

16553

**QUÆ EX AUSCULTATIONE
OBSTETRICIA DE FETUS
VITA AUT MORTE CONCLUDI
POSSINT,
DISQUIRITUR.**

**DISSERTATIO INAUGURALIS
OBSTETRICIA,**

QUAM

**CONSENTIENTE AMPLISSIMO MEDICORUM
ORDINE**

IN

**UNIVERSITATE LITERARUM CAESAREA
DORPATENSI,**

UT GRADUM

DOCTORIS MEDICINAE

RITE ADIPISCATUR

CONSCRIPSIT ET PALAM DEFENDET

**IOANNES GUILLELMUS
HERBATH.**



**PETROPOLI
TYPIS CAROLIS KRAY,**

—
1836.

IMPRIMATUR,

hæc dissertatio, ea tamen conditione, ut, simulac typis excusa fuerit, quinque ejus exempla collegio libris explorandis constituto tradantur.

Dorpati Liv. die 28 m. Fevr. 1836.

DR. P. U. WALTER.
Ord. med. h. t. Decanus.

D17942

INTRODUCTIO.

Signa diagnostica, ex quibus concludi potest, num femina, gravida sit fetu mortuo an vivo, maximi esse momenti, quis neget? In graviditate saepius cogitur medicus, sententiam dicere de vita aut morte fetus, si momenta egerunt in gravidam, quæ saepius mortem fetui inferre solent, ut etiam talibus in casibus, ubi mater veretur, ne fetus mortuus sit, quia jam in graviditatibus antedecentibus, certo quodam tempore fetus extinctus est, et nunc fortasse, quod fetus per aliquod tempus se non moverit, eundem timet eventum fatalem. Imprimis autem in diuturno ac difficili parturientium nisu, impedimentis dynamicis aut mechanicis producto, unusquisque obstetricans sæpissime optabit, certa habere signa diagnostica, ut hac ratione, si res requirat, constituat, quid ad levandam et expediendam partus difficultatem aut manu aut instrumentis faciendum sit. Maximi autem est momenti harum rerum notitia, si res sic se habeant, ut tantummodo tales agendi rationes iniri possint, quæ salutem et sanitatem aut matris aut fetus in periculum vocent; his enim in casibus solum signa vitæ aut mortis fetus ipsius rem dubiam decernere possunt. Tali modo etiam obstetricanti, si forcipem applicare, versionem facere, perforationem fetus aut sectionem cæsaream instituere debeat, aut ex nonnullis operandi methodis quandam eligere, pernecessaria sunt signa quam certissima vitæ aut mortis fetus. Ita etiam extra dubitationem posita esse debet vita fetus antequam consilium capias partus præmaturi provocandi; ut omnino permultos casus alios, in quibus medico pernecessarium puto signa certissima de vita aut morte fetus habere.

Difficultas diagnosis harum conditionum, ejusque fides dubia multis in casibus, itidem non fugiebat omnium temporum obstetricantes. Imo, experientia docuit, ne unum quidem signum vitæ fetus locum habere, quod omnibus in casibus reperiri posset, ex quo deficiente ergo, mors fetus certo concludi posse;

contra etiam, licet signa inceptae putredinis adessent, tamen fetus vivus erat.

Herder exemplum prodidit memoriae *) in quo, jam graviditatis dimidia parte peracta, plurima aderant signa, ex quibus concludi poterat feminam gravidam esse fetu mortuo; nihilominus remediis curationi convenientibus adhibitis, sensim cuncta evanuerunt et tempore justo infans vivus editus est.

Eo difficilior quidem est diagnosis, quo immaturior fetus; evidentior autem cognitio durante partu et imprimis ruptis jam velamentis. Non raro etiam tum accidit, ut quamvis summa cum cura et diligentia perpensis signis exstantibus, tamen dubitatio tolli non possit. Itaque hoc tantum modo proxime ad veritatem accedimus si fetus vitam, ab hominis nati vita admodum discrepantem, magis ex matre pendentem, minus in senixam considerantes et rationem ejus mutuam cum matre per uterum rite contemplantes, momenta nocentia, quae in eum agere possunt et secundum experientiam vere agunt, in quovis casu justo modo dijudicamus, atque horum momentorum sequelas, quatenus ut signa in corpore matris vel fetus se manifestant, rite perpendimus et complectimur.

Dijudicantes vero signa varia fetus mortui aut vivi, invenimus ea, quae provocantur in gravide aut parturientis valetudine universali, aut singulis organis et systematibus, exceptis partibus genitalibus, incertissima omnium esse, cum saepissime pendeant ex infirma valetudine, quae non attingit fetum, nonnunquam autem fetu jam mortuo non animadvertantur.

Certiora jam sunt signa, quae affert nobis partium genitalium systema, quod magis pertinet ad fetum, tamen etiam haec saepissime in dubium vocari possunt; provocantur enim nonnunquam morbis hujus aut aliorum systematum; etiam in imbecillis et aegris fetibus interdum apparent, et quamvis plurima adsint, tamen si unica sunt, decipere possunt. — Prioribus autem signis certiora constituunt signa ex ovulo et imprimis ex fetu petita, nihilominus etiam hic in errore versari possis. Signa haec aut gravida ipsa vel parturiente sola, aut una cum parturientium adjutore, aut ab hoc solo percipi solent. Experientia satis edocuit, quam incertae sint gravidarum animadversiones, tamen saepius medicus coactus est eas respicere. Neque, quamvis medicus maximam adhibeat diligentiam atque circumspectionem, symptomata, quae sensus ejus moveant, certa praebent signa, quamobrem singula dijudicanda sunt pro variis rationibus. Signa putredinis ipsius fallere possunt, ut effluxus aquae decoloris et foetidi ex pudendis gravidae aut epidermidis a subjacente cute dissolutio, quae partim non sem-

*) W. G. v. Herder. Zur Erweiterung der Geburtshülfe. Diagnostisch-prakt. Beiträge. Leipzig. 1803. 249— 258.

per sequelae putredinis sunt, partim si eam vere indicant putredo in velamentis, graviditate mox finita, aut durante partu, fetus minus jam necessariis, locum habere potest. Ad actiones vitales, quas animadvertimus in fetu pertinet musculorum irritabilitas, sanguinis circulatio & cum ea conjuncta respiratio et ex parte etiam nutritio; e nervorum et sensuum functionibus tantum tactum certe percipimus. Pars autem tactu praedita et irritata interdum prohiberi potest quominus reagat; musculorum actio, vivente fetu, in singulis partibus mechanicis impediti potest causis, quominus satis distincte adparere possit, aut fieri potest ut in summa fetus debilitate, musculus relaxatus correptus, functionibus satisfacere justo modo nequeat.

Certissima fere omnium signa e circulatione sanguinis petimus; ita ut arteriarum funiculi umbilicalis pulsus tactu nostro perceptus aut alius arteriae e. g. manus aut poplitis, vitam fetus, dummodo sine ulla sensuum mendacia contrectetur, evidentissime manifestet, et vice versa, ubi nullus arteriarum funiculi umbilicalis pulsus contactu nostro percipitur, certum sit signum, quo de fetus morte convincimur. (quam opinionem Oslander jun. solus non probat.) *). Signum autem est, quod demum natura aut arte ruptis jam velamentis, atque orificio uteri dilatato observatur.

Tanto optabilius erat inventam Lejumeau de Kergaradec tanto gratiore animo receptum, quanto magis artem obstetriciam novis signis haustis ex sanguinis circulatione in fetu et ex vasorum sanguiferorum uteri (et placentae uterinae) apparatu graviditate singulari ratione modificato, instruxit. Quae experimenta a Germanis, Anglis, et Franco-Gallis reiterata, jam summam adtulerunt utilitatem et investigationibus continuatis, opinionibusque experimentisque correctis etiam majorem usum arti obstetriciae pollicentur.

Ut rite constituamus, quam dignitatem diagnosticam his phaenomenis repertis tribuere possimus, liceat mihi capiti de eorum usu in re nostra praemittere ea, quae de iis observata sunt.

I. Expositio phaenomenorum auscultatione obstetricia perceptorum.

Phaenomona, auscultatione directa aut indirecta in gravidarum parturientiumque abdomine observata, utero gravido iisque, quae eo continentur, propria, haecce sunt:

1. Strepitus quem dicunt placentarem; 2.) pulsus cordis

*) Dr. J. F. Oslander. Die Ursachen und Hilfsanzeigen der unregelmässigen und schweren Geburten. 2te verm. Aufl. Tübingen 1833 pag. 424 et pag. 220.

foetus; 3.) strepitus funiculi umbilicalis; 4.) sonus motionibus fetus productus; 5.) sonus e fluctuatione liquoris amnii ortus 6.) sonus liquori amnii desiccanti proprius. 7.) strepitus exortus e respiratione fetus, in vagina jam spiritum ducentis.

1. *Strepitus, qui placentaris dicitur*

Illud est phaenomenon, quod primum et ultimum omnium signorum in gravidarum utero, auditu percipi potest; variis dictum est vocabulis, pro variis de ejus natura ac sede opinionibus:

battement simple avec souffle Lej. de Kergardec; battements placentaires de Leas; einfache sumsende Pulsation, Placentar-Pulsation, Usamer; einfache Pulsation Haus; der große Schlag Ritzgen; pulsation avec souffle, pulsations placentaires Lænnec; Placentargeräusch, Rauschen der Placenta Schottin; der einfache Schlag, das Blasengetöse d'Outrepont; Souffle uterin Dubois; geräuschvolle Pulsation, Placentargeräusch Hohl; Circulationsgeräusch der schwangern Gebärmutter Kilian; Placentatön, Pulsation der Placenta (Adelmann).

Observatur a nobis phaenomenon illud ut strepitus halans vel flans, raro unisonus, saepissime plurisonus, quin etiam multisonus, potissimum modo halitu et flatu praevaleantibus, modo sonis susurrantibus aut sibilantibus (pfeifend) aut stridentibus (zischend) aut cantantibus aut canoris; et quidem percipiuntur singuli soni varia et alternante altitudine. Si diligentius eorum naturam explores, cui rei facile advescit auria, auditur fluctuatio, ut ita dicam, sonis incrementibus amplificatisque modo plane rhythmico, cum gravidarum seu parturientium pulsu isochronico. Tantummodo eo, quod certo momento augetur et minuitur, strepitus arteriarum ictui in articulo carpi respondet, nam phaenomeno perfecto et integro nullum inter duos gravidarum arteriarum ictus intervallum percipitur, sed totius tantum phaenomeni imminutio, aliis sonis conticescentibus, aliis obtusius debiliusque strepere pergentibus. Apte Hohl (30. p. 142) ea de re dicit: «es ist ein Hauptschlag mit einem Nachhall, in den der folgende Hauptschlag wieder einfällt, so daß es nie zu einer stillen Pause kommt.» Primus Schottin (20 p. 233) admodum id phaenomenon descripsit hisce verbis: «Dem Geräusch in der aneurysmatischen Venenschwulst gleicht auf das Vollkommenste das Geräusch in der Placenta. — In der Schwangerschaft und Geburt, so lange hier keine Wehe vorhanden ist, verhält sich das Geräusch isochronisch mit dem Pulse der Schwangern, dicrottirt und intermitteirt wie dieser. u. s. w. — Während wir aber beim Pulse eine vollkommene Pause zwischen 2 Schlägen fühlen, hören wir in der Placenta ein fortgehendes Geräusch, nur stiller summend als während des Pulses, wo das Rauschen nicht ein einfaches, sondern ein vielfaches tiefer, höher, pfeifend, oft so, als wenn man

mit einem Bogen auf einer Saite streicht, und zugleich mit dem Finger, der den Ton der Saite bestimmt hinausstreicht, oft ist es zischend, schwirrend, doch so daß alle diese Modifikationen und Variationen zwischen dem Hauptgeräusche durchdrömen.

