



# **Dissertation medica inauguralis continens quaedam de spina bifida et hydrocephalo congenito, praemisso casu**

<https://hdl.handle.net/1874/313411>

DISSERTATIO MEDICA INAUGURALIS

CONTINENS

QUAEDAM DE SPINA BIFIDA

ET

HYDROCEPHALO CONGENITO,  
PRAEMISSO CASU.

DE ERFTO DEER A. KAGGELARS

DIJNEN DEER A. RIFIDA

HYDROCEPHALO CONGENITO

PRÆMISSO CASU

ABRUZZE FUMIO KUMINE

IN ANTI RERTI WINKEL

DE ERFTO DEER A. KAGGELARS

DIJNEN DEER A. RIFIDA

Hydrocephalus Congenitus

Medicina Honoraria in Privatibus  
et in Publicis Aduerteribus

JOHANNES CHRISTIANUS BEN NOXER DE BRAUN

A. D. DE BRABIS A. ANNOCLIV. HORA V.

Trafied ad Kibsonni

and A. RORCH in PILLUM

INDICIT

DISSERTATIO MEDICA INAUGURALIS

CONTINENS

QUAEDAM DE SPINA BIFIDA

ET

HYDROCEPHALO CONGENITO,  
PRAEMISSO CASU,

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI

HENRICI EGBERTI VINKE,

THEOL. DOCT. ET PROF. ORD.,

NEC NON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU

ET

NOBILISSIMAE FACULTATIS MEDICAE DECRETO,

*Pro Gradu Doctoratus*

SUMMISQUE IN

MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS,

ERUDITORUM EXAMINI SUBMITTIT

JOANNES CHRISTIANUS TEN NOEVER DE BRAUW,

*ex Oppido Woerden.*

A. D. III. M. APRILIS A. MDCCCLIV, HORA V.



**Trajecti ad Rhenum,**

APUD L. E. BOSCH ET FILIUM.

MDCCCLIV.

DEPARTMENT OF THE ARMY  
OFFICE OF THE ADJUTANT GENERAL  
WASHINGTON, D. C.

REGULATIONS  
FOR THE  
ADJUTANT GENERAL

CHAPTER I

GENERAL REGULATIONS

SECTION 1

DEFINITIONS

ARTICLE I

GENERAL REGULATIONS

SECTION 1

DEFINITIONS

ARTICLE I

GENERAL REGULATIONS

SECTION 1

PARENTIBUS  
OPTIMIS CARISSIMIS,  
PRAECEPTORIBUS  
AESTUMATISSIMIS

SACRUM.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES

### REPORT OF THE COMMISSIONERS OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO

FOR THE YEAR ENDING 1901

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES  
COMMISSIONERS OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
FOR THE YEAR ENDING 1901  
CHICAGO: UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS, 1902.  
PUBLISHED BY THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS, 530 SOUTH STATE STREET, CHICAGO, ILL.  
PRINTED BY THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS, 530 SOUTH STATE STREET, CHICAGO, ILL.

§ 1.

CASUS SPINAE BIFIDAE ET HYDROCEPHALI CONGENITI IN NOSOCOMIO ACADEMICO OBSERVATUS.

---

*Anamnesis et historia morbi.*

Die XXV m. Maji, anni 1853, mulier quaedam pauperrima, Rijkmanspoel vocata, in policlinico chirurgico Rheno-trajectino infantem sexus muliebris ostendit, quatuor hebdomades natam, quam paralyticam pedibus esse narrabat et tumorem in dorso habere, jam altero post partum die sponte apertum, ab eo tempore continuo fere clarum liquorem emittentem; praeterea infantem caecam etiam esse opinabatur. Caeterum eam sanam esse et avide mammam sugere affirmabat. Infans autem male nutrita erat, senilem vultum habebat, parum pro infante unius jam mensis creverat, ejusque caput aliquantulo majus erat, quam vulgo obtinet; aut potius disproportion quaedam inter cranii vultusque magnitudinem aderat.



Fonticulus major satis late patebat et inter ossa parietalia sutura sagittalis paullum dilatata erat. Manifesta fluctuatio animadverti non poterat. Oculi parvi, iris turbida, decolor fere, pupilla parum dilatata, in utroque oculo aequalis, lucis stimulo nullo modo affecta erat; infans prorsus caeca esse videbatur, nulla tamen obscuratio observari poterat.

Infantis dorsum examinantibus tumor non valde elevatus se nobis obtulit, qui, ab extremis vertebrae dorsalibus ortus, usque ad sacrum pergebat, 6 centim. longus,  $3\frac{1}{2}$  circiter latus et in medio non plus quam  $1\frac{1}{2}$  altus erat. In media fere ejus parte parva apertura inveniebatur, unde exigua clari liquoris copia emanabat; cutis tumorem tegens coloris caeruleo-rubri erat, paullulum ulcerabat et circa aperturam tenuissima erat; pressione in tumorem facta dolor excitari non videbatur; fluctuatio in eo animadverti non poterat. Statim et primis diebus post partum magis elevatus fuerat, sed sensim paullatimque sero magis emanante planior factus erat. Rem accuratius examinantibus nobis processus spinosos trium extremitatum vertebrarum dorsalium et omnium vertebrarum lumbalium abesse apparebat, idque ita ut arcus superne parum tantum, in medio vero tumore digito amplius distare viderentur, et usque ad sacrum eandem fere distantiam retinerent. In medio igitur tumore maxima pars arcuum deficiebat. Quoniam autem tumoris parietes tensi erant et, excepto tantum aperturae ambitu, satis crassi, distantia inter arcus haud satis accurate definiri poterat. Quum infans moveretur,

faeces plerumque e recto emanabant; urina vero, quamquam non continuo effluebat, per breve tamen tantum tempus retinebatur.

Extremities inferiores in genibus incurvatae erant et rigidae; varus quamvis modicus aderat; motum crurum voluntarium non observavimus, neque mater ipsa unquam viderat.

Infans plerumque tranquilla erat, avidissime mammam sugerat, satis multum dormiebat, alta voce non plorabat, brachia movebat quidem sed raro tamen; inde a partu paullum tantum creverat, neque majoris ponderis erat, quam infans, qui justo tempore natus mediocris tantum magnitudinis est.

Addendum adhuc matrem sanam esse, triginta sex fere annos natam, eamque antea nunquam partum fuisse enixam; patrem autem, jam natu majorem, sequelis vulneris sclopetarii in pectus recepti adhucdum laborare et prae virium defectu rudiori labori prorsus imparem esse.

Diagnosis, quod ad vitium in dorso attinet, manifesta erat: spina bifida aderat una cum paralytica inferiorum membrorum contractura et vesicae rectique paralyti imperfecta.

Infans caeca erat; haec vero caecitas, quantum nobis conjicere licebat, neque affectu idiopathico neque vitio oculorum adnato producebatur, quare causa verosimillime in cerebro quaerenda erat; magnitudo autem fonticuli majoris et major cranii prae vultu evolutio hydrocephalum nos dignoscere jubebant; cum fluctuatio vel nulla vel exilis saltem et

exiguum inter ossa parietalia spatium nos statuere cogerent ventriculorum hydropem adesse, caecitatemque per liquoris pressionem effici.

Opinantes infantem non diu victuram esse, ejusque sectionem magni facientes, mulieri obtulimus ut una cum infante in Nosocomio maneret, quod ab ea acceptum est; sed quod dolendum est, post tres hebdomades, infantis conditione nequaquam mutata, ex clinico profecta est, promittens vero se nonnunquam reversuram esse. De cura radicali ut cuique patebit sermo nullus erat; cutis, quae in superficie tumoris ulcerabat, lintei ope ung. acet. plumbi illiti adligabatur, quo ulceratio mox depellebatur, quum simul parva apertura paullatim minor fieret et muliere discedente prorsus clausa videretur.

