihi exoptatius fuit, quam quum eventus omnes, quos ille ex disquisitionibus de pisce institutis nactus est, cum rebus a me observatis omnino congruere viderem.

1) Berichte über die Verhandlungen der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften zu Freiberg, I. Bd., Nr. 12, November 1855, p. 204.

2) Verhandl. der phys.-med. Gesellschaft in Würzburg, Bd. VIII, 1857, p. 31.

amentum rursus discedebat, ut nucleum latum in se re-
eret.

Formae alterius non raro diversissimae mihi oblatae
ut mutationes, quae minus facile describi, melius autem
immagine delineata (Fig. III) perspicui possunt. Corpori cilifero
ciliares insident, quos ego pariter ac Seeberg ¹⁾ neque
versae neque insolitae esse longitudinis cognovi, qualem
Kharkhard ²⁾ se reperisse testatur. Semper cilia his cellulis
adhaerere, neque cum Schultze ³⁾ consentire possum,
easdem ciliis carere statuit, existimans, pilos ciliares
processibus cellularum fusiformium insidere, quibus pluribus
angulae cellulae cylindratae cingantur: hinc multis causam
tam esse, ut cilia cellulis vibratoriiis insidere falso cre-
rent. Qui error provocari sane potest, ubi totae partes
membranae pituitariae microscopio subiciuntur, nec vero,
elementa singula separatim explorantur, quo casu vix
vari poterit; nam et in segmentis maioribus et in cellulis
angulis separatis, ut mihi quidem saepe observandi data est
opia, cilia inveniuntur. Ex cellulis, uti memoravimus, pro-
cessus filiformis proficiscitur, qui recto cursu deorsum de-
scendit, cujusque longitudo latitudinem strati epithelialis
membranae pituitariae adaequat. Consentiens cum cl. Ecker
eodem processu saepe excavationes et coarctationes me
visisse fateor, at easdem minime semper obvias, immo non
minus saepe animadverti processum duabus lineis undulatis,
aequaliter currentibus, limitari. Quas formas irregulares
quidem, uti Ecker ⁴⁾, inde exortas esse judico, quod cel-
ulae profundius sitae, et fusiformes et rotundae, processu-
bus singulis cellularum vibratoriarum multipliciter interjectae
sunt. Processus, qui saepe paulo ante finem periphericum

1) l. c. pag. 26.

2) l. c. pag. 79.

3) l. c. pag. 5.

4) l. c. pag. 203.

finduntur, partim continenter decurrunt, partim cum cellulis fusiformibus atque rotundis proxime cohaerent.

Hanc ejus rei rationem Eckhard et Ecker commemorant, attamen discrimen esse volunt inter cellulas, quas Ecker „Ersatzzellen“ dicit, atque cellulas istas, quae cum processibus cellularium vibratoriarum cohaerent: quod discrimen neque in praeparatis a me perquisitis neque in imaginibus depictis, quas illi auctores proposuerunt, reperire potui. Quae cellulae vibratoriae earumque processus, uti Eckhard et Ecker testantur, non sunt nisi fines nervi olfactorii, ergo uti de natura ramorum nervi olfactorii judicant, cum veris fibris nerveis proxime cohaerent, et pro fibris nerveis cum gangliis terminalibus habendae sunt. Cui sententiae, quamvis ab auctoribus peritissimis proditae, adduci tamen non possum, ut meam opinionem adjungam. Primum enim nullum adhuc cognitum est nervorum elementum, quod, si ejus formam respicimus, omni ex parte cum cellula epitheliali congruat ciliisque obsitum sit, atque texturâ suâ ab omnibus quae ad id cognitae sunt, cellulis nerveis differat. Praeterea, si eadem staret sententia, elementorum nerveorum fines in libera organi superficie prorsus liberos, inopertos, rebus externis proxime agentibus obnoxios videremus: quae ratio adhuc omni prorsus analogia careret. Eckhard ¹⁾ et Ecker ²⁾ nimiam ciliorum longitudinem atque fibrarum nervi olfactorii cum cellularum processibus connexum, ab ipsis quidem positum nec vero demonstratum, inter argumenta referunt, quibus sententiam suam tueantur ac fulciant: quae tamen argumenta, ut opinor, neutiquam sufficiunt, ut hypothesis confirmetur, cui omnes, quae adhuc erutae sunt, organizationis leges repugnant.