Si per longius tempus varios sonorum illorum modos observaverimus, phaenomeno cum magis, tum minus exulto, strepitum primum a strepitu intermedio seu conjunctivo discernemus. Strepitus primarius est halitus vel flatus, modo fortior, modo debilior, sensim post auctorem in susurro intercurrente evanescens, quem simillimum esse strepitu follis proprio (bruit de soufflet proprement dit) Lænnecii, nullum est dubium. Upmann eum ita describit (18 p. 112): «es ist ein Blasen, das etwa lautet wie ein hauchendes hü, bisweilen wie hu.» Strepitus intermedius, e strepitu (Rauschen) susurro (Summen), bombo continuo compositus, secundum Kennedym, strepitu placentari plane integro, stridens (zischend) est. Si strepitus placentaris augetur sonis et clangore, soni recens accedentes sibilantes evanescens, cantantes, strepentes (schwirrend) clangentesque aut miscentur flatui strepitus primarii, aut recentes il soni sufficiuntur in illius locum; simul strepitu intermedio tum clangentiore. Saepius strepitum placentarem plane respondentem inveni iis, quos Lænnec (13. T. II. p. 326.) de strepitu follis modulato (bruit de soufflet musical ou sibilent) tradit, quem similem esse dicit sibilo venti, meantis per foramen claustrii. Kergardec, Lænnec, Kennedy et Dubois strepitum placentarem pulsationem esse arteriarum dicunt cum strepitu, follis flatui simili (bruit de soufflet), qui secundum Lænnecium duobus tribusve sonis omnes follis modos, uno sibilo (pfeifen) excepto, exhibeat. Kennedy etiam serræ strepitui (bruit de scie ou de râpe Lænnec) eundem interdum similem esse ait, aut stridori (Zischen), quorum si posterius contingat, flatus tandiu continuari, ut alter sonus nondum desierit, cum jam ab altero excipiat. Dubois (22. p. 459.) eum strepitum primum modum strepitus follis dicit, hisce verbis usus: «le souffle placentaire peut offrir les caractères des divers souffles artériels, mais il a, quand il est bien franc et bien développé, une résonance qui nous paraît lui appartenir et le distinguer, et qui nous a semblé fort remarquable, surtout dans les cas où l'utérus est très ample et contient une grande quantité de liquide.» Ritzgen strepitum placentarem similem esse contendit ei, qui in struma aneurysmatica fungove duræ matris aliisque ejusmodi tumoribus, e vasorum distentione ortis, observetur. Schottin (1. c.) et Hohl (30. p. 157. 158) maximam adesse ajunt similitudinem cum sonis in Aneurysmate varicoso obviis, Dubois (22 p. 462 & 466) et Kilian (32 T. I. p. 75.) cum iis, qui in aneurysmate varicoso, varice aneurysmatico et teleangiectasiis valde perfectis observantur, eo tamen discrimine, quod, secun-

dum Kilianum, teleangiectasiarum strepitus alacrior vivaciorque sit. Illud strepitui placentari est proprium quod sedem modo ea ratione qua uterus mutet, ita ut ad summum modo intra majorem, modo intra minorem ambitum percipiatur.

Hoc porro insignis est, quod interdum aut subito, aut sensim evanescit, deinde autem, interjecto longiore vel breviori tempore, ab aliquot sexagesimis horæ partibus ad ali- quod horas, imo quoque dies, redit, ita tamen ut nullum evanescendi et redeundi typum observet: quod strepitui placen- tari, auctore Lænnecio, cum arteriarum et cordis strepitu follis proprium est. Ulsamer et Haus observarunt; eum in graviditate prorsus abfuisse, nec rursus deprehendi, nisi in ipso partus actu, potuisse: quod etiam accedit in gravida, quæ primo semestri anni 1835 in instituto obstetricio nosocomii Dorpatensis curabatur.

Quod ad ea abdominis tegumentorum loca pertinet, in quibus strepitus placentaris observatus est, contendit potest, eum in omnibus anterioris ventris parietis punctis, quousque uteri ambitui responderet, perceptum esse, neque auctores ea in re differunt, nisi de frequentia ejusdem certis in locis. Secundum primos, qui de eo scripsere, maximam partem strepitus in ipso eo loco percipitur, cui placenta sæpissime inhæret, itaque ut vulgo assumitur in dextra uteri fundi parte. Hohl quoque sæpissime eum ad dextram aliquantulum versus posticam uteri partem observavit, rarius neque nisi in multiparis ad dextram, magis inferiorem partem versus, longe rarius autem ad sinistram, sicuti etiam crebrius observetur placente insertio dex- tra et superior, primusque situs occipitalis fructus, quam in- sertio placente sinistra et situs occipitalis secundus; in pla- centa autem prævia strepitum placentarem tantummodo supra ossa pubis invenit. Contra vero Ritgen, Upmann, d'Outrepont (24 p. 29), Isensee (eodem loco), Kilian et Adelman se eum longe frequentius in sinistra parte percipisse ajunt; imo Isensee se fere solummodo sinistram versus eum audisse dicit. Idem quoque primo semestri anni 1835 in clinico nostro obstetricio observatum est, idque sæpissime in regione umbilicali aliquan- tulum ad latus sinistrum.

Maximam partem unus tantum est locus, in quo strepitus ille percipitur. Neque tamen caremus exemplis, in quibus duobus pluribusve locis auditus est, quod Haus, Upmann, Schottin, *) Dubois, Hohl, **) Kilian, Adelman observarunt,

*) Schottin vero (20 p. 235) hæc profert: „Interessent ist es, daß wenn die Placenta rechts und oben im Unterus sitzt, das Geräusch links und unten auch wahrnehmbar ist, oft so täuschend, als sey hier der Sitz. Indessen fehlen hier die Variationen, wenn ich so sagen darf. Sollte dies Fort- pflanzung des Schalles durch das Fruchtwasser seyn? ***) Hohl

graviditate quamvis simplici. Unus Ulsamer e pulsatione in duobus locis obvia graviditatem judicavit geminam, neque falsus est. (I. Obj. VII. p. 68).

Ambitus, intra cujus fines strepitus ille flans percipitur, pari modo varius est in variis. Secundum plurimos auctores placente magnitudinem haud superat: intra quem circuitum inveniri potest locus, in quo strepitus distinctior est fortiorque perceptu. Eum quidem Hohl funiculi umbilicalis insertioni placentari respon- dere dicit. Sunt tamen, qui longe majorem strepitus placentaris ambitum observarunt, quippe totum unum latus, totumque uteri ambitum in pariete abdominis anteriore complectentem. Atta- men in plurimis casibus sedes strepitus placentaris unius, duo- rum triumve pollicum quadratorum amplitudinem haud superat.

Cum rarissime nobis præbeatur occasio mulieres gravidas primo graviditatis tempore stethoscopio explorandi, ac præterea plerumque difficillimum sit statuere, quando mulier conceperit, nondum certo afferre possumus, quo graviditatis tempore pri- mum strepitus placentaris audiri possit. — Kennedy refert, se illum nunquam prius, quam post mensem secundum, sæpe con- tra decima, undecima, et duodecima hebdomade detegere po- tuisse. Ille affert etiam exemplum, ubi dies conceptionis certis- sime constitui potuerit, in quo sub finem decimæ hebdomadis graviditatis strepitum illum flantem in regione ossium pubis mirum in modum elare se audivisse affirmat. — De Lens (2. p. 254 et 253) contendit, se in muliere quadam, ad summum ex tribus mensibus gravida, pulsationes placente apertissimas, in altera vero, non amplius quatuor menses gravida, easdem admodum fortes, flatum (Blasen) vero eas comitantem minus expressum animadvertisse. Haus et Upmann tamen veritatem prioris obser- vationis in dubium vocant, quoniam mulier per peculiarem idiosyncrasiam, ut ille dicit, eodem tempore etiam se fetus mo- tiones sentire affirmaverit. Lænnec, strepitum illum cognovit sub mensem quartum, Upmann, Ryan et Hohl sub mensis quarti finem, Dubois una vel duabus hebdomadibus ante mediam gra- viditatem, eodem tempore etiam Kluge et Lejumeau de Ker- garadec cum repererunt. Haus pulsationem simplicem mense

qui idem observavit, etiam idem, quod Schottin censet, refe-rens (50 p. 76): „Jenem Punkte — quo strepitus placentaris completus auditur — gerade gegenüber meistens nach unten und links, vernimmt man zwar nicht in allen doch in vielen Fällen ein gleichzeitig leiseres Tönen, einen Widerhall jenes arößern æ- ranschvollen Schläges.“ — præterea addit, in iis tantum exemplis hoc phænomenon observari, ubi solito major copia liquoris amnii adsit, atque hac ex causa parietes uteri tensi ac reso- nantes sint. — De hac re infra denuo agam.

sexto audivit, Moschner denique et Kurzak pulsationes simplices ex septimo mense demum audiverunt.

In decursu graviditatis nonnullæ, quamvis non majores mutationes in strepitu hoc observantur. Hæ tamen tantummodo in universum afferri possunt, atque etiam modo in universum receptæ valent; nam adeo in provectoribus graviditatis periodis strepitus hic uno eodemque tempore multas varietates respectu sonorum multiplicium, vigoris gradus atque perspicuitatis offert.

Strepitus placentaris primo tempore, postquam auditus est, adhuc, mollis unisonus, strepitus follis proprio (bruit de soufflet proprement dit Lænnec) similior, minus clarus, secundum Hohlium quarto mense magis diffusus est, saltem non facile reperitur centrum, in quo vigor ejus major sit. Ex quinto mense demum ille magis concentratur. Susurrus intercurrentis parum excultus est, strepitus principalis constat halitu quodam unisono pæne sine ulla alternante sono alto et profundo. Quotiescunque pulsus in arteria radiali matris percipitur, strepitus principalis augetur attamen etiam post quemque pulsam in illa arteria, vigor ejus cito decrescit, ita ut sonus fere omnino evanescere videatur. Pulsationes principales magis inter se disjunctas esse videntur. In dies vero hoc phænomenon cum vigore, tum numero sonorum variorum in illo se manifestantium, tum etiam vicissitudine altitudinis eorum crescit; totus strepitus fit magis stridens, sibilans, quasi canens et sonorus, flatus pulsationum principalium fortior et diuturnior fit, atque eadem ratione etiam sonitus et susurrus in intervallis fortiores evadunt. Secundum Hohlium præcipue graviditatis finem versus vigor augetur atque certis sub conditionibus soni sibilantes (pfeifende Töne) apertius audiuntur; decimi autem mensis sine ambitus, quo percipitur, minuitur. Kluge contra et Winckel asseverant sub graviditatis finem vigorem pulsationis placentaris imminui. Ab iis Lænnec dissentit, qui illum sub mensem quartum admodum perspicuum, atque, ut affirmat, fortasse adeo fortiozem, quam in graviditatis fine invenit. Eodem tempore strepitus placentaris peculiare phænomenon manifestavit, quasi strepitus follis paululum sibilans (le coup de soufflet un peu sibilant) in lagena vacua resonaret. Postea secundum eum strepitus follis fere semper obscurus et admodum diffusus est.

Mutationes gravissimæ, quas strepitus placentaris inter partum patitur, ad sonum et numerum pulsationum spectant.

In universum secundum observationes Reccii, Ritgenii, Schottini, Hohlii et Adelmanni strepitus placentaris fortior fit, atque vigore et sonorum multitudine crescit. Secundum Ulsamer pulsationes susurrantes inter quamvis dolorem ad partum cessabant, et demum post eum eo vehementiores redibant. Haus in uno exemplo pulsationem simplicem inter dolores ad

partum animadvertit, in altero post dolores, in nonnullis parturientibus tantummodo subinde singulos ictus. Secundum Winckelium et Klugium paulo ante partum atque in dolorum intervallis pulsus placentæ vix potest audiri, intrantibus vero doloribus omnino evanescit. — Ab his discrepant aliquatenus, quæ Reccius, Ritgen, Schottin, Kohn et Adelmann observaverunt. Reccius in observatione sua septima (7. p. 21.) dicit: «Pulsatio simplex — doloribus ad partum incipientibus celeritate aucta est, strepitus vero eam comitantis sonus clarior evasit.» Secundum Ritgenium ambitus pulsationis magnæ ejusque vehementia augetur. Secundum Hohlium incipientibus doloribus ad partum, antequam parturientis ipsa eos sentiat, non solum omnes soni in strepitu placentæ augetur, sed etiam novi, præcipue sibilantes (pfeifende) et quasi canonicæ accedunt; sonitus vehementis in susurro multifario oritur. Semper tamen ictus principales a susurro leniore eos conjungente distingui possunt. Totius strepitus sonus altior fit, ut Schottin dicit (20. p. 235): «obgeschlägt so, als wenn man bei einem Clavier den Finger auf eine Taste setzt, anschlägt und den Druck mit dem Finger freigibt, oder auch so, als wenn man bei der Violine eine Saite während Eröffnung derselben höher stimmt.» Doloribus autem crescentibus strepitus placentæ obtusior evadit et secundum Hohlium et Adelmannium paulatim magis magisque in longinquum abire videtur et tandem secundum Hohlium in multis exemplis omnino evanescere, secundum Adelmannium vero etiam doloribus ad partum quam maxime intentis adhuc susurrus quidam sine rhythmo restat. Ubi autem dolor ad partum ab acme sua descendit, hic strepitus paulatim renovatur, rursus plenum sonum offert et fortius susurrat. Susurrus sine rhythmo, quem Adelmann observavit, in doloris acme rursus flatus rhythmicus evadit, et secundum eum tunc celeritas redeuntis strepitus major est, quam abeuntis. Dolore ad partum plane finito, strepitus placentæ prorsus idem est, qui in intervallo dolorum prioris, ergo paulo fortius sonans, quam in graviditatis decursu.

Præter hanc mutationem in sono strepitus placentaris etiam in frequentia ictuum ejus vicissitudo observatur, respondens mutationi prorsus congruæ in frequentia pulsuum arteriæ radialis parturientis. Hanc mutationem in frequentia pulsationum, doloribus presentibus, etiam Reccius, Schottin et Adelmann observarunt, accuratissime vero Hohl in hanc rem inquisivit. Mutatio hæc autem eo constat, quod doloribus ad partum incipientibus frequentia pulsationum sensim augetur, quæ usque ad dolorum acmen increscit, iis vero remittentibus eodem ratione minuitur, donec pulsus in intervallo doloribus liberè ad eandem frequentiam rediit, qua ante dolores usus est. Præter hoc oscillans frequentia incrementum inter quamvis dolorem

ad partum etiam constans frequentiae auctio ex altera partus periodo ad alteram observatur, quae quidem praecipue animadvertitur, si pulsationum numerum in intervallis dolorum diversarum partus periodorum comparas.