Ultimis mensis Junii diebus bis adhuc cum infante in polyclinicum rediit mulier. Utraque occasione, sed praesertim posteriori, mutata capitis forma valde conspicua erat. Cranium mirum in modum increverat, fonticulus magnus multo major evaserat; plus quam quinque centimetros longus erat et totidem fere centimetros in latitudine metiebatur; ossa parietalia plus quam unum centimetrum inter se distabant, in fonticulo quoque minori spatium membranaceum conspicuum erat; fluctuatio nunc manifesta animadverti poterat. Quum antea de ventriculorum tantum hydrope cogitatum esset, nunc procul dubio hydrops etiam arachnoideae insignis aderat, et magni momenti est animadvertere, *cranii ambitum increscere coepisse postquam effluxus seri ex tumore desiisset*. In-

fans eundem adspectum quam ante mensem habebat; vix magnitudine creverat, sed semper avide mammam sugebat. Quod ad paralyticam extremitatum inferiorum contracturam, atque recti et vesicae paralytin attinet, supra jam dictis nulla addenda sunt. Mulierem circa hoc tempus Amstelodamum profectam non amplius vidimus et per longum tempus nihil de ea nec de ejus infante audivimus. Hanc igitur jam mortuam esse putabamus, quum initio demum mensis Octobris nuntius de ejus morte nobis allatus est; simul capitis volumen continuo auctum esse, nullum ex tumore liquorem effluxisse, ipsamque infantem usque ad paucos dies ante mortem avide mammam suxisse et ultimis tantum diebus respuisse, audivimus. Praeterea parentes nobis indicarunt se paratos esse ad infantem nobis cedendam, quod lubenter acceptum est. Cadaver igitur nacti sumus, sed non nisi quinto die post mortem.

#### *Autopsia.*

*Signa externa.* — Cadaver adhuc satis integrum erat; ejus tamen fusa descriptio non necessaria nobis visa est, quum effigies dissertationi adjecta figuram infantis accurate reddat. Tumor autem in dorso, postquam ultima vice vidimus, multo planior etiam evaserat. Corpus post partum nihil fere, ut videtur, creverat, imo extremitates et superiores et inferiores plus minusve atrophicae erant.

Quamquam autem adjecta effigie capitis magnitudi-

nem, corporis ratione habita, satis manifeste ostendit, haud tamen alienum fore duximus has dimensiones facere:

Circumferentia circum mentum et verticis apicem metiebatur . . . . .	58,5 centim.
Distantia inter mentum verticisque apicem . . . . .	19,0 »
Circumferentia transversa, ad altitudinem tuberum parietalium . . . . .	54,5 »
Distantia inter tubera parietalia . . . . .	21,5 »
Distantia inter originem utriusque pro- zygomatici . . . . .	20,0 »
Major capitis dimensio obliqua . . . . .	25,5 »
Recta capitis dimensio . . . . .	20,5 »
Verticalis dimensio, inde a foramine occi- pitali usque ad verticis apicem . . . . .	20,0 »
Longitudo trunci . . . . .	21,0 »
Totius infantis longitudo . . . . .	60,0 »
Humerorum latitudo . . . . .	11,0 »

*Cranii cavitas.* — Fonticulus major, qui magnitudinem palmae manus majoris superabat, in vesicae formam extensus erat, distantia inter ossa parietalia admodum magna, ossa frontalia etiam multum inter se decesserant. Caeterum capitis extensio inaequalis erat, et sinistra quam dextra parte major.

Per medium fonticulum majorem acu triquetra immissa, liquoris *sexaginta* fere unciae medicinales effluerunt. Eo modo omnis liquor ex cranii cavitate emanavit, quare accurate definiri haud potest, quantum in sacco arachnoideae, quantum in ventriculis

affuerit. Liquor, qui effluxerat, poene clarus erat, paullum vel nihil albuminis continens.

Deinde cranium aperuimus. Statim jam cerebri in cranii fundo jacentis volumen magnum animadvertimus, a cujus superficie laciniae numerosas, vel latiores vel tenuiores, sursum usque ad duram matrem se extendebant. Laciniae istae pro parte quidem pseudomembranis constitui videbantur, certum tamen est eas maxima parte, cerebro postquam liquor subito effluxit collapsa, ex membranis ejus disruptis, ex arachnoidea imprimis valde incrassata, ortas esse. Multae harum laciniarum vascula continebant, quae cum arachnoideae contra duram matrem adjacentis vasculis cohaerebant. Hic igitur cavitas satis ampla se formaverat, cujus parietes ab inferiori parte ipso cerebro pia matre circumdato, a superiori vero parte dura matre constabant; hac igitur cavitate procul dubio major liquoris quantitas continebatur.

Falx cerebri atque tentorium forma tantum rudimentaria aderant. Propter nimiam vero cerebri molliem examen in diem posterum distulimus, ut in spiritum positum cerebrum majorem duritiem acquireret, ideoque examini magis idoneum fieret.

Cranii ossa praetermodum magna erant, tenuissima, pellucida, nonnullis locis hyperaemica. Prope margines orbitales in osse frontali reperiebantur partes, quae nondum in substantiam osseam transierant, sed quae tantum ex membranis pellucidis constabant. Partes orbitales ossis frontalis, orbitarum igitur paries superior, per liquoris pressionem insigniter

deorsum protrusae erant, quo spatium orbitarum admodum minuebatur. Occipitis cervicisque musculi, praesertim dextro latere, quo loco ossi adjunguntur, sanguine infiltrati erant, idemque in osse huic parti adjacente obtinuerat.

Ad ipsius cerebri examen transeuntes, quatenus ejus mollities id patiebatur, haecce invenimus: haemisphaerarum paries admodum tenuis est, ipsaeque eum in modum molles, ut, si contrectatio modo paullo rudior fiat, jam dilaceratio oriatur.

Interim nobis tamen contigit parietem extensorum lateralium ventriculorum per haemisphaeras formatum caute tollere et quousque opus erat findere, ita ut cavitas pateret. Parietes ventriculi sinistri plerisque locis dimidia centrimetri parte tenuiores erant; ventriculus sinister in viri pugni magnitudinem extensus erat; dexter vero non aequè dilatatus erat, neque ejus paries in eundem modum tenuis erat; thalami nervorum optitorum magis in longitudinem quam in latitudinem pertinebant; corpora striata non ut vulgo fornicata, sed plana fere excavata erant; fornix admodum extensus atque condensatus aequè ac septum pellucidum. In anteriori thalamorum margine utraque parte parvus nodus reperiatur, plexui chorioideo adhaerens, ciceris magnitudinem aequans; sectione facta noduli ex tela alba fibrosa compositi videbantur, cavitatibus exiguis interpositis, quae molliorem telam continebant. Passim quoque in dissectis nodulis vasa sanguifera hiantia conspiciantur. Examine microscopii ope instituto, firmiores nodulorum partes con-

voluta tela cellulosa constare, una cum vasis capillaribus et interjectis quibusdam fibrillis elasticis, apparebat; mollior contra pars coacervatione cellularum angulosarum, confertarum, quae acido acetico adhibito nucleum manifestum monstrabant, constitutebatur. Praeterea in tela per acus distenta videbantur laciniae tenuissimae, admodum pellucidae, quae cellulis decoloribus, elongatis (spoelvormige) compositae venarum epithelio simillimae erant.

Oculorum structura normalis erat, nervi tamen optici manifesto tenuiores erant, quam oportet. In inferiori cerebri superficie pluribus locis, sed praesertim in parte sinistra anteriori, maculae pigmento nigro formatae aderant.

Corpora quadrigemina normalia, ventriculus vero tertius paullum extensus erat.

*Columna vertebralis.* — Columnae vertebralis examen haec exhibuit: pars thoracica spinae inferior ad latus dextrum versus incurvata erat, vertebrae contra dorsales superiores, uti quoque lumbales oppositam directionem nactae erant. Cute tumorem tegente et tela conjunctiva, quibus sacci paries formabatur, caute fissis itemque dura matre, quae hujus parietis internam superficiem tegebat, nobis conspicuum factum est, saccum externum non, ut saepe obtinet, latiori angustiorive apertura cum vertebrarum canali communicare, sed duram matrem totam trans vertebrarum fissuram extrorsum protrusam esse; totus sacci fundus, corpora nempe vertebrarum, una cum medulla spinali, statim oculis sese offerebant. Propter putri-



dinem jam valde provectam, atque inflammationem quae in sacco obtinuerat, dura mater a tela suprajacente separari non poterat, neque pro certo oculis efficere potuimus, utrum arachnoideae lamina exterior duram matrem tegeret nec ne; nullum tamen dubium adest, quin sacci paries arachnoidea tectus fuerit.