Cellulae fusiformes, quae alterum epithelii stratum constituunt atque magnitudine sua et textura proxime ad

1) l. c. pag. 81.

2) l. c. pag. 202.

item nuclearem cellularum vibratoriarum accedunt, iis respondent elementis, quae Ecker ¹⁾ „Ersatzzellen“ dixit, neque Eckhard ²⁾ sub *b*, Schultze ³⁾ sub 2 descripsit. Cellulae illae pluribus in stratis aliae super alias oppositae sunt, partim processibus cellularum vibratoriarum, partim iisdem currentibus interspersae. Ex finibus earum terminatis duo emergunt processus, quorum alter ad peripheriam, alter ad partes profundiores deorsum porrigitur. Longitudo, quam iidem processus mutua inter se ratione contingunt, ex eo pendet, utrum cellula propius an longius a superficie posita sit; modo enim duo illi pari sunt longitudine, modo alter alterum longitudine superat. Qui duo processus modo cum cellulis vibratoriiis modo cum cellulis fundis strati infimi quam proxime cohaerent, saepe vero parati alter ad superficiem, alter ad inferiores epithelii strates decurrunt. Schultze cursum eorum semper separatim se vidisse contendit: cui rei equidem plurimis ex praeparatis, ubi cellularum inter se connexus manifesto inspiciebatur, repugnare debeo.

In processibus cellularum fusiformium pariter atque in illis, qui ex cellulis vibratoriiis prodeunt, excavationes et intretationes conspiciuntur, quae ratione prorsus analogae exortae sunt, quod processus inter strata superiora et inferiora cellularum fusiformium ac rotundarum porriguntur; quae rarius vero fibras quoque omnino aequabiliter duabus stratis parallelis undulatis limitatas reperi, unde non adducor, ut eiusmodi excavationes semper obvias esse statuam. Schultze ⁴⁾ his anomaliis, quas fibrarum varicositates nuncupat, nimium ponderis tribuit, ac simul gravissimum significat discrimen tum inter processus cellularum fusiformium

1) l. c. pag. 202 et 203.

2) l. c. pag. 81.

3) l. c. pag. 3.

4) l. c. pag. 3.

atque eos, qui ex cellulis vibratoriiis oriuntur, tum inter processus centralem et periphericum cellularum fusiformium quorum alterum centralem dicit perquam caducum et peripherico tenuiorem esse, alteri peripherico praeterea pilos setaceos insuper insidere: quos tamen ut reperirem, nunquam mihi contigit. Neque discrimen ullum, si quod esset inter processus ex cellulis diversis prodeuntes, neque eximiam processus centralis tenuitatem observare potui, quae potius in explorandis quibuslibet praeparatis mihi contingeret, ut duos illos processus, qui pari semper indole apparebant, intactos viderem. Propter excavationes constrictionesque, quas in processibus obvias esse diximus, non propterea, „dass sich wie in einem Epithel auch nur eine Andeutung an die Gestalt und Lage unserer Zelle finde“, Schultze cellulas fusiformes earumque processus pro cellulis nerveis, cellulasque has nerveas pro finibus nervi olfactorii habendas esse censuit. Verumtamen ejusmodi cellulae in quovis epithelio stratiformi inveniri possunt; atque illud discriminis, quod idem auctor inter cellularum processus esse statuit, in ramis quidem non exstat unde nimirum quaestio movetur, cur non Schultze, pariter atque Eckhard et Ecker, cellulas vibratorias pro nervorum cellulis habuerit, quippe quae et ipsae processus plane similem, excavationibus constrictionibusque praeditum, emittant. Neque magis ex eo, quod quis processus existere crediderit, ulla petenda est causa idonea, cur cellula aliqua pro nervea habeatur, a qua formae congruae cujuslibet alius epithelii lamellosi nihil differant. Praeterea argumenta, quae adversus sententiam ab Eckhard et Ecker editam protulimus, huc quoque referenda sunt.