Dum Kergaradec, Ulsamer et Hans observarunt, strepitum placentarem ad summum usque in quartam partus periodum audiri atque capite evoluto evanescere, neque Reccius et Uymann illum finito partu usquam reperire potuerunt, quin Mosehner et Kurzak jam inter partum illum non amplius audiverunt, Ollivry invenit, eum semper eodem momento, quo funiculus umbilicalis dissecaretur, evanescere. Schottin exemplum quoddam funiculi umbilicalis circa fetus collum circumvoluti commemorat, in quo placenta ante fetus transitum per genitalia solvenda fuerit, atque haec ex causa nullus placentae strepitus auditus sit: Strepitus vero hunc etiam parto infante, quin etiam adhuc in puerperio audire posse, Kennedy, Dubois, Hohl et Adelmann observationibus suis demonstraverunt. In omnibus autem his exemplis ille admodum mutatus et tantum imperfecte excultus apparuit. Secundum Kennedym (19 p. 108) strepitus hic fuit interruptus sed perspicuus status, quem quadraginta quatuor horas post partum inter dolores post partum sinistrorum in fundo uteri, quem tactu percepit esse latum et plenum et alte in abdomen prominere, animadvertit, quam quidem observationem Darley et Collins, medicinae doctores, testati sunt. Dubois eo loco, quo affert observationes, quae demonstrant, strepitum placentarem non oriri e placenta, haec verba dicit (22 p. 461): «Nous dirons de plus que ces battements avec souffle peuvent être fort bien entendus après l'expulsion du fœtus, lorsque les rapports vasculaires qui existent entre l'utérus et le placenta sont détruits en grande partie ou en totalité, — même, après l'extraction ou l'expulsion du délivre il est assez facile de les entendre en appliquant le stéthoscope sur la portion de l'utérus qui s'élève au dessus du pubis, et remplit en grande partie la région hypogastrique.»

Ut Hohl expertus est, modificatio in sono et ambitu pulsationis placentaris praecipue ex adhaesione placentae ad uterum pendet. Si strepitus placentaris sub finem tertiae partus periodi parvo tantum ambitu concentratus percipiebatur, inter partum plerumque parva sanguinis copia effluxit, quae longe major erat si strepitus plenus sonus quoque loco illo diminutus est. His in casibus saepius etiam funiculus umbilicalis circumvolutus vel brevissimus inveniebatur. Pulsatio illa inter partum omnino cessabat, si sanguinis maxima copia evacuata, uterus valde sese contraxerat. Quo magis enim placenta in partu separatur et sanguis effunditur, eo pluribus locis strepitus ille multisonus inter pulsationes principales evanescit, et

placenta omnino jam soluta, nullo loco amplius animadvertitur. Si placenta e contrario perfecte adhaeret, ille etiam observari potest. In casu placentae praeviae lateralis Hohl (50 p. 99) inter sanguinis effluxum minorem pulsationem strepentes immutatam reperiebat. In casu autem placentae praeviae centralis sanguine uberrime effuso pulsatio illa partim quoad sonum plenum, partim etiam quoad vim strepitus diminuebatur.

Parto autem atque separato infante quinta partus periodo, susurrus in intervallis pulsationum principalium omnino cessat, (30 p. 294) quamvis placenta ubique adhaereat. Pulsationes primariae satis magno ambitu quidem audiuntur, sed minus strepentes et cum incrementa solutione placentae uterinae et fetalis vi et ambitu minores redduntur. Si pars placentae, cui funiculus umbilicalis insertus est utero adhuc adhaeret, loco illo strepitus, testante Hohlio, fortior est quam ceteris partibus. Sic exempli gratia Hohl (50 p. 167) ubi de partu quodam trigeminorum loquitur, nobiscum communicat; pulsationem illam strepentes sexagesimis quinque post partum trigemini ultimi, peractis, loco priore quidem animadversam, sed longe diminutam et loco minore perceptam a se esse. Post horae quadrantem dolores post partum sese manifestabant, repenteque strepitus ille haud amplius percipi potuit; placenta autem in vagina sita erat.

Sed etiam partu superato, placentaque uterina et foetali propulsa pulsationes principales, etsi diminutae, percipiuntur, si contractiones uteri haud perfectae sunt, vel ex doloribus post partum mox contractiones illas mox dilatationes observantur. — Sic etiam in puerperis usque ad quintum vel septimum diem post partum, loco strepitus placentaris perfecti, susurrus exilis (ein schwaches Summen) auditur, qui quaque arteriarum pulsatione paulisper augetur; — quod tamen ad illos tantum spectat casus, ubi uterus vel valde adscendit, vel etiam loco consueto haud perfecte contractus reperitur doloresque post partum graves sunt (30 p. 69). Si uterus durus est, profundo jacet, doloresque post partum desunt, vel quinque aut septem dies post fetus extrusionem praeterierunt, nil amplius percipitur. Utero inter dolores post partum indurescente, nil auditur, et demum post tempus quoddam pulsatio eodem modo denuo percipi potest.

In utero in globi formam contracto, infante jam nato, ut Adelmann (34 p. 246) nobis affert, flatus rhythmicus (tacthaltendes Blasen) auditur, qui solutione placentae paulatim exilior fit. Extemplo post partum infantis strepitus ille placentaris clarior raro tantum a nobis animadverti potest, cum hoc facto placenta plerumque jam solvatur. Susurrus quidam rhythmicus (tacthaltendes Summen) toto utero supra symphysiam ossium pubis usque ad quintum aut septimum diem post placentae pro-

pulsionem, dum uteris extrinsecus adhuc manu tangi potest, secundum experientiam ejusdem auctoris, audiri potest.

Modificationes proprietatum harum strepitus placentaris inter graviditatem et partum sub conditionibus variis nobis occurrunt.

Fetu in utero emortuo, strepitus placentaris, ut Ritgen, Schottin, Kennedy, Dubois, d'Outrepont, Hohl experti sunt, simili modo mutatur vel alienatur ac quinta partus periodo. In nonnullis casibus, ut observationes illorum docent, strepitus haud amplius cognosci potuit; in aliis autem, sono illo in intervallis quidem omnino deleto, strepitus principalis imperfectus vel fortior vel longe exillior pariterque minus continuaens, et repente interruptus audiebatur.

Ex observatione tertia, quam Lej. de Kergardec (1 p. 203) describit, elucet, ut mihi videtur, strepitum placentæ fetu jam in utero emortuo, perceptum fuisse. — Quod etiam ex observatione tertia, quam de Lens communicat (2 p. 255) suspicari liceat, quæ strepitum placentarem sub iisdem conditionibus exilem et initio valde terminatum fuisse, nos docet. — Ritgen in gravida quadam pulsationem magnam (den großen Schläg) per totum decimum graviditatis mensem obtusam observavit, infansque imbecillus jam putrefactus natus est. In gravida alia pulsationes ambæ (der große und der kleine Schläg) haud inveniebantur infansque valde putridus cum secundinis pariter putrefactus ad lucem odebatur. Schottin porro (20 p. 235) casum quandam a Hohlio observatum, nobis enarrat, ubi strepitus placentæ in utero fetu jam vita privato, etiam exillior quam solet percipiebatur. Kennedy (p. 107) modificationes strepitus placentaris ex placentæ propulsione vel fetus morte progredientes diligentissime describit nosque attentos reddit; conditiones hæ, ut ille censet, haud quaquam defectum strepitus flantis expostulant. Idem auctor in exemplo quodam a se observato (19 p. 107), ubi ante horam liquor amnii effluerat et simul funiculus umbilicalis prolapsus erat, qui antea adhuc pulsans nunc pulsus expers et prorsus frigidus erat, atque maxima adhibita cura tamen nusquam cordis fetalis pulsus reperiri poterat, strepitum placentæ vero audivit perspicuum, plenum, sed breviorcm, repentius desinentem et sono sibilante carentem, qui secundum ipsum signum characteristicum circulationis inter uterum et placentam perfectæ esse solet. Duabus horis post puellula mortua nata est sine ullis putredinis symptomatibus. — Dubois (22 p. 464) tres observavit feminas quæ diu fractus mortuos putridosque pariebant, quarum in utero strepitus ille placentaris (quem vocat soufflé utérin) ante partum facile et perspicue audiebatur, et in una quidem usque ad exclusionem fetus. — D'Outrepont (24 p. 23) flatum placentarem manifestum quondam observavit, quamvis infans non in-

ter partum mortuus, sed signis prius ortæ mortis natus sit. — Hohl ex observationibus suis has nobis tradit sententias: pulsationem illam placentarem, fetu mortuo, tantum obtusam, exillissimam, vix manifestam, nec extensam fuisse, sæpiusque etiam omnino non animadversam esse; cessare autem nec momento mortis fetus, nec quoque in casu. Alienationes placentæ rem etiam mutare, nam si placenta ad normam utero adhæserit placentæ et strepitus placentaris antea omnino evolutus fuerit, pulsationes principales exilliores fuisse, susurrum intervallorum autem vix cognitum esse; placenta autem valde emollita, vel ante mortem fetus vel post quasi putrescente, pulsationem illam pro parte vel omnino cessare; quod proprium etiam sit placentæ minimæ vel pro parte solutæ. Strepitum placentarem post fetus mortem aliquamdiu percipi posse, probat observationibus duabus jam sequentibus. In casu priore (30 p. 281) pulsatio cordis fetalis prius audita ab die 26 Augusti haud amplius cognosci potuit, pulsatio placentaris prius non fortis pergebat sed nunc exillior inventa est; octavo die Septembris infans mortuus cum vestigiis jam diu inceptæ putredinis natus est. In casu secundo (30 p. 283) vespere diei 18 Decembris pulsatio placentaris exillissima, pulsusque cordis fetalis intermittentes atque inæquales percipiebantur; matutino tempore 19 Decembris cordis pulsatio deficiebat, placentaris autem exillis erat et post diem 25 Decembris non cognoscebatur. Decimo die Januarii dolores in regione sacrali oriebantur, et decimo quinto ejusdem mensis infans jam mortuus maculis viridibus præcipue in capite obsitus, epidermideque jam per putredinem soluta, elunibus præviis natus est. Uno tantum in casu mihi semestri primo anni 1835 per longius tempus observationes, huc spectantes, instituendi occasio est præbita. Rustica quædam die 30 mensis Martii in sectione obstetricia nosocomii Dorpatensis auxilium petiit narravitque, se haud multo prius in dorsum delapsam, motus fetus priore graviditatis tempore manifestos, ab eo tempore haud amplius percipisse. Die 16 Aprilis, partu felice celerique fetum haud excultum, septimestri similem jam putrescentem ad lucem edidit. Auxilio stethoscopi nec cordis ictum nec strepitus placentaris ullum vestigium, strepitu in intestinis per totum fere abdomen sese propagante excepto, percipi potuit.

Modificationes alias strepitus placentaris Hohl nobis præcipue exposuit (30 p. 99), cum illi feminas duas in quarum altera usque ad quintum in altera autem ad septimum graviditatis mensem menstrua solito modo fluebant, stethoscopi explorandi facultas data esset. Sanguinis profluvium exiguum, nec pulsus infantis dicrotus alio modo mutatus. Totum autem systema vasculosum quodammodo excitatum et pulsatio etiam

placentæ sic ut inter dolores ad partum proprie alienata; soni enim consueti periodice acutiores sese ostendebant strepitusque sibilans (Pfeifen) singulorum vasorum insignis erat. Phænomena hæc optime forsitan ex congestione sanguinis leniore aut vehementiore uterum versus explicanda sint.

Ubi post partum in placenta jam protrusa concrementa calcaria inveniebantur, vel ubi feminae inter graviditatem, doloribus constantibus fetu sese movente imprimis excitatis, loco quo strepitus placentaris audiebatur, cruciabantur, vel pars insertionis placentæ in utero, vel placenta ipsa vel amnii pars placentam obtegens inflammata erant, ibi in gravidis et parturientibus strepitum placentarem peculiari modo alienatum observavit Hohl (30 p. 145 et p. 270 279). — sonum enim et in strepitu principali et in intervallis imprimis sibilantem acutiorēque (ein auffallendes Pfeifen und hohes Zischen), interdum etiam pariter stridentem et canentem reperit.