Fissura, a nona vertebra dorsali incipiens semperque se dilatans, primo ad aspectu ad sacrum tantum usque progredi videbatur, ejusque latissima pars a prima vertebra dorsali incipiens et eandem fere latitudinem ad sacrum servans, plus quam  $1\frac{1}{2}$  centimetros metiebatur. Jam ad duas inferiores vertebrae dorsales arcus deerant, et quod de processibus transversis supererat marginem quasi inflexum efficiebat. De vertebrae lumbalibus fere nil nisi corpora remanserat. Sacrum autem inspicientes, ut jam diximus, illud canali prorsus carere, cujus rei duo tantum exempla hucusque innotuerunt, primum quidem nobis videbatur, ac vero accuratiore instituto examine nobis patuit non abesse canalem, sed sacrum ipsum fissum esse, uti fissa erat inferior columnae vertebralis pars. Vertebrae sacrales, quae in adultis prorsus evanuerunt, et *spuriae* vertebrae dici merentur, hoc in casu, uti apud infantes solet, separatae adhuc aderant, cum caeteris vertebrae convenientes. Ad superiorem ossis sacri partem quoque processuum transversorum reliquia conspiciantur, marginem elevatum et inflexum efficientia.

Bene fieri potest quod in duobus aliis casibus, in quibus sacrum imperforatum dicebatur, sacrum fissum fuerit, uti in nostro casu.

In superiori fissurae parte, id est ad nonam et decimam vertebrae dorsalem, conspicua erat medulla spinalis membranis suis circumdata; non longius tamen, quam ad decimam vertebrae dorsalem pertinebat, eoque loco quodammodo obtuse desinebat. Inferiora versus tantum membranae, corporibus vertebrarum innitentes, ad sacrum usque progrediebantur, atque quantum videri poterat, normales erant, sed de cauda equina nullum vestigium adesse videbatur. Dolendum omnino est, nobis propter putredinem jam provectam et insignem emollitionem non licuisse cursum nervorum ex infima medullae parte provenientium accuratius sequi. Id tamen manifeste vidimus ab utroque latere tenues nervos exire, quae per aperturas solitas pergebant, nervosque sacrales posteriores ad posteriorem hujus ossis superficiem, aut potius pro parte in fissura sacri decurrere, deficientibus foraminibus sacralibus posterioribus, dum nervi sacrales anteriores solito more per foramina sacralia anteriora decurrebant.

Medulla spinalis cum ejus membranis magnis cautelis, ut accuratius exploraretur, ex canali osseo remota est et propter insignem ejus molliem in aliquot dies spiritu satis concentrato condita est. Dein tamen institutum examen haud multum profuit, neque in spiritu majorem duritiem nacta est medulla. Hoc solum apparebat ad extremam usque partem illam manifeste pia matre obductam esse; liquoremque igitur in arachnoideae cavitate, vel inter hanc piamque matrem necessario moratum esse.

In membranarum ad sacrum propagatione vestigia

adhaesionis abnormalis adhuc passim animadvertenda erant, simulque nonnulla fila nervea tenuissima reperiuntur. Ad internam sacci parietis anterioris superficiem certo nulli nervi decurrebant. Quidquid igitur medullae in fissura aderat, id normali prorsus ratione vertebrarum corporibus appositum erat. De canali spinali nil reperiri poterat.

*Caeteri corporis examen.* — Pectore aperto pulmonem dextrum sanum reperimus, sinistrum vero maximam partem hepatisatione affectam, cum simul bronchitidis capillaris vestigia obvia erant. In abdominis cavitate exigua tantum seri quantitas reperiatur. Omnia in statu normali erant, excepto systemate uropoietico, quod nobis sequentia offerebat: ren sinister magnum in modum volumine auctus erat, praecipue tamen pelvis renalis urina turbida extensa erat. In hacce urina magna copia sabulae (quae *harngries* vocatur) aderat, quae in papillis et ductulis uriniferis quoque conspiciebatur; ureter hujus renis itidem admodum dilatatus erat, cujus tamen dilatationis causam investigare nobis non licuit. Ren contra dexter et ureter in conditione prorsus atrophica versabantur.

§ 2.

QUAEDAM DE SPINA BIFIDA IN GENERE.

Ex rei natura necesse est, ut magnum inter cerebri et medullae spinalis morbos vinculum adsit; utrumque

enim, quippe systema cerebro-spinale conficiens, vitae psychicae organon constituit, sensus motusque symptomatum, quae cum conscientia juncta sunt, fundamentum efficit, et tam anatomice quam physiologicè arcte inter se cohaeret. Quomodo igitur aliter fieri potest, quam ut etiam pathologicè magna illa congruentia in structura et functione adsit! Magnopere revera cerebri ejusque membranarum morbi cum morbis medullae spinalis ejusque membranarum conveniunt. In nullo tamen morbo hoc manifestius apparet quam in affectionibus hydropicis, tum quod ad originem et causas, tum quod ad decursum, prognosin, exitum attinet; hydrocephalus et hydrorrhachis hanc ob causam ejusdem morbi species habendae sunt, quippe iis tantum fere symptomatibus, quae a diversitate loci affecti pendent, inter se diversae. Manifeste etiam casus, supra a nobis descriptus, hoc probat.

Quoad hydropem medullae spinalis vel potius ejus membranarum, distinguitur:

1°. *Hydrorrhachis acquisita*, quae omni aetate occurrere potest, cujusque causa plerumque inflammatio est, quapropter hydrorrhachitis etiam dicitur. Myelitidem et myelomeningitidem per communicationem ex encephalite et meningite cerebri formari posse verisimile est, quamquam etiam sponte sua oriantur. Admodum obscurae hujus inflammationis causae sunt, ubi traumaticae non adfuerunt. Forma acuta, quamquam rara, crebrius tamen apud homines adultos occurrit, et quamvis tum exsudatione in nobiliorum partium propinquitate, tum mutationibus organicis inflamma-

tionis sequelis facile mortem inferat, canalıs tamen vertebralis integer manet, quare nomen *hydrorrhachis incolumis* accepit.

2°. *Hydrorrhachis congenita*. — Longe alia alterius a nobis descripti generis ratio est. Est enim morbus ipsius foetus, in ejus evolutionem magnam vim exercens, et huic formae soli nomen *spinae bifidae* et *hydrorrhachis dehiscens* proprie dandum est.

Ex Rustii autem opinione columnae vertebralis fissionis post partum ortae, acquisitae igitur, etiam exempla inveniuntur.

Plerumque spina bifida, ut etiam in nostro casu, tantum in una alterave columnae vertebralis parte ut *hydrorrhachis incompleta* occurrit, et saepissime quidem in regione *lumbali et dorsali*, haud frequenter prope os sacrum aut coccygem, rarissimo prope colli vertebrae. In nostro casu, uti ex historia sectionis patuit, fissio a nona inde dorsali vertebra ad os coccygis usque pertinebat. Non semper fissio arcuum tantum defectu constituitur, sed interdum etiam ad vertebrarum corpora procedit. Saepissime cum hydrocephalo congenito spina bifida complicata est.

Paralysis vel completa vel incompleta, saepius paralytica, quae dicitur, contractura; extremitatum, inferiorum imprimis, in multis casibus atrophica conditio, incontinentia alvi atque urinae, en praecipua hujus vitii symptomata, facile ex continua, quam subit medulla, pressione, atque ex organicis ejus mutationibus eo vulgo loco obviis, quo nervi partibus paralyticis destinati e medulla egrediuntur, deducenda.