Stratum tertium infimum pluribus cellulis deinceps inter se impositis constituitur, quarum magnitudo inter $0,0024'''$ — $0,0036'''$ par. fluctuat. Velamentum structurae expers, quo indutae sunt cellulae, massam circumcludit lucidam subgranulatam, in qua nucleus inest centralis. Atque

processus etiam discerni possunt, quorum ope cellulae illae in cellulis vibratoriiis et fusiformibus saepe cohaerescunt: quod tam in praeparatis discerptis quam in segmentis ad raro videndi oblata mihi occasio est. Cellulae sine modo duos processus emittunt, modo unum; si duo sunt, in partes contrarias, alter ad peripheriam, alter ad centrum effundum porriguntur; si unus, ad superficiem currit. Qui processus, ad structuram quod attinet, cum iis congruunt, quos ex cellulis aliis prominere diximus.

Haud praetereundum mihi est, in quibusdam segmentis longitudinem exentis, ac manifestissime in eo, cujus imaginem depictam proposui, glandulam piriformem mediis epithelii elementis impressam me reperisse, cujus diametrus longitudinalis totam epithelii latitudinem occupabat, cujusque in media parte meatus excretorius satis evidenter conspici poterat. Hoc contra sententiam, quam Koelliker ¹⁾ protulit, argumentum editum est, quo demonstratur, „nusquam inter epithelium membranae pituitariae ullum elementum aliud inveniri posse.“

In segmentis longitudinalibus, praesertim laminae superioris membranae pituitariae, strato epitheliali superjectum, quo cellulis rotundis abjacens, stratum conspicitur fibris longitudinalibus formatum modicae latitudinis, quod a strato sequenti telae conjunctivae pigmentatae nisi pigmenti peculiaris non differt atque linea insigni obscuriore ab illo segregatur. Fibrae hujusce strati cum processibus cellularum vibratoriarum et fusiformium cohaerent, et ita quidem, fibrillae fasciculi ad libram currentes arcuatim volvuntur, quae cum cellularum epithelialium processibus iis obviam currentibus nexu continuo jungantur. Quae ejus rei ratio, quam maxima poterat perspicuitate, a me observata est, ita ut in ranis saltem certa mihi et comperta constet. Haud idoneum illud mihi videtur, quod Koelliker ²⁾ in

1) l. c. pag. 33.

2) Ibidem.

contrariam partem attulit, non ullum ex processibus cellularum epithelialium, quum epithelium detraheretur, in strato subjacente relictum esse. Nam aliter sane fieri non potest, nisi ut inter detrahendum epithelium connexus dirimatur, qui fibris adeo teneris efficitur. Praeterea ejusmodi ratio non omni, uti Koelliker ¹⁾ censet, analogia caret, quum Bidder ²⁾ et Stilling ³⁾ in epithelio canalıs spinalis, Hannover ⁴⁾ in epithelio ventriculorum cerebralium, alii viis docti aliis locis processus epitheliales cum telae conjunctivae stratis eodem modo connexos esse demonstraverint. Ex libris ab Eckhard, Ecker, Schultze editis, quorum saepe testes protuli, patere mihi videtur, eosdem auctores stratum illud epithelio superjectum cum fasciculis nervi olfactorii membranae pituitariae in aequo posuisse: id quod uti credo, a vero non abest, quum situs strati cum nervi olfactorii proxime supra epithelium ramificatione prorsus congruat; ac tum fieri secus non potest, quam ut peculiari fasciculorum typus ex sectione deleatur, quippe quae nunquam congruentissime cum longitudinali fibrarum cursu cadere queat, sed potius necesse sit easdem magis minusve ex obliquo penetret. Tanto magis adducor, ut hanc sententiam tuear, quod nunquam mihi contigit, ut in segmentis ad longitudinem exemptis fibras alia specie reperirem, quae fortasse typum fasciculorum nervi olfactorii redderent; imo semper animadverti proxime ab epithelio illud stratum positum esse, quod linea insigni a strato adjacente telae conjunctivae pigmentatae sejungitur.