Strepitum placentarem inter graviditatem geminam Ulsamer et Hohl stethoscopio explorarunt. Ulsamer illum duobus locis, in fundo uteri dextrorsum medioque utero fortiore animadvertibat amboque strepitus peripheriam versus alter in alterum transire videbantur. Placentæ ambæ serius extrusæ orbiculares erant et in peripheria inter se conjunctæ. Ex inventis his graviditatem gemellorum præsignabat, quamvis cordis pulsationem unius tantum fetus inter umbilicum et spinam ilei anteriorem superiorem dextri lateris inveniret. (4 Obs. VII p. 67 et p. 94). — Hohl (30 p. 222) strepitum placentæ feminarum gemellis gravidarum non fortiore solum et magis strepentem multisonumque, intervallaque pulsationum inter se susurro continuo conjuncta reperiebat, sed latius etiam extensum, quam in graviditate simplici. Loca duo etiam detexit pulsationis fortioris, quæ insertioni funiculi umbilicalis placentæ respondisse putat. Hohl porro (30 p. 164 seq.) quod rarissime contingit, partum trigeminorum ex secunda partus periodo observavit, strepitumque placentæ non tantum valde auctum, sed etiam latissime extensum continueque strepentem, susurrantem, stridentem et canentem percipiebat, ita ut strepitus principalis pulsationes a susurro intervallorum haud facile discerni possent. Cum dolores ad partum proxime instarent repente valde augebatur, nec unquam, diminutus quidem illis increscentibus, omnino evanescebat. Ambitus placentæ erat triginta quinque pollicum cum dimidio, diametri tredecim pollicum et undecim pollicum cum quadrante.

Hohl bis. etiam (30 p. 269) in graviditate simplice placentam nimis amplificatam inveniebat, quibus in casibus strepitus placentaris longe maximi erat ambitus, pariterque cum susurro intervallorum valde auctus.

Semel tantum placentam in plures lobos divisam observavit; strepitus placentæ principalis ibi minus fortis, susurrus in intervallis autem vehementior, quam alias.

Priusquam transeam ad explicandum phænomenon nunc tractatum, liceat mihi observationum nonnullarum mentionem facere, quæ ad declarandam hujus phænomeni sedem et rationem ejus ad uterum et ad ovulum eo contentum aliquid conferant.

Huc pertinent, quæ Hohl (30 p. 146) placenta adhuc adhærente, diversis in casibus expertus est. Ex trahendo funiculo umbilicali parturientes dolores loco illo, quo prius strepitus placentaris perspicue auribus se manifestaverat, sentiebant. Dolores et quidem eodem loco parturientes aliæ patiebantur, si, funiculo umbilicali circumvoluto et propterea haud justo longiore dolores ad partum ingravescebant et infans jam pro parte quovis dolore protrusus recessit. Hohl asserit (30 p. 238 et p. 239) ex centum quinquaginta duobus exemplis primæ capitis positionis, in triginta exemplis sensationem quandam eo loco adfuisse, ubi strepitum placentarem audierit, et ex duo de quadraginta secundæ capitis positionis in duobus.

Huc pertinent etiam ea, quæ Hohl de injectione aquæ in venam umbilicalem, Mojonii methodum secutus, expertus est, placenta adhuc prorsus adhærente, vel partim soluta (p. 299—301 et p. 147.) Jam si placentam breviorē longiorēve temporis spatii post expulsionem ejus, per venam umbilicalem injiciebat, initio temperata, sensim intensa vi, illa paulatim quasi intumescibat, et, auscultante aure, strepitus ille liquoris vasa pervadentis, prorsus rhythmico carens, percipiebatur, postquam aliquantum aquæ infusum erat; qui strepitus magis magisque augebatur; subito singula vasa in superficie ab utero sejuncta aquam ejaculari incipiebant, atque stridentes et subtiliter cantantes voces audiebantur. Sin autem eodem modo, placenta adhuc omnino vel partim adhærente, aliquamdiu injiciebat liquorem in venam umbilicalem, etiam hic, immissa scitis larga aquæ copia, velut remotam strepitum audiebat, qui neque pulsationi similis erat, nec rhythmum præseferat. Si bene res procedebat, strepitus augebatur, et continuo infundens liquorem, singulos audiebat stridentes cantantesque sonos, quorum numerus sensim accrescebat; quos quidem sonos excipiebat incrementum tenuis adhuc et ab illo strepitu omnino diversi strepitus placentaris, cum pulsu parturientis isochronici, deinde sequebatur dolor post partum (adductus irritatione aquæ adspersæ parietem uteri, quo etiam plus sanguinis allicitur) qui juvante fortuna (suppeditante simul turgescente placenta) partialem vel universam separationem efficiebat.

In casibus placentaë præviæ lateralis et centralis ab auctore eodem strepitus placentaris in inferiore sola uteri parte auditus est.

Partim immissione manus in uterum sive ad placentam solvendam, sive modo ad sedem illius explorandam (Lau, Ollivry), partim etiam inspectione ipsa, sectioneque instituta, auctores varii ut de Lens, Lau, Ollivry, Nauche, Kennedy, Deneux et Hohl cognoverunt, insertionem placentaë strepitus placentaris loco respondere. De Lens (2 Obs. III. p. 254 255) memoriaë prodidit exemplum, in quo partus adiutor Cazenave placentam a latere sinistro solvit, ab eodem loco, ubi de Lens antea pulsationes flantes simplices (die einfachen blasenden Schläge), quamquam admodum lenes, audiverat. Lau (5. p. 21) se observasse affirmat manu introducta in uterum, strepitum semper fere loco placentaë adfixæ respondere. Lænnec affirmat (11 p. 359) etiam Ollivryum introducta in quatuor exemplis statim post fetum editum manu in uterum, penitus sibi persuasisse placentaë sedem esse eodem loco, ubi strepitum placentarem perfectum audivisset. Nauche (17 p. 96) contendit se, auxilio metroscope, a se invento, quem in vaginam usque ad orificium uteri introduxerit, sedem placentaë super orificium uteri cognovisse. Etiam Deneux (Archives générales de Médecine. Paris. 1831. Tome XXVII. Décembre p. 557) offert exemplum, ubi metroscope adjuvante placentaë insertio super collum uteri reperta est. Kennedy quoque contendit (19 p. 106) se sæpius vel placentam manu solventem vel puerperæ mortuæ uterum sectum explorantem, placentam eodem in loco offendisse. Hohl quatuor exempla memoriaë prodidit (30 p. 147 — 154), et duo (30 p. 271 et 275), in quibus, partim exploratione manuali, partim cadaveris sectionibus post mortem institutis, sibi persuasit, locum, ubi strepitus placentaris antea auditus esset, congruentem fuisse cum sede placentaë. Ille addit etiam (30 p. 154) observationes a se factas, quæ hanc rem confirmant, non tantum enarrata hæc exempla esse. Loca, ubi in his sex investigationibus placentaë reperta sunt, erant in exemplo sinistrorsum, in duobus aliis sinistrorsum, superne et paulo retrorsum, in tribus denique dextrorsum et paulo retrorsum.

Nec tamen desunt opiniones observationesque (?), quæ illis contradicant. Sic Lau (5 p. 21) affirmat se in exemplo quodam placentaë sedem in latere dextro reperisse, quamvis identidem strepitum placentarem in latere sinistro animadvertisse, sequæ non fefellisse arbitretur. Similia Kilian observatus esse videtur, quibus tamen non tam directe, sed magis indirecte contraria ostendere vult; nam (32 T. I. p. 74) dicens: »welche Seite die Auscultation am meisten begünstigt, waagen wir nicht zu entscheiden, aber mit der größten Bestimmtheit kön-

nen wir angeben, daß es bei weitem nicht immer die Seite ist, wo man später die Placenta abdrärend findet u. s. w.» non multo plura his verbis docet, quam etiam aliis locis, atque iis, quæ cum insertionem placentaë congruant, strepitum placentarem audiri posse.

Si varias opiniones, et conjecturas de natura ac sede phaenomeni acustici, modo illustrati, considerabimus, facile manifestum erit, omnes qui de eo scripserint, convenire in eo, quod strepitus placentaris sedem in parte systematis vasculosi esse dicant, in quam gravidarum vel parturientium cor vim mechanicam habere possit, quæ sententia exorta est ex isochronismo, qui in hujus phaenomeni rhythmico cordisque feminaë pulsu animadvertitur. In eo quidem omnes consentiunt; sed magis minusve dissentiunt de partibus illis systematis vasculosi, in quibus phaenomenon sedem habeat.

Unus Lej. de Kergaradec conjicit, originem pulsuum simplicium flantium (battemens simples avec souffle) in ipsa placenta esse, neque tamen certo id contendit; ibi saltem insertionem placentaë statuendam esse dicit (2 p. 252), ubi pulsationes flantes audiantur. Haus (6. p. 52) accedit ad opinionem, pulsationem simplicem ex aorta vel arteriis iliacis oriri, per rationem situs, quem uterus vel fetus ad vasa illa hebeat, quo fiat, ut uterus pulsus eorum conducat; cum quo Carus quodammodo consentit (14 T. II, p. 79), phaenomeni originem ab Aorta vel arteriarum pulsu per liquorem amnii propagato indeque sonos strepentes edente deducens. Busch quoque in scriptis prioribus (8 p. 93) nondum certum esse putabat, utrum pulsatio illa e loco, cui inhæreat placenta, derivanda sit, an potius ex Aorta descendente; postea autem in opere, quod inscriptum est: Lehrbuch der Geburtshunde. 1829 p. 505, de strepitu pulsante in loco placentari uteri loquitur. Kurzak denique fontem strepitus placentaris in unius alteriusve arteriæ iliacæ pulsu quaerit. Ceteri, qui de auscultatione scripserunt, sedem illius strepitus aut tantum in uteri parenchymate ponunt, et alii quidem in omnibus ejusdem partibus, alii maxime aut unice in placentaë insertionem uterinam, aut cum in ea uteri parte cui placenta inhæreat, tum simul potissimum in placenta uterina. Ulsamer (4 p. 83) pulsationem ex aucta vasorum uteri actione eo loco nasci putat, cui placenta inserta sit. Lau (5 p. 18) phaenomeni sedem, num in placenta, num in insertionem ejus uterinam quaerat, incertus est. Spirationem peculiarem ictuum fortasse ex emanatione sanguinis oriri putat, pluribus e vasis in multa alia ampliora proficiscentis. — Lænnecio (11 p. 358) strepitus ille verisimillime in eo arteriæ uterinæ ramo nasci videtur, qui potissimum placentaë nutriendæ inserviat; et p. 356 ille dicit, strepitum hunc aperte esse pulsationem arteriarum omnino cum pulsu matris isochronicam, et cum strepitu foetus

conjunctam. Reccius (7 p. 32. 45) ad eam se inclinat opinionem, pulsationem simplicem derivandam esse e pulsatione arteriarum parenchymatis uteri, quod eo loco est, cui inhæreat placenta. Ferguson strepitus placentaris originem in arteriis uterinis querit, et quidem e sanguinis per arterias uteri meatu in insertione placentæ uterina. Schottin vero, Kennedy, Hohl et Adelman placentæ uterinæ maximam partem strepitus placentaris tribuunt. Secundum Schottinum (20 p. 234) strepitus principalis probabiliter in sola placenta uterina oritur eo, quod cum quavis cordis materui systole sanguis ex arteriis uterinis in magnos sinus venosos, a I. Fr. Meckelio (Handbuch der Anatomie. Halle. 1820. Tom. IV. p. 720) demonstratos, manet, per quos sanguis arteriosus placentæ uterinæ directe in Venas transit. Sonorum mutationes inter dolores ad partum illi proficisci videntur e venarum placentæ uterinæ motibus micantibus et oscillantibus, ex uteri contractionibus ortis. Kennedy arbitratur (19 p. 106) strepitum placentæ flatum perfectum cum e sanguine loco placentæ insertæ per arterias uterinas meante, nasci, tum e sanguine longius procedente per cellulas et tubulos arteriosos placentæ uterinæ, cum illis conjunctos et libera sanguinis circulatione per eam placentæ partem et inde retro in uterum. Si enim circulatio in solis tubulis arteriosis placentæ uterinæ locum habeat, quod post placentæ expulsionem aut post mortem fetus in utero, eveniat, phænomenon illud non prorsus extingui, stridentem strepitum quidem desinere, flatum vero, etsi breviorē et repentius cessantem, tamen adhuc plenum et clarum percipi posse. At sonos illos prorsus extingui, si sanguis jam non per arterias placentæ uterinæ manet, aut quia illæ jam desint, aut quia imperviæ factæ sint, ut, utero post partum vacuo et prorsus contracto, aut nonnuncquam fetu in utero extincto; illic enim sanguinem non per arterias placentæ uterinæ duci, sed ex arteriis uteri per multa vasa anastomosibus conjuncta directe in sinus venosos venasque ipsius uteri, atque inde in matris apparatus circulationis reduci. Cum qua opinione Kennedyi Hohlii sententia consentit, quippe qui dicit (30 p. 155 — 156): «Es tritt (also) das arterielle Blut mit jeder Systole des Herzens von Seiten der Schwangeren aus den weiten Gebärmuttergefäßen in die an der Einfenkungsstelle der Placenta noch viel mehr erweiterten Gefäße dann in die verlängerten, den mütterlichen Theil des Mutterkuchens bildenden Arterien und in jene Zellen (Meckel). Hier nun ist die Quelle jenes Hauptschlages der geräuschvollen Pulsation, hier, wo in Folge der weiten Gefäße auch eine größere Menge arteriellen Blutes aus weiten Gefäßen in erweiterte, und in die Zellen, die wir als Stellvertreter der Pulmonalzellen betrachten dürfen, mithin in das venöse Blut einströmt. — Jenes Summen aber zwischen den Hauptschlägen findet seine Erklärung in dem