Symptomata autem localia haec sunt: semper in spina bifida tumor adest diversae magnitudinis, cujus parietes vulgo tenuissimi et lividi sunt, interdum exoriantur atque in inflammationem et ulcerationem transeunt; serum tum continuo guttatim prodit, imprimis durante aegri defaecatione, quae, tumore nondum aperto, tensionem ac dolorem in eo movere solet. In casu, a Bednaro memorato, saccus in gangrenam transiit, unde mors secuta est, neque tamen membranas vel medullam inflammatione afficiens, cum in alio casu sacci disruptio et ulceratio arachnoidem spinalem attulerit. Secundum auctorem modo laudatum, extremitatum inferiorum saepius contractura paralytica quam paralysis vulgares inveniuntur; in casu a nobis discripto quoque extremitatum inferiorum contractura aderat. Sententia autem Bednari statutis medullam spinalem vulgo nullam anomaliam offerre, nequaquam cum aliorum scriptorum opinionibus congruit, quod eam praesertim ob causam animadvertendum est, quandoquidem spinae bifidae originem non, sic ut multi alii scriptores, a medulla spinali ejusve membranis repetit, sed defectui vertebrarum evolutionis tribuit.

Quidquid sit (uti mox quoque videbimus) constat port mortem varias mutationes morbosas in medulla non raro reperiri. Aut medulla in parte morbosa mollior est facta et cum sanguine commixta, interdum hydatidibus obsessa est, aut tenues tantum nervi vel fibrillae nerveae reperiuntur, aut anterior solum medullae pars invenitur; in quibusdam etiam casibus

medulla, sicut in embryone, lata ac plana est, et si destructio major fuit, in ipso tumore non amplius indagari potest.

»Höchst selten ist aber das Wasser in den Rückenmarkshäuten so angesammelt, dass die Markmasse bloß zusammengedrückt, aber sonst gesund erscheint; meist ist sie selbst zugleich der Sitz der Ergiessung.»

Haec Rustii verba a multis aliis confirmata reperimus. Casus memoratur, in quo medulla spinalis fissurae loco prorsus deficiebat, dum solae nervorum radices adessent (1). Huic casui convenit alius a B. Rittero (2) memoratus, qui etiam tumoris loco non medullam spinalem, sed ejus tantum membranas invenit, quae in tumoris parietem internum transiebant, vel potius ejus parietis partem constituebant; quum reliqua medulla spinalis emollita et coagulo sanguinis rubro-nigrescentis coloris circumdata esset. Sic quoque mentio fit de casu spinae bifidae, ubi medullae spinalis nullum amplius vestigium aderat (3). Doctissimus Seeger casum cum publico communicavit, in quo medulla spinalis ejusque nervi integra fuerunt, *qua de causa*, testante saltem Bockio, *hic casus a multis ejusdem generis casibus diversus esset* (4). In casu a nobis descripto, medulla spinalis etiam normalis dici non potest. Addere sufficiat me-

(1) Journ. für Kinder-Krankheiten, von Behrend und Hildebrand, 1849, Band XIII, pag. 273.

(2) Schmidt, Jahrb. der gesammten Medicin, 1846, Bd. 49. s. 50.

(3) Müller's Arch. für 1845.

(4) Schmidt, Jahrb. 1837, Bd. 13. s. 308.

dullae spinalis conditionem in spina bifida adeo diversam esse ut Vir clarissimus Vrolik (1), quo earum conspectus facilius appareret, eas ad quinque gradus retulerit: in primo gradu tota spina dorsi fissa est, neque ullum medullae spinalis vestigium adest. In altero gradu medulla spinalis thecae formam praebet, atque igitur canalem retinuit, qui in priori vitae foetalis periodo exstat. Tertia abnormitas consistit in medullae spinalis fissione in duas partes longitudinales, quo facto duplex videtur, cum proprie in eo evolutionis stadio remanserit, quo ambae partes dimidiae, quibus formatur, nondum in unum coierunt. Ad quartum gradum Vir clarissimus eos casus spinae bifidae partialis sive incompletae refert, in quibus fissurae loco medulla spinalis non existit, sed tantum nervi vel filamenta nervea inveniuntur. Tandem medulla spinalis in fissionis loco adesse potest tanquam lamina plana ac lata, quod procul dubio signum status minus perfecti habendum est.

Allata sufficiunt ad probandum in plerisque spinae bifidae casibus medullam spinalem revera a norma discedere, ideoque Bednarum errare dicentem: »das Rückenmark und die Nerven bieten gewöhnlich keine Anomalie dar (2).“

Spina bifida est vitium quod satis crebro occurrit;

---

(1) W. Vrolik, Handb. der ziektekund. ontleedk., Dl. I. bl. 507—513.

(2) Die Krankheiten der Neugeborenen und Säuglinge, u. s. w. von Aloïs Bednar, 2er Th. s. 91.



secundum Chaussierum 22 infantes ex 22293, qui in hospicio, cui nomen Hospice de la Maternité, nati vel ibi recepti erant, hoc vitio laborabant. Saepissime cum hydrocephalo complicata est, sed etiam alia vitia sicut anencephalus, encephalocoele, labium leporinum, anus imperforatus, defectus vesicae urinae parietis anterioris, una cum spina bifida occurrunt.

Spina bifida fere semper mortem affert; qui eo vitio laborant, interdum jam ante partum vel paulo post moriuntur; alii unum vel plures etiam menses vivunt, quin etiam a Campero, Mouliniero aliisque exempla afferantur hominum, qui, spina bifida affecti, aetatem 12, 20, 28 et 37 annorum attingerunt.

Quod ad sedem exsudati liquoris attinet, variae sunt diversorum Auctorum opiniones; quum vero, ubi de morbi pathogenesi sermo erit, de liquoris sede fusius mentionem faciemus, hic tantum praecipuas sententias enumerabimus, a Vrolikio nostro incipientes (1): »Doorgaans bevindt het exsudaat zich tusschen de met het zachte hersenvlies bedekte oppervlakte van het ruggemerg en de arachnoidea; zeldzaam tusschen deze en het harde hersenvlies. Het is ook mogelijk dat het vocht zich in het kanaal bevindt, hetwelk vroeger in het ruggemerg bestaat. Hetzelve kan zich daar ophoopen en aldaar eene zakswijze uitbreiding van het ruggemerg teweegbrengen (hydrorrhachis interna).»

---

(1) o. c. Dl. I. bl. 502.

Jam diu ante eum Meckelius (1) eandem fere sententiam tuebatur. Behrend vero, Ollivierii (2) verba afferens, cum illo consentire videtur, dicente serum vulgo in sacco arachnoideae adesse, sed semper etiam aliquid inter hanc piamque matrem reperiri (3).

Bednarus (4) quoque affirmat serum in sacco arachnoideae inveniri, idque verbis adeo certis, quasi nulla alia hac de re opinio inveniretur, de quo postea adhuc videbimus.

Förstnerus (5) tandem distinguit inter hydrorrhachidem internam et externam; illam abnormalem seri in canali medullae spinalis foetali accumulationem, hanc inter piam matrem atque arachnoideam et rarissime in sacco arachnoideae nominans.

Ex hisce igitur satis patet, eos qui hac de re scripserint, nequaquam inter se consentire de ratione, quae inter seri exsudati sedem et medullam spinalem ejusque membranas intercedit. Quum enim alii contentant liquorem in arachnoideae sacco reperiri, Meckelius, Vrolikius, Magendius, Chelius, Förstnerus eum inter arachnoideam et piam matrem inveniri admittunt.

---

Quod autem ad vitii aetiologiam attinet, ea, prohi-

(1) Handb. der path. Anat. Bd. I. s. 362—363.

(2) Ollivier d'Angers, Dict. de Médecine, 2<sup>e</sup> édit, T. XVI. p. 53.

(3) o. c. 1849, Bd. 13. pag. 272.

(4) o. c. 2<sup>er</sup> Th. p. 95.

(5) Lehrbuch der Path. Anat. von August Förstner, s. 430 und 431.

dolor! adhuc valde obscura atque incerta est. Quapropter duas tantum praecipuas hac de re a Viris doctis propositas sententias tractabimus. Omnes enim opiniones (inter quas satis ridiculae reperiuntur) hoc loco enumerare, nos longius a proposito abduceret et inutile opus foret.

Attamen non a re alienum nobis videtur, aliquid de hydrocephalo chronico congenito praemittere; magnum enim vinculum, quod ex multorum opinione tum sensu anatomico-pathologico, tum quod ad utriusque vitii ortum attinet, ratione nimirum habita diversitatis structurae ac sedis, obtinet, id ab omni parte postulare videtur.