Quod Koelliker ⁵⁾ a priori addubitat, an proces-

1) Ibidem.

2) l. c. pag. 44.

3) Stilling. Neue Untersuchung über den Bau des Rückenmarks. I. Lief. Frankfurt 1857.

4) A. Hannover. Recherches microscopiques sur le système nerveux. Copenhagen 1844. pag. 20.

5) l. c. pag. 33.

cellularum epithelialium cum fibris nerveis cohaereant, prorsus equidem sentio, atque pariter ac vir ille illustrissimus ratione histologica fieri non posse fateor. Ex eo enim connexu, quem inter cellularum epithelialium processus atque fibras strati superjecti esse demonstravi, si quidem stratum illud, uti vix dubitari potest, ex fibris ramorum nervi olfactorii esse sumitur, aliud etiam argumentum gravis peti posse arbitror, quo innixus naturam nerveam his fibris esse negem, eosdemque systemati telae conjunctivae tribuam; nam lex continuitatis, qualis est de telis homogeneis, omnino adhuc vetat, fieri posse, ut elementa nervea cum elementis epithelialibus cohaerere statuamus.

Alia via, sejunctio scilicet nervi ab ejus organo centri, quam multi ingressi sunt, ut fibrarum, de quibus agitur, naturam nerveam ex earum mutationibus aut postea accidentibus probarent, aut deficientibus refellerent, a me quoque reprobata est, ut disquisitionum susceptarum veritatem quam maxime statuere. Ad instituendas alias disquisitiones intra cranium cavum ranae Chiasma nerv. opt. simulque bulbus olfactorius destructa, ergo rami ejus a centro sejuncti sunt. Inortuo animali, quod propter tenacitatem impetum illum mentisissimum quadraginta quinque diebus vita superaverat, postea a reliquo corpore sejunctum in solutione acidi chromici reservatum est. Quo casu certo fieri non potuit, quin ramis supra dictis mutationes conspicerentur, si quae omnino accederent, vel, ut aliis verbis dicam, si rami bulbi olfactorii ex nervorum elementis compositi essent. Verum-

Explicatio tabulae.

Fig. I. III. et IV. res quingenties quinquagies, Fig. II. octi
amplificatas proponunt.

Fig. I. Segmentum transversum per esocis ramum bulbi
olfactorii.

a) Cartilago. *b)* Velamentum telae conjunctivae.
Processus ab eo exeuntes. *e)* Massa homogenea fibris
contenta. *f)* Cellulae telae conjunctivae.