momentanen Verweilen des Blutes von einem Schlag zum andern, theils in den zitternden und oscillirenden Bewegungen der Venen, theils in dem electrischen Spiel der sich in den Zellen mischenden, anziehenden und abstoßenden, reibenden Blutkörperchen. Es muß daher, wie auch zu geschehen pflegt, die Gesamtheit der geräuschvollen Pulsation mit dem Beginnen der Wehe in Folge des stärkeren Blutandranges kräftiger, schwächer aber in der Wehe selbst erscheinen. — Aber während der Wehe wird nun die Pulsation schwächer, und immer schwächer erscheinen, je nachdem die Gefäße durch die Contraction des Uterus gedrückt werden und das Blut in ihnen stoft. Es muß mit neuer Kraft zurückkehren, wenn Gefäße wieder freier werden etc. Quod autem vasa tantum loco insertionis, non autem toto utero strepunt, inde derivat, quod eo in loco vasa maxime extensa maioreque sint efficacia. Adelman cum Hohlio strepitum placentarem placentæ tribuit (34 p. 240). Causam susurrus sine rhythmo, quem in summo dolorum ad partum fastigio perceperit, e stagnatione sanguinis in placenta deducit, quæ oriatur abris muscularibus contractis et uteri arteriarum venarumque plexus, qui interjacent, coarctantibus. — Ritgen, Dubois, d'Outrepoint et Kilian eo dissentiant ab opinionibus quas memoravi, quod sedem strepitus placentaris in solo apparatu vasculoso uteri ponunt, et quidem aliis quoque uteri locis, quam eo cui inserta est placenta, Ritgen quidem putat pulsationem magnam (der große Schlag), pulsum arteriarum uteri extensarum in placentæ insertionem sequi solere; attamen concedit pulsationem magnam etiam alio loco permanentem vel etiam transeuntem occurrere posse; denique adjicit, minime esse exploratum, arterias uterinas in regione placentari semper adeo extensas esse, ut strepentem pulsationem habeant. Quod ita explicat: Dies muß einleuchten, wenn man bedenkt, daß einzelne Stellen der Gebärmutter einen ungewöhnlich großen Gefäßreichthum schon durch ungewöhnliche Dicke der Wandungen besitzen, oder an krankhafter Gefäßausdehnung anhaltend leiden können; — daß ein irrllicher Reiz, z. B. vom Drucke des Kindes, die Schlagaderthätigkeit an der gereizten Stelle der Gebärmutterwandung zu ungewöhnlicher Festigkeit veranlassen könne; — daß eine transitorische Aufregung der Gebärmutterschlagadern, wie sie z. B. durch Schaam, Angst, Erwartung, nach starkem Gehen, u. s. w. bei afluftischen Untersuchungen oft vorkommt, mit der permanenten der Placentaraegend verwechselt werden könne. etc.» d'Outrepoint improbat (24 p. 31) opinionem, placentam uterinam participem esse strepitus illius, et quidem his rationibus adductus: 1) jam Kennedyum aut tertium mensem, itaque ante placentæ originem illum percepisse; 2) eundem quadragesima quarta post partum hora, puerpera vehementibus doloribus laborante, sonos audivisse interruptos, sed distincte flantes, cum ante partum

flatum placentarem (Mutterfuchtblasen) sonorum atque cum sibilo conjunctum invenisset; 3) neque ab omnibus anatomicis physiologisve placentam uterinam agnosci, teneræ enim illi parti, inter uterum placentamque fetalem sitæ, adeo subtilia inesse vasa, ut sanguis ex arteriis in venas transmeans nullo modo strepitum efficere possit. Idem d'Outrepont alio loco dicit, e raris illis observationibus, quæ sedem placentæ respondere loco strepitus placentaris manifestent, nondum justè nomen pulsationis placentæ phænomeno illi tribui posse. Quæ Kennedy, Schottin ipseque (de placenta post fetus mortem strepere pergente), ea de re cognoverint, etiam ab aliis confirmari debere, antequam statuendum sit, strepitum flantem (Blasengetöse) e mutationibus in utero nasci, quæ tantum e graviditate consequantur. — Dubois affirmat (22 p. 460) tantam esse similitudinem inter cordis arteriarumque strepitum follis et pulsationes flantes (pulsations avec souffle), ut, respectu insuper continuo earum cum cordis materni pulsu isochronismo, nemo non earum sedem in uteri systemate vasculoso aut in placenta uterina statuere debeat. Variæ autem sunt rationes, quæ illi obstant, quominus phænomeni sedem in placenta aut uterina ejusdem parte quaerat. Has rationes ex observationibus suis deduxit; easque hic afferam: 1) strepitum placentarem sæpius inferioribus uteri locis inveniri; 2) sæpius etiam magis extensum, quam in placenta possit cogitari, in magna parte vel etiam in toto ambitu anterioris parietis ventris, percipi; 3) eum duobus diversis, diametro contrariis uteri partibus, quæ adeo circiter 15 — 18 pollicibus inter se disjunctæ sint, audiri posse; 4) jam edito partu, quum nexus vasorum uteri et placentæ magna ex parte vel etiam prorsus sublatus sit, facile auditu perceptum esse; 5) quin etiam post extractionem vel expulsionem placentæ strepitum illum audiri posse in magna parte regionis hypogastricæ supra ossa pubis. Attamen Dubois contendit se non tantum invenisse similitudinem soni strepitus follis soliti cum strepitu placentari, quanta insit strepitu placentari cum strepitu follis in aneurysmate varicoso; ideoque etiam putavit, in causis utriusque analogiam quandam quaerendam esse, eamque invenit in structura vasorum gravidæ uteri, quæ similis sit aneurysmati varicoso. Injectionibus vero liquoris et aëris sibi persuasit, inter arterias venasque uteri liberrimas, maxime directas, creberrimasque esse communicationes; apparatus vasculosum uteri similem esse telæ accidentali erectili (tissu érectile), eumque esse textum naturalium varicosorum aneurysmatum; et vasa præsertim in regione placentari, nec tamen in hac sola exulta esse. Jam ex his satis dilucide et evidenter apparere, strepitum illum in apparatu vasculoso uteri oriri, eumque inveniri locis, qui omnino non pertineant ad insertionem placentæ; et quam-

vis placentaris strepitus nullo distinctius clariusque audiat, in regione solitæ insertionis placentæ, tamen causam hujus rei non inesse in eo, quod phænomenon illud sedem habeat in placenta, sed his locis vasa parietum uteri multo magis exulta sint, quam ceteris uteri locis. Ut in aneurysmate varicoso, rivum sanguinis, per arterias adductum, in ramos diffusum, per venas fluentem misceri cum rivis sanguinis venarum, qui minore cum rapiditate et vi suant, aliamque directionem sequantur, atque in eo quidem causam strepitus illius, et strepitus follis sitam esse, qui maxime observari possit in aneurysmate varicoso. Ideo etiam nominationem placentaris strepitus summo jure in strepitus uterini nomen (souffle utérin) mutari posse, censet. Kilian in sententia et observationibus suis cum Dubois fere omnino consentiens phænomenon hoc appellat: «Circulationsgeräusch in der Schwangerschaft Gebärmutter» et de ejus sede hæc profert (1 p. 74): «Erst die glücklichen und genauen Forschungen Schottin's und d'Outreponts, ganz vorzüglich aber Kennedy's und P. Dubois, mit welchen meine eigenen Erfahrungen fast gänzlich stimmen, entscheiden und beweisen uns unzweideutig, daß nicht der Sitz der Placenta die Stelle bestimmt, an welcher das in Frage stehende Geräusch gehört wird, sondern daß dasselbe allein von dem eigenthümlichen Gefäßreichthum und der eigenthümlichen Gefäßvertheilung und Gefäßanordnung in der Schwangerschaft Gebärmutter abhängt, und ausschließlich nur dieser zufomme.»

Reputantibus nobis rationes ex observationibus factas, quas Schottin, Kennedy et Hohl una ex parte, ex altera autem d'Outrepont, Dubois et Kilian pro sententia sua afferunt, tales etiam occurrunt, quæ ex prorsus æqualibus observationibus deductæ, ad contrarias sententias probandas proferuntur. Hæ enim observationes ad perseverantem (vel cessantem) strepitum placentarem post mortem infantis et expulsionem placentæ spectant; nam dum Kennedy et Hohl propter mutatum genus strepitus placentaris functionem placentæ ad provocandum perfectum placentarem necessariam ducunt, d'Outrepont, Dubois et Kilian hoc mutatum strepitus genus omnino negligunt vel saltem non respiciunt. Equidem autem, promulgatas hucusque observationes de auscultatione gravidarum, parturientium et puerperarum respiciens, neque in partes d'Outrepontii, Duboisii et Kilianii, nec in partes Schottinii, Kennedyi et Hohlii plane abire possum, quum utrique ad defendendam suam de re sententiam, optima quidem argumenta afferant, et mihi ipsi observationes hucusque factæ nondum finitæ videantur. Qua re ea modo, quæ conjeciam, de sede et natura strepitus placentaris, afferam.

Strepitus placentaris, peculiare ratione modificatus follis strepitus esse videtur, et eo magis aliquid peculiare afferre,

quo integrius phaenomenon apparet. Sedes hujus perfecti strepitus placentaris arteriae plexus vasorum uteri, loco insertionis placentae ejusque continuationes arteriosae in placenta uterinam aequae ac sinus venosi hujus placentae esse videntur. Existimo porro, in aliis etiam locis, quamvis rariis, in vasorum plexibus inter fibras musculares uteri sitis, proprio follis strepitui (bruit de soufflet proproment dit. Lænnec) similiorem, unisonum potius saltem non tam multisonum et perfectum strepitum placentarem exoriri posse. Attamen iterum monendum mihi est, hanc meam sententiam nihil esse nisi conjecturam quandam, quum illam modo rationibus verisimilibus minime vero observationibus demonstrantibus probare possim. Follis strepitum modificatum illum esse, partim eam ob causam verisimile mihi videtur, quia maximam habet similitudinem cum variis a Lænneco descriptis ejusdem generibus, quod etiam Kergaradec, Lænnec, Kennedy et Dubois affirmant; partim etiam quia pro tempore evanescit et irregulariter revertitur, quae indoles ei cum follis strepitu communis est.

Alia etiam uteri loca, non solum insertioni placentae respondentia, strepitum hunc quodammodo coercitum provocare posse, observationes, quas Kennedy instituit, probant, qui sonum hujusmodi eo tempore in utero percepit, quo placenta nondum formata esse solet et uterus ex pelvi prominere demum modo incipit; porro observationes aliorum auctorum, qui in graviditate simplice ubi simplex etiam placenta inveniri solet, strepitum placentarem duobus vel pluribus locis, vel etiam in majore ambitu quam placenta occupare solet, audiverunt. Huc etiam pertinere videntur similes observationes Schottini et praecipue Hohlii, de quibus jam supra pag. 9. mentionem feci; id denique maxime rem probare videtur, quod Kilian (32 p. 74), placenta in iis locis, quibus strepitus placentaris adfuerit, minime se invenisse tradit. Multum etiam valet analogia imperfecti strepitus placentaris cum follis strepitu, quem in multis arteriis percipere licet, ad statuendum, tale phaenomenon in maximo dilatatis arteriis vasorum plexus uterini occurrere posse. — Strepitum placentarem autem loco insertae placentae praecipue apperere, jam pag. 18 relatæ observationes, quas de Lens, (partim etiam Lau), Ollivry, Nauche, Deneux, Kennedy et Hohl fecerunt declarant, qui, cum non solum eo loco, quo plurimi auctores placentae sedem saepissime ponunt, sed etiam aliis locis minus solitis insertionis, sedi placentae reperta respondentibus perceperunt *). Huc etiam pertinent pag. 17

*) Ut jam supra pag. 18 moui, argumenta, quae Kilian et Lau in contrariam partem attulerunt, non sufficere mihi videntur.

allatae observationes Hohlii, in quibus mentionem facit de doloribus attrahendo funiculo umbilicali post partum infantis loco strepitus placentaris ortis vel distendendo eo in partu si infans cum breviori vel circumvoluto funiculo umbilicali fortibus doloribus protrudebatur, a parturientibus eodem loco perceptis; ita etiam aliae ejusdem auctoris observationes, secundum quas in gravidis, quum inflammatio placentae et calcarea in eadem adessent concrementa, soni sibilantes in strepitu placentari percipiuntur, et gravidae ipsae loco strepitus placentaris de dolore querebantur; vide pag. 17. Eadem etiam sententiae favent injectiones in venam umbilicalem a Hohlio factae, quae strepitum placentarem cum doloribus post partum eodem loco, quo jam antea apparebat, provocabant; vide pag. 17. Nec observatio illa fugere nos debet, quae post expulsionem placentae, strepitum placentarem imperfectum hoc in loco percipere sinit. Multum denique lucis afferebant sectiones, quae loco insertionis placentae, vasa uterina, praecipue arterias uterinas maxime exculta et dilatata demonstrabant.