---

§ 3.

QUAEDAM DE HYDROCEPHALO CONGENITO.

Diversarum hydrocephali specierum divisio ab Auctoribus, qui bene multi hoc argumentum tractarunt, admodum variat.

Illustris P. Frank *hydrocephalum externum* vocat, quando liquor effusus in tela cellulosa sub cute aut sub galea aponeurotica et periosteo, aut inter hoc et cranium, atque igitur *extra* hoc adest; ubi vero liquor intra cranium (idque latissima verbi significatione) reperitur, *hydrocephalum internum* vocat, quum *hydroc. complicatum* eum dicat, in quo hydrops

externus et internus inter se communicant (1). *Hydrocephalum internum* porro dividit in *hydroc. meningium* et in *hydropem ventriculorum cerebri*, quorum nomina significationem satis ipsa ostendunt.

Quinius (2) primus fuit, qui modo celeriore, modo tardiore hydrocephali decursum accuratius animadvertit, eumque secuti posteriores Auctores distinguunt inter *hydroc. acutum*, sive ut Gölis dixit *apoplexiam cephalicam* (3), et inter *hydroc. chronicum*. Qua in divisione longe plurimi Auctores eum sequuntur; cum Bednaro vero et Chelio nobis simplicius videtur, accumulationem seri extra cranium *oedema capitis*, in meningitibus *hydroc. externum*, in ventriculis *hydroc. internum*, denique externum atque internum conjunctos, ut plerumque fit, *hydroc. mixtum* vocare.

Quod antem ad casum hydrocephali a nobis descriptum attinet, eum optimo jure ad *hydroc. mixtum* vel *chronicum* congenitum referre possumus; caput quidem neonati infantis non eam amplitudinem monstruosam habebat, quam postea nactum est, sed majus tamen erat, quam vulgo locum habet, et alia praeterea symptomata aderant, quae de hydrocephali praesentia nos cogitare jubebant, ut vultus senilis huic vitio proprius, extremitates superiores atrophicae,

(1) Epitomes part. VI. fol. 162. Tubingae, 1811.

(2) Quin's Abhandl. über die Gehirnwassersucht, aus dem Engl., von Michaelis. Leips. 1792.

(3) Leop. Anton Gölis, practische Abhandl. über Krankh. des Kindl. Alters.

quas, matre teste, non nisi admodum imperfecte movere poterat, incompleta scilicet paralyti affectas, deinde valde imperfecta vel prorsus amissa videndi facultas; quae posteriora symptomata inde ab initio facile explicari poterant e gravi pressura, cui cerebrum per serum effusum expositum erat. Paralytica inferiorum extremitatum contractura seri in medullam spinalem pressione explicanda videtur.

Quod ad loca attinet ubi serum exsudatum invenitur, omnes consentiunt id reperiri:

1°. Inter duram matrem et ossa cranii.

2°. Inter duram matrem et arachnoideam.

3°. In arachnoideae sacco.

4°. In cerebri cavitatibus.

5°. In tela piae matris.

6°. Inter hanc et arachnoideam.

Rarissime, testante cum aliis Bouchutio, hydroc. chron. post partum demum oritur, plerumque infans cum eo nascitur, dum brevi post partum seri quantitas augeri solet.

Quantum nobis cognitum est, Behrend primus fuit, qui de vinculo inter hydrocephalum congenitum et spinam bifidam accuratius egerit. Multi quidem dudum jam utrumque morbum cognatum esse suspicati erant, sed rem paucis verbis absolverant, donec Behrend (1) amplam et accuratam dissertationem de connubio quod inter unum alterumque existit conscripserit, ex qua nonnulla commemorabimus.

(1) Journ. für Kinderkrankh. 1849, Bd. XIII. s. 255 u. s. w.

Historiam morbi infantis, quarto decimo die post partum mortui, Behrend operi suo praemittit.

Infanti huic caput ingens erat; in osse frontali tumor aderat et paullo supra sacrum in regione lumbali alius conspiciebatur, qui tumores, ut ex sero in iis contento manifeste patebat, absque ullo dubio invicem communicabant. »In diesem Falle“, sunt Behrendii verba, »hatten wir also *Spina bifida*, angeborenen Wasserkopf und angeborenen Hirnbruch zugleich, und es ist kaum einem Zweifel unterworfen, dass diese drei Uebel aus derselben Ursache entsprungen sind. Welche aber war diese Ursache? War sie eine mangelhafte Ausbildung der Knochen und war die Bildung der Geschwülste, nämlich der vorne auf der Stirn, der im Kreuze und das Auseinanderweichen der Schädelknochen die Folge davon? Aber die Knochenbildung war überall am Körper ganz normal; die Gliedmassen, das Becken, der Thorax, die Gesichtsknochen, die übrigen Wirbel waren so vollständig ausgebildet, als es die Reife eines ausgetragenen Kindes erfordert. Warum sollte also gerade die Ausbildung der Knochen an einzelnen Stellen am Kopfe und an der Wirbelsäule zurückgeblieben sein? Ist nicht vielmehr anzunehmen, dass die mangelhafte Ausbildung der Knochen in diesen Falle das *secundäre* sei, d. h. hervorgerufen durch eine Krankheit des Gehirnes und Rückenmarkes, oder vielmehr der Hirn- und Rückenmarkshäute, die eine sehr bedeutende Wasseransammlung zur Folge gehabt hat? Ich bin geneigt, das letztere anzunehmen. Diese Flüssigkeit

drängt überall gegen die knöchernen Wände an und bricht da durch, wo sie den *geringsten Widerstand* findet, indem sie zu gleicher Zeit die Meningen sackförmig ausdehnt. Wenn dieses anzunehmen ist, so würde daraus folgen, dass *Spina bifida*, angeborene Encephalocele und chronischer Wasserkopf nur verschiedene Formen eines und desselben Grundübels sind und dass nur der Sitz und die Extensität der Wasseransammlung den Unterschied begründet (1).

Magendii experimenta docuerunt liquorem cerebro-spinalem semper aliqua quantitate adesse, ex Breschettii aliorumque multorum investigationibus idem patuit. Inter hujus seri quantitatem normalem atque abnormem quantitatem, quae hydrocephalum procreat, unus tantum gradus est. Valde autem ex Behrendii opinione probabile est illud serum, cranii parietes internos premens, ipsum cranium extendere et ossificationem eorum prohibere indeque encephalocelen oriri. Hanc pressionem revera obtinere probant tenuia et pellucida loca in quibusdam cranii partibus, cum in reliquis sceleti partibus nullae abnormitates inveniuntur.

*Hic igitur adest vis localis quaedam, cum osteogeneseos processu nihil commune habens, quae in hydrocephalo vim suam in cranii cavitatis parietes exercet, si spina bifida vero in vertebrarum arcus.*

Haec porro pressio in certam quandam directionem vim suam exercet, cujus rei causa ignoratur.

---

(1) Behrend, l. c. pag. 261 et 263.

Nonnisi pauca adhuc nobis de proxima horum vitiorum causa nota sunt, unde nempe illud serum in foetus capite oriatur et quam vim in cerebrum exerceat. Bréschet seri istius in capite accumulationis, in primo vitae foetalis stadio hanc causam esse putat, quod cerebri incrementum, ob causas nobis incognitas non solita ratione progressum fuerit et major seri exsudati quantitas vacuum spatium impleverit.

Omnia igitur, quae supra allata sunt, quamquam hypothetica ratione, probant hydrocephalum congenitum, hemicephalum, hydrencephalocelen, anencephalum effectus ejusdem causae esse habendos, saltem haberi posse.

---

§ 4.

DE PATHOGENESI SPINAE BIFIDAE.

Quae autem ratio est spinæ bifidæ? Num etiam in hoc vitio pressio nimiae liquoris cerebro-spinalis accumulati quantitatis causa deficientium arcuum vertebraliū esse potest? Jam Hoffmannus opinatus est vim quandam foras agentem vel prementem prohibere, quominus arcus vertebrales formentur, vel conjungantur.