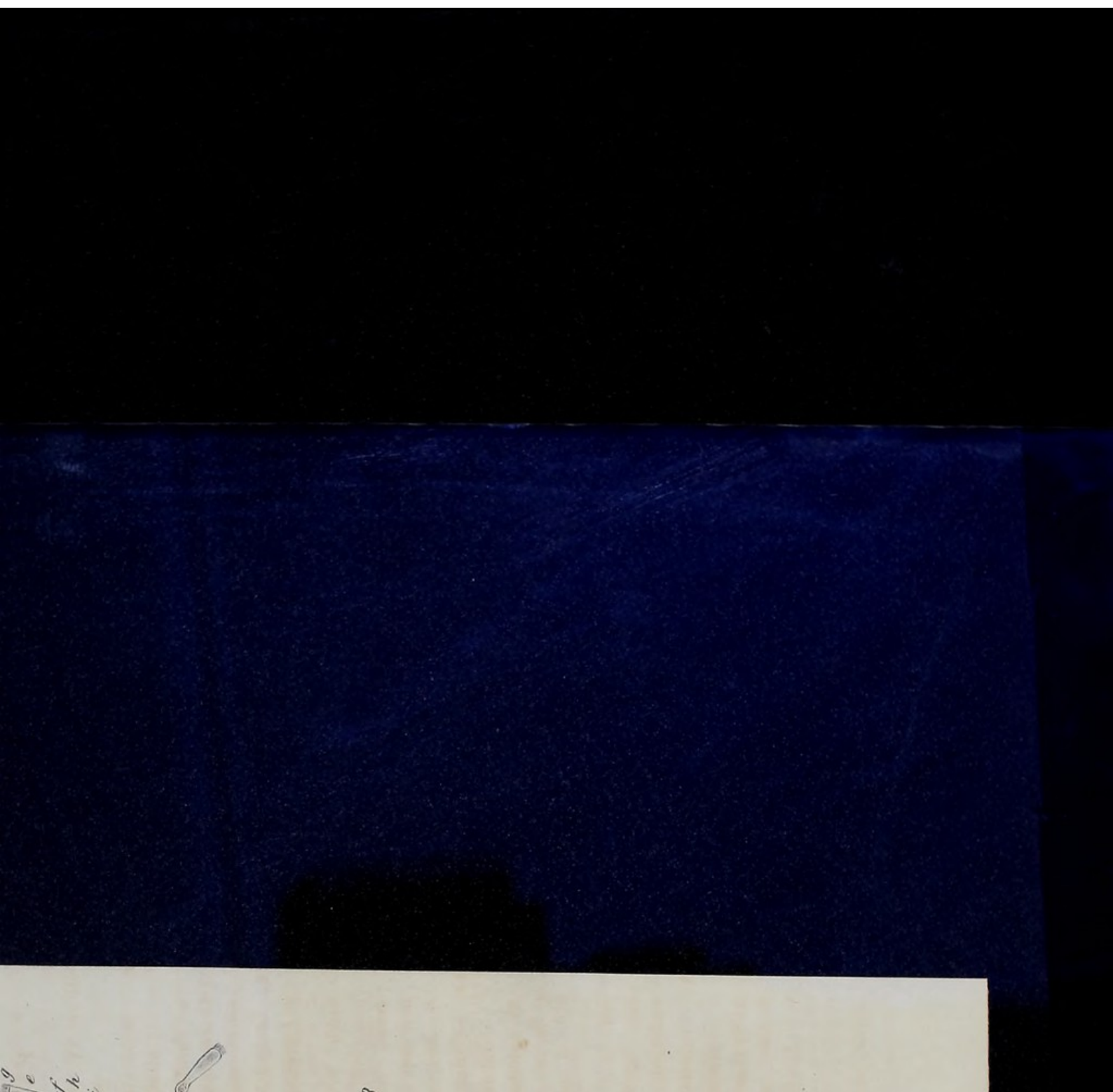
Fig. II. Lamina superior membranae mucosae nasi ranae.
a) Cerebrum. *b)* Bulbus olf. *e)* Rami ab eo exeuntes.
d) Eorum ramuli in membrana nasi pituitaria. *e)* Rami
nasales N. trigemini, per foramen (*f)* ex orbita
procedentes. *h)* Ossa orbitae et cranii. *i)* Os ethmoidum.
AA) Lamina superior membranae pituitariae
nasi cum pigmenti cellulis ejus superficiem tegentibus.
B) Nares. *O)* Septum narium.

Fig. III. Cellulae epitheliales ex membrana pituitaria nasi
ranae.

A) Cellulae ciliares. *a)* Corpus ciliferum. *b)* Cilium.
c) Nucleus cellularis. *d)* Processus a cell. exeuntes. *e)* 1
cell. ad (notat.) cell. fusiformem, in cell. 3 et 6 cell. ro-
tundas. *BB)* Duae cellulae fusiformes. *a)* Nucleus
cell. *b* et *c)* Processus cellulae centralis et periphericus.
d) Cellula rotunda. *C)* Cellula rotunda cum
nucleo (*a*) et processu (*b*).

Fig. IV. Segmentum longitudinale per membranam nasi
pituitariam ranae.

A) Stratum telae conjunctivae pigmentosae. *B)* Stratum
fibrosum (verisimiliter rami bulbi olf. *D)* Cell. pigment.
C et *E)* Glandulae. *F)* Ductus excretorius. *e)* Corpus
ciliferum cell. vibratoriae. *f)* Nucleus. *g)* Cilium. *hh)*
Processus cell. vibr., qui in *k)* cum fibrilla strati fibrosi
conjungitur. *ii)* Cellulae fusiformes. *l)* Cellula rotunda.



1

1

1

1

1