Quod vero argumenta attinet, quae commonstrent, simul placenta uterinam non minus esse necessariam ad provocandum perfectum strepitum placentarem, sita esse illa videntur in observationibus a Kennedy, Hohlio et Adelmanno institutis, qui subitam strepitus placentaris mutationem animadvertunt inter graviditatem mortuis fetibus aequae ac post partum infantis, aliqua ex parte vel omnino disjuncta placenta. Directe quidem probare videtur observatio Hohlii, qui, si sonos sibilantes inter graviditatem in strepitu placentari percepit, semper calcarea concrementa in placenta invenit, quae sonum mutare possunt, si ille re vera in ipsa placenta uterina efficitur vid. pag. 15 — 16. Ejusdem etiam auctoris injectiones in venam umbilicalem placenta aut expulsa, aut partim adhuc adherente, quodammodo pro hac sententia certant, quum in disruptis vasis soni stridentes et subtiliter cantantes audirentur. Sententia illa sine dubio etiam conjunctione directa ampliorum placentae uterinae tubulorum arteriosorum cum dilatatis arteriis uterinis probatur.

Placentam foetalem ad provocandum strepitum placentarem nil valere, his ex causis verisimile mihi videtur: 1) quia sanguinis circulatio in ea contractionibus cordis materni mechanice minime pendet; 2) quia vasa hujus partis placentae, quoad lumen minora sunt quam ut efficere possint strepitum satis perspicuum.

Ad provocandum strepitum placentarem et follis strepitum una ex parte tensio quaedam vasorum, in quibus strepitus ille perficiatur, necessaria esse videtur, qua fiat ut oscillare possint; altera autem ex parte oportere sanguinis globuli perfluant et

quodammodo in parietibus et fortasse etiam inter se frictionem efficiant. Quod phænomenon vix ac ne vix quidem in conspectum venit, si uterus mollis et laxus apparet magis autem perspicuum est in utero tactu duriore, non solum ante sed etiam post liquoris amnii effluxum. — Quo vivacior metamorphosis materiæ in superficiebus utriusque placentæ se tangentibus, eo magis vegeta vita harum partium sit necesse est, ergo etiam circulatio sanguinis et tensio parietum vasorum placentæ uterinæ; nam non solum cordis actione sed etiam eo, quod plus sanguinis requiritur sanguis allicitur in arterias uterinas, quo tensio vasorum augetur et ita facultas sonum edendi crescit. Si post mortem fetus actio placentæ decrescit vel plane evanescit necessario etiam strepitus placentaris quatenus ex placenta uterina pendet, minuitur et in imperfectum magis unisonum intervallis interceptum follis atreptum proprium redigitur; et simulac vis uteri vitalis magis decrescit imperfectus hic strepitus placentaris omnino desinere potest. Simili ratione res sese habet si placenta ab interno uteri pariete partim aut omnino sejungitur. In utero post expulsionem fetus et placentæ ad pristinum statum redeunte uteri vasorum lumen comprimitur et phænomenon, ejus mentionem modo fecimus, tandem nequam animadvertitur.

2. Pulsus cordis in fetu qui auditu percipitur.

Phænomenon aliud, quod in gravidarum parturientiumque abdomine auditu percipimus, constituunt contractiones cordis fetalis *); ut omnes observatores statuunt, quare etiam in nominando hoc phænomeno haud multum discrepant. Nomina ejus varia hæc sunt: battemens doubles (Kergaradec); doppelte Pulsation (Ulsamer, Haus); der kleine Schlag (Ritgen); der Doppelschlag (Upmann); doubles mouvemens du cœur du fœtus (Capuron); doubles pulsations, les bruits du cœur du fœtus (Dubois); Fœtalpulsation (Kluge); Herzschlag des Fœtus (Kilian); discretirender Puls (Hohl); Herzpulsation des Fœtus (Adelmann).

De tempore, quo illa pulsatio primum percipiatur minus differunt observationes, quam in strepitu placentari. — Primus Hohl pulsum cordis in fetu animadvertisse videtur; l. c. pag. 79 se cum nunquam distincte ante quartum graviditatis mensem percepisse fatetur; etiam quinto mense exilis fuit et demum sub sexti mensis finem eum intensiorem audivit. In gravida quadam de qua (30 p. 207) loquitur, pulsum illum cordis fe-

*) Hujus rei argumenta, nulli dubio subjecta, jam Ulsamer, Haus, Reccius, Hohl alique composuere, quorum auctoritate nti mihi liceat, cum ex illius phænomeni illustratione, quæ hoc capite sequitur, ejus opinionis rationes claræ futuræ sint.

alis circa finem quarti mensis invenit, exilem quidem, attamen distinctum. Kruhse (9 p. 24 et p. 36) in observatione quinta eum inter hebdomadem duodevicesimam et undevicesimam sese audisse dicit, secundum sextam observationem inter hebdomadem vicesimam et vicesimam primam eum percepit, animadvertens brevi ante in utroque casu fetus motibus. — Secundum Kilianum (32 p. 72) eo fere tempore, quo primi fetus motus distincte percipiuntur, i. e. inter hebdomadem duodevicesimam et vicesimam, etiam primi cordis fetalis pulsus, quamvis difficillime, attamen certe animadvertuntur. Neque Winkel (26 p. 26) et Dubois (22 p. 450 — 465) eos ante mediam graviditatem audire; et Dubois quidem quotidie per duodecim dies ante id tempus diligentissime gravidam observavit, neque cordis pulsationem ante mediam graviditatem percipere potuit graviditatis tempore nulli dubio subjecto. — Ferguson (28 p. 17) semper post quintum mensem eum animadvertit. Secundum Lænnecium (11 p. 354) cordis pulsus inde a mense sexto distincte percipiuntur, interdum etiam paulo ante. — Haus secundum observationem decimam (6 p. 34), mense sexto, cum diutius auscultasset, exiles et indistinctos eos audivit. Etiam Kergaradec bis mense sexto eos percepit, in altero exemplo (cf. observ. 6am. 1 p. 205) distinctissimos, in altero valde exiles et per aliquot momenta prorsus deficientes (cf. observ. 8am. 1 p. 205). Moschner vero et Kurzak (28 p. 15) demum mense septimo peracto eos audiverunt.

Mihi ipsi contigit, ut in femina primum gravida, cum aliquamdiu eam stethoscopio explorassem, uno fere mense, postquam strepitum placentarem animadverteram, pulsum quoque cordis fetalis perciperem: valde exilis erat, attamen cognosci potuit; tantum per aliquot momenta percipi potuit et tum auditum fugit. Post aliquot dies, iterata auscultatione, ejus ne vestigium quidem ullum animadverti, at stethoscopio investigans, motus fetales quos gravida ex aliquot diebus senserat, cum auditu, tum tactu, quum in uteri parietem inciderent, percipi. Inde duabus hebdomadibus interjectis, pulsum cordis, etsi exilem, iterum audivi, et in opposita quidem uteri parte, ex quo tempore repetitis observationibus, intra mensem sensim distinctiorem, fortiorem, extensioemque eum reperi.

Actio cordis fetalis auditu manifestatur ictibus pusillis, distinctis, celeribus, frequentibus, maximam partem dicrotis, quos Kergaradec ictibus horologii portatilis prope jacentis comparat, Haus vero id tantum discrimen statuit, quod cordis ictus non tam acuti sint, sed obtusiores.

Ut jam supra memoravi, pulsum cordis dicrotus est; ubi distinctius percipitur, ut in homine adulto animadvertimus ictum priorem tardiorem et obtusorem, alterum statim sequen-

tem celeriore et clariorem, quem sequitur mora brevis, et deinde eadem continuantur vicissitudines. Impulsus (choc ou impulsion Laennec) animadverti haud solet, attamen interdum occurrere videtur; nam Ulsamer in 13a observatione (4 p. 71) facie prævia, mento anteriorem uteri partem versus posito itaque pectore anteriori parieti abdominis matris adjacente, cordis pulsus adeo distinctos percepit, ut ipsis digitis eos sentiret. Similia observavit Hohl (30 p. 237 — 243). Attamen ex structura cordis fetalis necesse est, impulsus ejus multo exiliorem esse quam in adulto homine. Strepitus autem ejus clarior et distinctior est, quod explicari est e corde, quod cum ceteris comparatum in fetu majus est, e cavitatibus amplioribus et parietibus tenuioribus, atque ex eo, quod cor cavum pectoris non penitus explet, pulmonesque repressi, compactiones et ideo sonis propagandis aptiores sunt, thoracis quoque parietibus majore præditis vi elastica, tenuioribus et minus carnosis; ex quo fit, ut strepitus cordis fortior in tali thorace multo clarius distinctiusque resonet. — Maxima similitudo inest pulsui cordis fetalis cum pulsu cordis in infante recens nato, qui nondum respiravit, si spectemus cum strepitum et rhythmum, tum ictuum frequentiam, quod liquet ex observationibus comparantibus, quas in iisdem fetibus brevi ante et statim post partum instituerunt Ulsamer (4 p. 84), Haus (6 p. 48) et Reccius (7 p. 25). Haus strepitum cordis fetalis adeo longe fortiolem se invenisse dicit, quam in neonato, qui jam respiraverit, cussusque pulmones expleant thoracem. Hohlii observationes (30 p. 169) etiam prolapsa in partu funiculo umbilicali atque in partibus clunibus præviis isochronismum in pulsatione cordis et funiculi umbilicalis in fetu perfectum demonstraverunt.

Quod autem attinet ad frequentiam pulsuum dicrotorum cordis fetalis, auctores, qui eos observarunt numerum eorum alius alium tradiderunt. Kergaradec a 120 ad 160 sexagesima horæ parte audivit ictus, quin adeo innumeros; Ulsamer inter 140 et 150 invenit ictus, multo majorem numerum autem fetu se movente; Lau 120 ad 170; Haus nunquam minus 120, raro amplius 165, plerumque inter 140 et 150; Reccius 125 ad 156; Rjngen adeo a 80 ad 132 et plures, imo ad immensam frequentiam; Lænnec observavit 120 ad 160; Carus 130 ad 160; Busch 120 ad 160; Upmann plerumque 130; Nægele in partu gemino, in altero fetu inter 125 et 133, in altero 160 ad 170; Dubois plerumque 140 ad 150, sæpissime 144, tamen etiam animadvertit eos fieri rariores, interdum autem innumera frequentia, Bouillaud circa 170 et 180 sese numerasse dicit, quo auctore graviditatis finem versus sensim rariores fiunt; Kluge numeravit 120 ad 180 pulsus dicrotos, sub finem graviditatis plerumque 120, in neonatis respiratione jam evoluta 115 Hohl invenit 106 ad 175 ictus dicrotos, plerumque autem 140;

Kilian in eo consentit cum Dubois, quod per totum graviditatis tempus 140 ad 150 pulsus dicrotos, mutationibus temporariis exceptis, invenit; dum alii auctores, ut Lau, Bouillaud, Winckel et Kluge sese invenisse contendunt, frequentiam ictuum sub finem graviditatis decrescere. Hohl quoque dicit (30 p. 170 175), quo immaturior fetus sit, eo crebriores et pusilliores pulsus dicrotos esse. — Porro Hohl observavit (30 p. 170 — 176), fetu per longius tempus quiescente, frequentiam decrescere pariter atque in neonato, ita ut dicroti pulsus a 140 ad circiter 110, sexagesima horæ parte imminuantur et quidem insignem illam mutationem noctu observavit; mane pulsus cordis aliquanto crebriores fiunt; frequentia crescente eundem rursus attingunt numerum 140 pulsuum, vel paululum eum excedunt; sin quies fetus turbatur causis subito vim exercentibus, ut doloribus ad partum, eo, quod tegumenta abdominis premuntur, pulsus repente celerrimi fiunt, quum frequentia ad 175 ictus augetur. Etiam in illis fetus motibus, qui non tam perspicue excitantur causis externis, frequentiam augeri videmus, nec tamen tantum in modum. Plures frequentiam pulsuum subito mutatam observaverunt; ita Kilian (32 p. 72) refert: «juweilen jedoch, aber nur auf kurze Zeit, nimmt plötzlich und ohne daß ein Grund dafür aufgefunden werden könnte, indem nichts, was den Puls der Mutter beschleunigt, auf den Arterienschlag der Frucht erheblich einwirkt, die Zahl der Schläge an Frequenz auf das beträchtlichste zu, deren Kräftigkeit aber verhältnißmäßig so sehr ab, daß sie gar nicht mehr erlaucht werden können.» Dubois similes mutationes fortuitas et subitaneas animadvertit, (22 p. 449) sequentia profert: «ainsi l'on voit assez souvent la rapidité des pulsations s'accroître tout-à-coup au point d'en rendre l'énumération presque impossible, ou se ralentir au contraire de la manière la plus évidente. Après ces variations subites et courtes, la circulation reprend son activité normale.»

In fetus motibus, præcipue fortioribus, omnes, qui hanc rem observabant, simul etiam vigore et frequentia cordis pulsuum augeri viderunt.