Morgagnius pro certo affirmabat nimiam liquoris cerebro-spinalis accumulationem hanc pressionem efficere. Quam opinionem illi casus probant, ubi liquor, in tumore quo spina bifida formatur repertus, cum



liquore in cranio cohaeret. Reperti tamen casus spinae bifidae sunt, in quibus tumoris fluidum non cum cerebro cohaerebat; hoc autem, uti in hydrocephalo et encephalocoele, explicandum videtur ex vario evolutionis gradu in quo medulla spinalis versabatur, quo scilicet tempore nimia liquoris cerebro-spinalis accumulatio locum habebat.

Behrendius denique ex suis de origine hydrocephali congeniti et spinae bifidae indagationibus, haecce concludere se posse opinatur.

» 1) Die aus einer uns noch unbekanntem Ursache während des Fötuslebens stattfindende übermässige Ansammlung der Cerebro-spinalflüssigkeit erzeugt verschiedene Formfehler, die sich theils am Schädel, theils an der Wirbelsäule kund thun.

2) Am Schädel bilden sich Anenkephalus, Hemikephalus, Enkephalokele und Hydrokephalus; an der Wirbelsäule erzeugt sich dadurch *Spina bifida* oder Hydrorrhachis.

3) Der Druck der angesammelten Flüssigkeit von innen nach aussen ist die eigentliche Ursache des Zurückbleibens der Verknöcherung der Schadelwände, hindert die Verwachsung der Suturen und die Bildung der Wirbelringe.

4) Von der Richtung dieses Druckes, von seiner Intensität, von der Zeit, wann er während des Fötuslebens stattfindet, ist es abhängig, welcher der eben erwähnten Formfehler am Kinde sich bilden werde.

(1) l. c. p. 274.

Nescimus an Behrendio opus Vrolikii anatomico-pathologicum innotuerit, sed inclinamus fere ad hoc negandum, quum Viri clarissimi de spinae bifidae origine disputatio nimis magni momenti sit, quam quae silentio praetermittere potuisset.

Existimat Vrolikius hydrorrhachidem, medullae spinalis deformitatem et spinam bifidam saepe quidem conjunctim occurrere, neque tamen propterea necesse esse ut illarum una alius effectus sit. Nequaquam negat fieri posse, ut verbi causa hydrorrhachis spinae bifidae causa sit, sed contendit spinam bifidam quoque morbum primum esse posse, vitiatae aut imperfectae osteogeneseos sequelam. Spinam enim bifidam effectum hydrorrhachidis habendam esse, ei idcirco improbable videtur, quoniam haec, hydrorrhachis scilicet, toties sine ulla vertebrarum fissione adsit, quin imo casus, rari licet, memorentur, in quibus tumor vel saccus sero repletus extus prodisset, licet spinae dorsalis status integer esset.

Salva autem reverentia, quae Viro debetur, qui, si quisquam, idoneus ejusmodi rerum iudex habendus est, non tamen possumus, quin animadvertamus, argumenta, a Viro clarissimo ad sententiam suam probandam, allata rem non ab omni parte dijudicasse.

Nonne etenim fieri potest, ut, si hydrorrhachis sola sine spina bifida adsit, ea hydrorrhachis postea demum, *columna vertebrali jam perfecta*, orta sit? In hoc enim casu procul dubio fieri non potuit, ut liquor ille spinae dorsalis jam formatae fissionem efficeret.

Num porro in casu contrario, ubi scilicet spina

bifida sine hydrorrhachide adest, adeo absurdum est statuere hoc illove casu aquam aut effluxisse aut absorptam esse, ideoque spinam bifidam per eam formatam solam remansisse?

His verbis nequaquam contendere volumus, seri accumulationem, de qua toties jam disputatum est, veram causam esse habendam, sed tantum hucusque nequaquam licere contrariam sententiam prorsus improbare.

Videri insuper posset frequentia casuum, in quibus vitia supra memorata, una cum spina bifida occurrunt, aliquid afferre ad Behrendii sententiam confirmandam.

Meckelius (1) affirmat varias a se enumeratas medullae spinalis abnormitates, uti hydrorrhachidem quoque, *vulgo* cum vitiosa spinae dorsalis formatione conjunctas inveniri.

Aliud praeterea argumentum quod credit gravissimum pro osteogenesi imperfecta affert Josephus Andreas Murrauius, qui fine saeculi duodevigesimi, suas has de re sententias communicavit (2). Primum enumerat ambas de vitii hujus formatione opiniones, eo jam tempore vigentes, utrum nempe vitiosa osteogenesis et inde secuta exsudatio, an vero ipsa exsudatio spinae bifidae causa habenda sit. Longius vero nos abduceret si acutam ejus refutationem posterioris hypothesis, spinam bifidam e morbosa seri accumulatione

(1) Handbuch der path. Anat. 1<sup>er</sup> Bd. s. 379.

(2) J. A. Murray. Spinae bif. ex mala ossium conformatione initia, 1779.

oriri, hic afferremus; hoc loco memorare sufficiat, eum praecipuum suae hypothesis argumentum deduxisse ex abnormi ossium formatione in sceleto observanda, ab amico suo et collega Wrisbergio servato, quibus abnormitatibus accurate descriptis, disputationi suae his verbis finem imponit: »En igitur plura vitiatæ osteogeniae vestigia, non in columna vertebrali modo, sed in capite quoque insignia, forsitan et in sterno; ut inde pronum fiat colligere, eandem causam, quae vertebrae vitiauit, et capitis ossibus hostilem vim intulisse” (1).

Quamvis vero multi posterioris aetatis Scriptores Murravio assentiantur vitiosam ossium formationem spinae bifidae causam habendam esse, non tamen idcirco cum Meckelio facere possumus, qui in opere suo, de Anat. Path. hoc argumentum tractans, dicit Murravium primum hanc aetiologiam *bene* indicasse. Argumenta enim quibus Murravii theoria nititur, cum veritate non conveniunt.

*Haud raro* quidem una cum spina bifida alia etiam vitia in ossium formatione occurrunt, sed *nequaquam tali numero*, ut hypothesis basin praebere possint.

Videamus quid Behrendius de ea re censeat: »In dem von mir mitgetheilten Falle zeigte das Skelett ausser den Spalten am Kopfe und der Spalte am Wirbel durchaus keine Unvollkommenheit, der Verknöcherungsprozess war überall, dem Alter angemessen, ganz trefflich von Statten gegangen. So war

(1) J. A. Murray. o. c.

es auch in den meisten Fällen von angeborenem Hirnbruche und Wasserkopfe, welche von den Autoren beschrieben worden sind. Geht man die verschiedenen pathologischen Museen durch, so findet man die Skelette der mit Wasserkopf und Spina bifida zur Welt gekommenen Kinder vollständig ausgebildet und die Fehler in der Dicke und Volständigkeit lediglich auf die Parthie des Kopfes, und der Wirbelringen beschränkt, wo die Wasseransammlung sich befand (1).

Ubi duo Scriptores, et quidem magni existimandi, ex aliis vitiis in ossium formatione vel absentibus vel praesentibus, theoriam prorsus contrariam petunt, difficile dijudicatu est, uter horum hac in re propius ad veritatem accedat.

Casus a nobis descriptus Behrendii sententiam eatenus confirmat, quatenus in caeteris sceleti partibus nulla vitiosa ossium formatio animadvertebatur; abnormis enim osteosis tantum ad sacrum observabatur, quod uti columna vertebralis bifidum erat. Quidquid est, Murravio illis argumentum hypothesin superstruere non licuisse nobis videtur.

Meckelius quoque eandem, quam Murravius, vitii causam accusat, et argumentis, quae hic ad opinionem suam firmandam attulit, assentiri videtur; praeterea vero ad hanc sententiam magis etiam stabiliendam aliud argumentum affert, quod vero nobis ad rem dijudicandam non sufficere videtur. Haec sunt ejus

---

(1) l. c. p. 266.

verba: »Dass in vielen, ja den meisten Fällen Wassersucht der Wirbelsäule und die angegebenen regelwidrigen Bedingungen des Rückenmarkes und der Wirbelsäule vereinigt sind, beweist in der That nicht befriedigend, dass schon vorhandne Theile dadurch zerstört wurden, sondern höchstens, dass diese sich nicht bildeten, weil der Process der flüssigen Absonderung nicht durch den der festen Bildung verdrängt wurde. Die Annahme, dass nur aus diesem Grunde jene Theile nicht gebildet wurden, wird noch besonders durch die Bemerkung bekräftigt, dass in sehr vielen Fällen gerade in derselben Gegend, oft vorzüglich auf der entgegengesetzten Fläche des Körpers, Organe auf eine ganz analoge Weise in ihrer Entwicklung gehemmt wurden, ohne dass man eine solche mechanische Erklärung annehmen könnte (1).»

Deinde casus a variis Scriptoribus notatos enumerat, in quibus fissionis ossis sacri aut vertebrarum lumbalium, complicatio cum hernia umbilicali, cum vesicae urinae fissione, cum diverticulo canalis intestinalis aperto, ano simul clauso, cum alterius renis testiculive defectu, cum ano aut urethra imperforatis, cum scroti fissione aliisque observata est. Quae tamen Meckelii ratiocinatio nobis speciosa magis quam vera videtur. Verum omnino est enumerata vitia interdum, fortasse haud raro, cum spina bifida occurrere, sed verum quoque ea saepius *absque*

---

(1) Meckel, o. c. Bd. I. s. 379.

spina bifida observari, spinamque bifidam saepissime simplicem, i. e. vitiis enumeratis non complicatam, esse.

Inter recentiores Scriptores, qui de spinae bifidae origine scripserunt, post Behrendium, Bednarus (1) ut supra jam diximus, primum locum tenet. Bednarus columnae vertebralis fissionem causam existimat vel conditionem, qua fit ut medullae spinalis membranae, hydrope in sacco arachnoideae orto, extus protuberare possint, quam opinionem tum antopsiâ inventis tum iis, quae de formatione canalispinalis et medullae ejusque membranarum innotuerunt, probatam existimat. Ejus hac de re disputatio nobis digna omnino videtur, quam hoc loco ejus ipsius verbis inseramus:

»In Bisschoff's Entwicklungsgeschichte des Menschen heisst es: »In dem um die Chorda abgelagerten Blastem (Belegungsmasse der Wirbelsäule nach Rathke) entstehen zu beiden Seiten des sich bildenden Rückenmarks eine Reihe viereckiger Plattchen, die durch hellere Zwischenräume von einander getrennt sind.““

Noch ehe aber die eben erwähnten Platten zu die Chorda dorsalis umfassenden Ringen verwachsen sind, wuchert dieselbe Belegungsmasse der Wirbelsäule, der sie ihre Entstehung verdanken, zu beiden Seiten des künftigen Rückenmarks innerhalb der Rückenplatten strahlenförmig in die Höhe.

Noch später kommen diese strahlen über dem Rückenmarke paarweise zur gegenseitigen Berührung

---

(1) o. c. 2<sup>er</sup> Th. s. 93, u. s. w.

und Verwachsung, worauf sie lauter Bogen, die zukünftigen Bogen der Wirbel, bilden. Die Strahlen entwickeln sich bei der Spina bifida nicht bis zur gegenseitigen Berührung, in Folge unerklärbarer Hemmungsbildung, nicht aber in Folge der jene verdrängenden, weichen Geschwulst, *welche in dieser Entwicklungsperiode noch gar nicht vorhanden ist*, da nach Valentin die Wirbelkörper schon bei einem 6'' langen Embryo als Knorpel zu erkennen, und bei einem 8'' langen Embryo die Wirbelbögen durch weisse membranöse Theile angelegt sind. Nach dem vierten Monate sieht man schon die ersten Knochenpunkte in der knorpeligen Wirbelsäule, und an Embryonen aus der siebenten und achten Woche konnte Tiedemann zwar harte Hirnhaut und Gefässhaut unterscheiden, die Arachnoidea war aber erst im fünften Monate in ihren ersten Spuren wahrzunehmen.

Indem also die Bildung, sogar die beginnende Verknöcherung der Wirbersäule der histologischen Sonderung der Arachnoidea vorangeht, diese mit der harten Hirnhaut die Wandungen des Sackes bildet und unmittelbar die seröse Flüssigkeit einschliesst, so kann die mangelhafte Entwicklung der Wirbelbögen nicht in jenen begründet sein. Auch beim Wolfsrachen fehlt ein Theil des Gaumengewölbes, dessen Entwicklung der dazwischen befindliche leere Raum nicht hindern konnte. Eben so wenig kann sie in Folge äusserer Gewaltthätigkeit oder anhaltenden Druckes entstehen, jene ruft eine Trennung des Zusammenhanges oder blosse Entzündung hervor, dieser würde



im Gegentheile das Vorlagern der Rückenmarkshäute hindern. Das Rückenmark erstreckt sich in den ersten Monaten des Fötuslebens durch den ganzen Canal der Wirbelsäule bis in das Heiligenbein und den Steisshöcker herab, es ist noch keine Cauda equina vorhanden. Von dem vierten Monate an aber wachsen die Wirbel stärker als das Rückenmark, welches daher in der Entwicklung zurückbleibt und scheinbar dem Kopfe näher rückt. Das untere Stück der Wirbelsäule wird dann nur von den stärker wachsenden Lenden- und Sacralnerven ausgefüllt, welche den Pferdeschweif bilden. Bei diesem Wachstume muss die vorhandene Spalte auch zunehmen, und die Vorlagerung des mit Serum gefüllten Sackes begünstigen."

Bednarus igitur pro certo statuit spinam bifidam effectum esse deficientis vel vitiosae osteogeneseos, minime vero seri accumulati effectum esse posse. Nos vero non dubitaremus hanc Viri doctissimi sententiam veram habere, nisi supra jam vidissemus plerosque Scriptores exsudatum non in arachnoideae sacco, sed inter hujus intimam tabulam piamque meningem reperisse. Fatendum vero est quoque in hoc casu *notabilem* seri accumulationem *ante* formatam arachnoideam non facile obtinere posse.

Hacce quaestione crebris accuratisque investigationibus soluta, fore ut ad causam spinæ bifidæ cognoscendam, propius accesserimus manifestum est.

Ubi tanti nominis Viri dissentiunt, nostri non est evincere quaestionem; liceat tantum quaedam afferre momenta, secundum nostram opinionem ex casu in

initio dissertationis narrato deducenda. Longe abest, quin ex uno isto casu certi quid de morbi pathogenesi statuere conaremur et longius quoque abest, quin nobis in mentem veniret huic casui novam superstruere hypothesein. Illi solum, qui magnum casuum numerum accurate observaverit variosque inter se animo non praejudicato comparaverit, hypothesein vel forsitan veram explicationem dare, ex nostra saltem opinione, licet.

Quod ad magnum inter spinam bifidam atque hydrocephalum chronicum congenitum, de quo loquitur Behrend, attinet connubium, id in nostro casu utique observandum fuit. Memoratu omnino digna est celer hydrocephali evolutio postquam vulnusculum in tumore dorsali clausum fuit. Quamdiu serum, etsi non magna copia, ex apertura stillabat, notabilis liquoris in cerebri ventriculis aut in arachnoideae sacco accumulatio non obtinuit. Quid inde concludendum? An communicatio adfuit inter serum in cranii cavitate praesens atque illud quod in sacco spinae bifidae aderat? Num fluidum in capite accumulatum sensim sensimque descendit atque per aperturam foras egressum est? Potest omnino; at vero neque negare nec certo affirmare audemus. Quo enim tempore primum infantem vidimus notabile capitis voluminis incrementum nondum aderat, et praeterea effluentis seri quantitas non magna erat. Evenit interdum ut si hydrocephalus adsit, simul cum spina bifida, tumor in dorso increseat pressione capitis instituta; hanc vero non instituimus quia tunc temporis tantum

hydrops ventriculorum nec valde notabilis ille (quod scilicet ad quantitatem seri effusi attinet) exstabat.