Attamen cordis pulsus non solum frequentia, sed etiam celeritate, vigore debilitataque variant. Ita Lænnec (11 p. 356) accessisse sibi refert, ut, dum auscultationem institueret, cor fetus subito eximiam energiam assumeret; strepitus fere idem evadebat atque in corde hominis sani adulti, quamquam neque conspicua vel rhythmici vel frequentie pulsuum mutatio aderat; phenomenon hoc per nonnulla tantum momenta duravit, dum mater nulla alicujus animi perturbationis vestigia ostendebat. Qua cum observatione omnino congruentem Kergaradec etiam affert (1 p. 206 obs. VIII.) Similia Dubois profert (22 p. 448):

pendant la durée d'une seule exploration, le stéthoscope restant sur le même point des parois abdominales, il n'est pas rare d'être frappé d'une variation notable dans la force des doubles battemens; le son ou le choc qui en résulte augmentant tout-à-coup d'intensité, ou s'affaiblissant au contraire au point que l'impression en est difficilement aperçue; ces phénomènes au reste sont purement accidentels et momentanés.»

Ut strepitus placentaris omnibus fere locis parietis abdominalis antici auditus est, ita etiam pulsus cordis fetalis, qui tamen raro supra umbilicum animadvertitur; inter hunc vero et terminum, qui margine pelvis anteriore constituitur, ubique inveniri potest. Prioribus graviditatis periodis sæpe locum suum commutat, ita ut statui nequeat, quo loco creberrime audiatur. Ultimis demum mensibus rarius majores loci ejus mutationes occurrunt. Sæpissime in latere sinistro, magis minusve ab umbilico distans, atque eadem altitudine cum illo, aut pollice uno vel nonnullis infra eum, apertissime auditur; secundum observationes in nosocomio obstetricio Dorpatensi primo semestri a 1835 institutas duobus cum dimidio vel tribus pollicibus sinistrorsum ab umbilico et in eadem altitudine vel uno, uno cum dimidio, vel duobus pollicibus infra umbilicum clarissime sonus ille percipiebatur. Attamen sæpius, etiam in serioribus graviditatis periodis, ad dextram partem versus, et in linea alba cognoscitur. Solus Kruhse (9 p. 34 obs. III) semel inde a dorso feminæ prope columnam vertebralem se illum audivisse enarrat, et quidem ex die vicesimo quinto m. Decembris usque ad diem vicesimum secundum mensis Maji, postquam antea nusquam nec in ulla alia gravidæ positione pulsus cordis invenire potuerit; quum enim stando explorans fortuito aurem parti aversæ admoverit, se pulsationem percipisse juxta columnam vertebralem; sed die vicesimo secundo m. Maji clarissime animadvertisse, pulsationem locum suum mutare; a columna enim vertebrali altius eum descendisse in regionem inguinalem dextram et postremo supra symphysin ossium pubis, ubi usque ad partum perseveravit. Die vicesimo septimo mensis Maji partum prima; capite prævio, positione normali emissum esse.

Quamquam cordis pulsatio sæpius uno tantum loco percipitur casus tamen haud raro occurrunt, ubi vel in simplice graviditate duobus vel pluribus locis majori cum vi auditus, dum locis interjacentibus debilibus et minore cum percipiuitate cognoscitur. Ita duobus vel pluribus locis eam audiverunt Haus (6 p. 27), Dubois (22 p. 452 453), Ciniselli et Lovati (31 p. 59), et Adelman (34 p. 248). — Dubois in aliquo exemplo valde perspicue in fundo uteri eam audiebat, et simul in colli uteri regione (22 p. 453). — Quin etiam Haus (6 p. 27),

Upmann (18 p. 115), Ciniselli et Lovati (31 p. 59) pari cum vi duobus locis diversis cor pulsans audientes, ad divinandam graviditatem gemellorum, ubi non aderat, commovebantur.

Quod ad extensionem attinet per quam pulsus in parietibus abdominis percipere possumus, maxime illa differt; nam tum ex eo pendet, num fetus corpus uteri parieti propius sit, an ab illa remotius, tum inde quæ corporis fetalis partes observatorem versus sitæ sint, tum etiam inde, num liquor amnii adhuc adsit an jam effluxerit. Kergaradec et Lænnec pulsus per pedis longitudinem et latitudinem trium vel quatuor pollicum inveniebant, alii vero plerumque tantum per angustius spatium eos a se auditos esse contendunt. Haus semel toto latere sinistro eos audivit et supra umbilici altitudinem et infra alio in casu per totum uteri ambitum. Dubois (22 p. 452) pulsationes adhuc audivit in circuitu latitudinis trium vel quatuor pollicum circa locum illum, ubi clarissime percipiebantur, et etiam in majore extensione, si major erat energia pulsuum. Kilian per quatuor digitorum latitudinem, et etiam majore ambitu eas audivit. Respicendum vero est plerumque, etsi non semper, unum locum inveniri, vel plures etiam, ubi pulsationes majores cum vi et evidentiæ appareant, dum ceteris locis debiliores et minus distinctæ adsint; deinde id respiciatur post effluxum liquoris amnii, vel si parum ejus adsit, eas in minorem locum concentratas, sed eo fortiores et clariores apparere, quod jam Haus (6 p. 28, 31), tum etiam Dubois (22 p. 446), et Kilian (32 p. 72) observaverunt. Lænnec contra (11 p. 355) liquorem amnii, quasi deteriore soni conductorem, minus pulsuum dilatationi favere vult, et eorum extensionem eo majorem esse, quo propior sit fetus membranis ovi, et quo minori quantitate liquoris amnii ab iis separetur, dum Haus (6 p. 46) pulsationes magis extensas audiebat, si multum aderat liquoris amnii, et uterus tensor erat, quod æque ac Duges (3 No 45 p. 15) eo explicat, quod sonus per liquorem amnii radiis propagetur. Hohl etiam (30 p. 159) pulsuum dirotum majore ambitu invenit, si uterus multo liquore amnii extensus erat, nullo tamen loco tam perspicuum eum invenit, quam quo per explorationem externam thorax reperiebatur.

Equidem semper et quovis loco, ubi pulsus audiebam, stethoscopy (ut voluit Dubois et Kilian) profundius impresso, congruenter cum Hansio (6 p. 47 4) et Ulsamero (4 p. 84) partes etiam infantis tactu cognoscere potui. Quod jam ad partes corporis fetalis spectat, quæ majorem reddunt pulsuum cordis perspicuitatem, hoc ex positione corporis pendet et e ratione qua singulæ corporis partes inter se collocatæ sunt. Plurimi sumunt, in solo thorace pulsus percipi posse, et quum infans plerumque arcte compressus, adductis femoribus et bra-

chiis in pectore decussatis jaceat, præcipue partem dorsalem thoracis ad animadvertendos pulsus aptam esse, ut Kergaradec, Haus, Ulsamer, Lænnec etc.; dum Hohl (30 p. 159 239) partes laterales thoracis et ante omnes sinistram aptiorem putat ad hunc finem, quare etiam in secunda et tertia positione occipite prævio pulsus clarius et magis lineam albam versus audiri dicit, quam in prima positione occipite prævio. Ulsamer tamen (4 p. 72 Obs. XIII.) et ipse Hohl (30 p. 237 et p. 243) se maximam pulsationum claritatem in positionibus prævia facie cum mento ad anteriora converso adjacentem igitur anteriore pectoris parte, invenisse dicunt. Cum vero sæpe pulsus per multo latius, quam thoracis magnitudo est, spatium, in quo simul etiam partes duriores tactu cognoscuntur, audiri possint Dubois, Kilian et Adelman existimant, et optimo quidem, ut videtur, jure, alias etiam corporis fetalis partes, non solum thoracem, adjuvantibus conditionibus, pulsuum sonum propagare. Kilian hæc confitetur (32 p. 72): «es ist mehr als wahr-scheinlich, daß auch andere Theile des Kindeskörpers als der Brustkorb die Erschütterungen der Herzschläge fortpflanzen können. Welches aber diese Theile sind, läßt sich nicht angeben, indem hier alles auf einen Zufall, nämlich auf die Haltung der einzelnen Theile des Foetalkörpers zu einander ankommt.» Adelman (34 p. 250) sonum per totam columnam vertebralem, quæ tenui tantum musculorum strato tegatur, usque ad os sacrum conduci putat, et adjicit, ab ipsa hac directione aberrantes pulsus audiri, quod forsitan liquore amnii quasi conductore soni efficiatur. Loco quodam (34 p. 250) dicit: «Ob die Pulsation, welche man an den Lendenwirbeln hört, von der Aorta des Foetus herkomme, wage ich nicht zu behaupten;» mihi quidem hæc opinio haud probabilis videtur, quum non facile aorta pulsuum dicrotum et cordis sibilium sonum ostendere possit. Adelman in prima et secunda positione prævio capite pulsuum dicrotum inde a symphysis ossium pubis gravidæ aut parturientis secundum vertebrarum dorsalem lumbariumque decursum usque ad clunes fetus audivit, ergo usque ad regionem mesogastricam vel hypogastricam matris. Si hoc in casu haud adiaceant vertebrae lumbares, pulsationem cordis paululum supra symphysin audiri contendit; si vero non peatus, sed clunes uteri parieti adiaceant, tantum in regione umbilicali matris eum audiri, quod in tertia et quarta partus periodo, capite jam in pelvi versante sæpe locum habeat, et in positionibus etiam obliquis pulsuum dicrotum sæpe per longitudinem columnæ vertebrarum ab ipso perceptum esse.

Quod attinet rationem intercedentem inter locum, quo cordis pulsus auditur et eum, quo strepitus placentaris percipitur, et rursus inter hunc, atque inter eum, quo fetus motio-

nes sentiuntur, auctores dissentiunt, utrum strepitus placentaris sæpius cum cordis pulsu, an cum fetus motionibus in loco suo congruat. Certe vero omnibus persuasum est, pulsationes cordis in parte fetus motionibus opposita percipi. — Secundum Kergaradecium, Ulsamerum, Hohlium pulsus plerumque in parte strepitui placentari opposita audiuntur, dum contra secundum d'Outrepontium, Kilianum, Adelmanium et secundum observationes primo semestri a. 1835 in nosocomio obstetricio Dorpatensi institutas plerumque in eodem latere, quo strepitus placentaris, reperti sunt. Unde etiam ratio apparet quæ intercedit strepitui placentari eum loco, quo fetus motiones animadvertuntur. Hoc loco adhuc mentio mihi facienda est Hohlii observationis (30 p. 248); in plerisque casibus, si strepitus placentaris et pulsus cordis ab ipso in uno eodemque latere auditi essent (quos casus longe rariores existimat) funiculum umbilicalem semel aut pluries collo circumvolutum fuisse vel etiam in humeris jacuisse, quod multo rarius locum habuerit si in normali infantis positione strepitus placentaris et pulsus cordis in partibus oppositis auditi essent. Si pulsatio cordis et strepitus placentaris in latere sinistro auditi essent, infantis evolutionem in prima positione prævio capite processisse; sin vero ambo in latere dextro reperti essent, infantem in secunda positione prævio capite, quam plerumque tertia præcessisset, editum esse. Schottin quoque dicit (20 p. 235): «Ist die Placenta links, so finden oft Abweichungen statt, und wäre es nur eine umschlungene Nabelschnur.»

Pulsatio cordis fetalis demum media graviditate, ut jam ex plurimorum auctorum allata sententia elucet, animadvertitur, quæ tum autem exilis, debilis et minoris est energię, et longe minus dicrota. Pulsus hi, quum fetus rarius trunco per majorem latitudinem parieti uteri adiaceat minori in ambitu audiri possunt et sæpius in momentum tantum; infans enim situm sæpe mutat et vel latus versus vel in directionem stethoscopi impositi recedit. Fetu omnino quiete jacente pulsus, ut Hohl (30 p. 287) affert, exilissimi sunt, et vix percipiuntur sed paululo tantum rariores, qui motionibus infantis frequentiores quidem et oscillantes fiunt nec tamen eo in gradu, quo in fetu omnino exulto. Ob debiliorem cordis contractionem et energiam, propagatio pulsuum, per alias corporis partes solidas excepto thorace tunc multo magis prohibita est, quam serius, ut Dubois censet. Liquoris amnii major copia molesque corporis fetalis minor efficiunt ut fetus rarius in contactum veniat cum parietibus uteri, minoremque partem eorum tangat. Tunc porro respiciendum est, fetum, loco auscultationis apte jam invento, ubique stethoscopio etsi leviter impresso, pressionem ingratam motu parvo facile jam effugere. Quo major autem remotio corporis fetalis a parietibus uteri,

eo obtusior sit cordis pulsatio debilis vixque auribus cognoscatur necesse est, cum ob debilem liquoris amnii sonum propagandi vim, strepitus omnino evanescat, et impressio firmior stethoscopi utero majore liquoris amnii copia dilatato et tenso, et difficilis et periculosa sit. Aliud impedimentum auscultationis accuratioris progreditur primis graviditatis mensibus ex intestinorum borborygmis in anteriore abdominis pariete frequenter perceptis; immo ansa intestinorum inter uterum atque tegumenta abdominis sita auscultationem, ut Lænnec censet, omnino perhibere valet. Attamen etiam illo tempore plus ex auscultatione cognoscatur, si exploratio sæpius iteraretur, et per longius tempus institueretur, si gravida diverso et præcipue laterali in situ diversaque positione illi explorationi submitteretur. Motusque denique fetus, in quibus sæpius parieti abdominis anteriori appropinquat et pulsatio magis perspicua sit, adjuvare mihi videntur perceptionem cordis pulsantis, quem ad finem auscultatori fetus motiones prolificere etiam permisum sit.