Exinde vero, quod in nostro casu spina bifida cum hydrocephalo conjuncta erat, non cum Behrendio spinam bifidam effectum seri accumulationis habere auderemus. Etiamsi nulla alia systematis ossei a norma deflectio adesset — mutata enim ossium capitibus forma manifeste seri pressionis effectus erat — nullo modo cum Behrendio rogandum credimus, quare omnia ossa sana, et imperfecta tantum columnae vertebralis pars, nisi causa mechanicam egerit, quae vertebrarum fissionem producere valuerit? Eodem jure rogari posset, quare in labio leporino labium tantum fissum est, caetero corpore ab omni parte perfecto, nisi causa mechanica fissionem labii produxerit? Absurda profecto talis quaestio foret.

In nostro casu osteosin imperfectam causam spinæ bifidae fuisse, itaque adfuisse vitium primæ conformationis, quod dicitur, non probabile tantum sed certum haberi potest. Probabile est si attendimus ad sedem liquoris accumulati. Cum vero magna partium emollitio et quae jam inceperat putredo non siverit autopsiam medullae eiusque membranarum tam accuratam instituere, ut inde pro certo effici potuerit liquorem in sacco arachnoideae fuisse contentum, hancce argumentationem mittere volumus. Aliud vero datur argumentum, quod ex nostra saltem opinione rem omnino dijudicare potest. Fissio nimirum totius sacri, quae premente liquore produci nullo modo potuit.

Quod vero in nostro casu obtinuit, non semper obtinet, ideoque ex eo conclusiones nequaquam petendae sunt. *Possunt* in aliis casibus *aliae* esse spinae bifidae causae, et cum Vrolikio, quod attinet ad illius vitii genesin, libenter statueremus: »dat de splijting der ruggegraat zich nu eens met onderscheidene misvormingen des ruggemergs, dan weder met deszelfs waterzucht *compliceert*; dan eens als een op zich zelf staand gebrek, als een gevolg van belemmerde beenwording voorkomt.»

Antequam verbis finem imponamus liceat nobis in memoriam revocare abnormem ipsius medullae spinalis conditionem. Uti ex autopsiae historia patuit, medulla non longius quam ad decimam vertebra dorsalem pertinebat, atque igitur multo brevior erat, quam apud neonatos esse solet. Causam huius morbosae conditionis dare non possumus, de effectibus hypotheses emittere nolumus, certi quid statuere nequeunt.

T A N T U M.

# T H E S E S.

---

## I.

„Men moet geene zieke ligchamen maar zieke menschen bestuderen.”

PRUYS VAN DER HOEVEN.

## II.

Musculi intercostales externi inspirationi inserviunt.

## III.

„Eine strenge Sonderung der empirischen und rationellen Heilmethode ist in der Wirklichkeit nicht durchzuführen.”

HENLE.

## IV.

Non datur emphysema congenitum.

## V.

In curandis juniorum infantum morbis in genere methodus expectans optima.

—  
VI.

Icterus neonatorum non producitur meconio retento et inde orta obstructione.

VII.

Morbus, cui phlebitidis nomen saepe tribuitur, ut plurimum venarum inflammatio non est.

VIII.

In phthisi tulerulosa oleum jecoris aliis pinguedinis speciebus ab omni parte praeferendum.

IX.

„La syphilis (secondaire) peut se transmettre du nourrisson à la nourrice.”  
BOUCHUT.

X.

In febre catarrhali corticem Peruvianum cito administrare interdum summi momenti habendum.

XI.

Irritationis symptomata in febre biliosa pleuritidem et peripneumoniam non raro simulantia, a vera pleuritide vel peripneumonia non nisi auscultatione et percussione distinguenda sunt.

XII.

„Die bei Croup empfohlene und ausgeführte Tracheotomie wird, bei der Unkenntniss der Ausbreitung der Pseudomembranen, immer ein Wagstück bleiben.”

HYRTL.

XIII.

Gymnasticae exercitationes, cum activae tum passivae, in paralysis curatione universe nimis negliguntur.

XIV.

Frenulum labiorum integrum non certo indicat graviditatem non obtinuisse.

XV.

Speculum uteri instrumentum est, quo nullus medicus carere potest.

XVI.

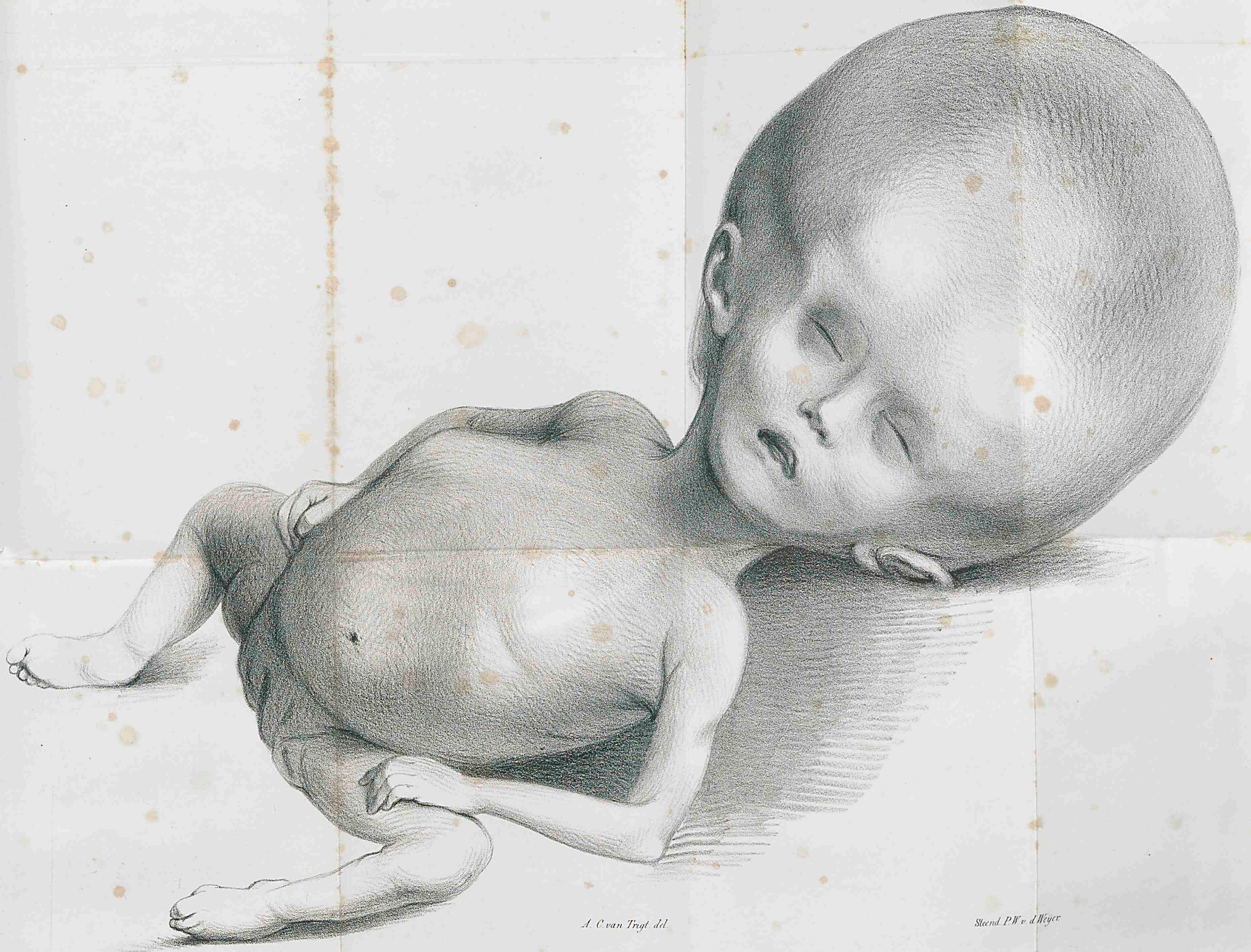
Animi pathemata gravidarum foetus difformitates producere non possunt.

XVII.

Nequaquam in omni contusione articuli unguentum Hydrargyri celerem sanationem afferre valet.

XVIII.

In anthracibus incisionem usque in partes sanas extendere non convenit.



*A. C. van Trigt del.*

*Steend. P. W. v. d. Weyer*