Usque ad finem sexti graviditatis mensis pariter cum mole et vi fetus inerescentibus cordis etiam pulsus fortiores fiunt et magis dicroti; inde ab septimo autem mense omnes conditiones ad pulsum cordis fetalis facilius et clarius percipiendum faustiores evadunt. Cordis enim pulsatio, progrediente graviditate, observat rhythmum in dies certiore, validiorque sit, ejusque propagatio per plures corporis fetus partes facilius sit; auscultatori superficies major offertur, quæ ob relative decrecentem liquoris amnii quantitatem uteri parietibus propior est et stethoscopo vel leviter impresso jam attingitur; situs fetus rarius et haud eo in gradu mutatur. Observamus ex iisdem causis cordis pulsationem magis extensam; intestinis nunc jam magis regressis, borborygmi observationem minus impediunt et pulsus dicroti fortiores auribus diligentius exercitatis facilius discernuntur.

Modificationes pulsationis cordis fetalis inter partum normalem longè minores sunt, quam illæ quibus strepitus placentaris submissus est; spectant autem partum ad extensionem atque ad majorem vel minorem pulsum perspicuitatem, partim ad frequentiam vel loci mutationem, partim ad decessum completum vel temporarium.

Frequentia pulsum exempli gratia cum motionibus frequentibus fetus in prima et secunda partus periodo, ubi caput in pelvi nondum fixum est, admodum variat (Hohl et Adelman); quod secundum sententiam Hohlii (30 p. 105) fetu contra normam jacente semper nobis obvenit. Sin autem fetus motiones inter partum impediuntur, teste Hohlio, frequentia pulsum immutata animadvertitur.

Cordis pulsatio, ut jam supra monitum est, ante velamentorum rupturam majori in ambitu percipi potest, quibus ruptis, magis terminata quidem est, sed fortior et clarior.

Modificationes quæ e doloribus ad partum pendent, Hohl (30 p. 138) ita descripsit: doloribus vix incipientibus et capite ita incumbente, ut adhuc moveri possit, situs fetus paululum mutatur, quo facto pulsatio cordis, hæc ex causa frequentior mox vero priorem rhythmum rursus observans, evanescit, in vicinia autem extemplo inveniri potest. Fetus dolore finito vel hoc in loco remanet vel ad priorem regreditur. Sin vero caput fetus aperturæ pelvis superiori innixum est, pulsatio cordis etiam doloribus fortioribus obtusior, decrecentibus autem clarior, nec loci nec frequentiam mutationi subjecta est.

Procedente partu, præter hanc cordis motionem lateralem e loco suo alia quædam observatur, quæ cum progrediente sensim descendente fetus protrusione ex pelvi congruit. Pulsatio enim initio superiore parte auditur, postea pelvim versus descendit, denique supra symphysin ossium pubis usque ad capitis protrusionem perfectam percipitur. Hohl insuper affert (30 p. 161) singulos tantum obtusosque ictus interdum percipi posse ubi thorax jam profundius in pelvis cavitatem descenderit. Pulsatio cordis vero secundum experientiam Hohlii, si clunes præviæ rimam genitalium permeare incipiunt, omnino cessat. Adelman in observationibus suis cum Hohlio pro parte consentit, cum pulsationem cordis, doloribus normalibus nec nimis diu perdurantibus, nec vi nec frequentia perspicue mutata inveniret. Cordis pulsus sæpius ob fetus inter dolores motiones, frequentiores erant. Si vero dolores diutius perdurabant et, ut ille censet, stagnatio sanguinis in placenta exorta erat, pulsus dicrotus in longinquum quasi recessit, vel in momentum omnino evanuit; dolore ad partum peracto auribus rursus percipiebatur, et ictus septem vel octo primi tardi plenique, tum vero ille paulatim priorem assecutus est frequentiam. Observationes Klugii (27. p. 102) et Winckelii (26. p. 26) discrepant pro parte ab experientia Hohlii et Adelmani. Diu enim ante dolores ad partum veros, incipiente partus actu, cordis pulsationes non modo fortiores, sed etiam periodice frequentiores et in rhythmum irregulares erant. Symptomata hæc initio interdum evanescebant, morabantur autem serius donec pressus tractusque in parturientis regione sacrali apparebant. Mutationes hæc etiam intensiores erant precedentibus doloribus, in tertia, præcipue autem in quarta partus periodo talem præ se ferebant perspicuitatem ut nonnullis ter millesimis sexcentisimis horæ partibus ante introitum dolores præ sagiri possent, haud multo post manu explorante contractiones uteri jam cognoscebantur. Tunc cordis fetalis actio paulatim placabatur et ad normam regrediebatur, doloresque deinde

tarde remittebant. Quo citius autem in seriore partus decursu dolores sese excipiebant eo rarius transitus hi tardi sese manifestabant.

Ritgen tandem, experientia edoctus, perspicuitatem pulsationis parvae (der kleine Schläg) inter dolores imminui, frequentiam autem, praecipue sub partus finem, increescere nobis tradit.

Octo, quantum nos quidem scimus, intra graviditatis partusque tempus per auscultationem cognitae sunt graviditates geminorum, in quarum una diagnosis nisa est in strepitu placentari duobus locis percepto, in septem ceteris autem in utriusque cordis fetalis pulsu observato.

De primo illorum casum Ulsamer tractat in observatione septima (4. p. 67 — 69 et p. 94) et jam supra de eo mentio facta est. Redeo autem propterea ad eum hoc loco, quia, quamquam Ulsamer unius tantum cordis fetalis pulsum percipere potuit inter umbilicum et spinam ilei anteriorem et superiorem dextri lateris, neque e manuali exploratione gravitas gemellorum conjici potuit, tamen quinta hebdomade post nati sunt pueri duo vivi et sani: quem errorem auscultationis ex eo derivat, quod alter fructus post alterum situs fuerit, quam opinionem eo aliquatenus probare studet, quod ambo infantes in prima positione capite praevio sese pariendos collocaverint. Persuasum enim ipsi est, utriusque cordis fetalis pulsum certe percipi posse si alter fetus capite, alter pedibus deorsum spectantibus jaceat, et tunc quidem alterius cordis pulsus magis infra, alterius magis fundum uteri versus audiat, necesse esse. De alia quadam graviditate geminorum aliquot diebus ante partum per stethoscopum cognita mentionem facit Laennec (11. p. 360). Nagle duos tradit casus, (21. p. 297 — 300) in quibus, observatione stethoscopi auxilio exacte instituta, omnia optime cognita sint. In altero enim casu ubi ex abdomine mulieris primum gravidae amplissimo jam graviditatem geminorum expectare licebat, alterius fetalis cordis pulsum in latere sinistro inter umbilicum et spinam ilei anteriorem et superiorem percepit, 160 vel 170 ictus dicrotos sexagesima horae parte manifestantem; in altero fetu pulsum invenit in dextro gravidae latere infra lineam semilunarem inter umbilicum et spinam ilei anteriorem et inferiorem, intra sexagesimam horae partem ictus exhibentem 125 ad 133, debiliores, tardiores minusque regulares quam in fetu prius memorato. Dum abdomen gravidae, bronchitide gravitate affectae, impetibus tussis vehementibus concutebatur, pulsus cordis in latere dextro insignem in modum acceleratus erat, ille autem qui in latere sinistro animadvertebatur, haudquaquam affectus. Uterque fructus intra longos parturientis natus exstincti, capite praevio editi sunt. In altero partu, de quo Nagle trac-

tat, apud feminam primum gravidam, abdomine neque amplitudine neque forma insigni, in latere sinistro intra hypochondrium sinistrum et umbilicum, cordis fetalis pulsum observavit intra aliquot pollicum ambitum, nulli prorsus regulae convenientem, imo interdum per longius tempus intermittentem, attamen distinctissimum perceptu; in dextro autem latere supra spinam ilei anteriorem et inferiorem alterum fetalis cordis pulsum animadvertit, ictibus aliquantum debilioribus saepiusque frequentioribus, magis vero regulae adstrictis neque intermittentibus. Observatione post horas tres atque dimidiam repetita pulsus eodem, quo antea, spatio inter se distabant; in latere sinistro propius ad umbilicum accesserant neque amplius irregulares, neque intermittentes erant, in dextro verum latere magis ad os pubis appropinquaverant, frequentiores, debiliores, magisque irregulares erant, quam ubi primum observati sunt. Ex quibus indicis Nagle geminos editum iri argumentatus est, quorum posteriorem clunibus seu pedibus praeviis lucem visurum esse, caput autem alterius fetus jam in pelvi versari edixit. Horis tribus et dimidia post observationem secundam parturiens geminos edidit, quorum alter mortuus erat, ante breve tempus exstinctus, alter multo major mortuo, vivus sanusque, clunibus pedibusque praeviis pelvim intravit. Nagle ex observationibus concludit, fructus geminos situm non tam insigniter mutare, sed cordis pulsum eorum frequentiam crebrius magisque alternare, quam in gravida uno tantum fructu praegnante, ideoque, ubi fructus geminos adesse opinabatur, cum locum, quo corda fetalium distinctissime pulsabant atque eorum inter se distantiam maxime respiciebat, ut, cum vel minima rhythmii variatio aut loci mutatio altero loco adesset, minima temporis jactura et maxima diligentia altero loco cordis ictus perscrutari posset. Ciniselli et Lovati (13. p. 59.) in graviditate mulieris fructus esse geminos inde cognoverunt, quod pulsum dicrotum duobus locis audiverunt, quorum alterum in fundo uteri sinistrorsum, alterum in regione iliaca dextra invenerunt. Dubois (22. p. 454 — 456.) tres stethoscopi auxilio observavit mulieres gemellia gravidas, summa diligentia et attentione, cum in graviditate tum in partu. Sed antequam effluerent aquae, nullo pacto exploratum habere potuit plures fructus adesse. Dicroti pulsus enim uno loco distincte, pluribus autem aliis obscuris audiebantur, adeo ut, quod saepe videbat in graviditate simplici, etiam hic propagationem ictus unius tantum cordis assumeret. Sed post rapturam velamentorum unius ovuli et effluxum aquarum, quum cavitas uteri coarctaretur et parietes uteri continuo se adplicarent trunco unius fructus gemini, distinctius dicrotos pulsus, et quidem duobus satis inter se distantibus locis audire potuit, ita ut, quamvis non certum, tamen verisimile esset, eos

e duobus exoriri cordibus. Dubois summa in explorando adhibita diligentia animadvertere sibi videbatur, perfectum inesse isochronismum rhythmum amborum ictuum cordis; attamen dicit, sese fortasse observationes suas non satis diu continuare potuisse, ad discrimen quoddam inveniendum. Itaque ea, quae per auscultationem in graviditate gemellorum cognita essent, non omnino satisfecisse dicit expectationi, quamvis auscultatio maximam adferat utilitatem, cum ea diagnosis inter partum melius illustretur, et si graviditatis tempore, ubi cognitio graviditatis gemellorum non tanti momenti sit, nos omnino certiores facere non valeat.

Jam ex his, quas hic attuli, observationibus, et ex iis, quae jam antea dixi de ictibus cordis in graviditate simplici duobus pluribusque locis perceptis, satis superque elucet, cum non ubique ea, quae Nagle ex observationibus suis conclusit, locum habeant, non semper facile in graviditate dijudicari posse, unius an duo adsint fetus, quum etiam signa in strepitu placentari observata, non omnino certa sint. Ita casus illi, quos afferunt Ulsamer et Dugès facile ansam praebere poterant opinioni, simplicem graviditatem adesse, dum Upmann (18. p. 115.) atque Ciniselli et Lovati (31. p. 59.), ictus cordis pluribus percipientes locis, geminorum opinati sint graviditatem apud mulierem, quae unum tantum edidit infantem. Itaque si consilia a Naglio allata consideramus, ictus cordis diversis locis observamus, non frequentiae tantum eorum, sed vigoris etiam tum majoris tum minoris perspicuitatis, ictuumque magis minusve dirotorum rationem habemus, simul comparamus motus et quietem alterutrius fructus, ac praecipimus parturienti diversos status positionesque, etiam inter ipsum graviditatis tempus, dummodo duo, ut Adelman suadet, auscultatores observent, saepius, quam praesumit Dubois, graviditatem geminorum agnosceremus; si quidem gemini vivi sint.

In trigemino autem partu auscultationis adhibendae occasio rara soli Hohlio (30. p. 163 — 167.) oblata est, qui quidem jam inde a secunda partus periodo parturientem observare potuit. Mulier jam quintum editura erat partum, easque, quas jam ante (p.) commemoravimus, proprietates strepitus placentaris prae se tulit. In sacciformibus et laxe praependentibus velamentis omnes praevias esse, ex exploratione manuali interna concludi potuit. In abdomine parturientis sinistrorsum, stethoscopi opera, postquam satis diu auscultaverat, inter celeriores crebrioresque ictus, tardiores audivit dirotos pulsus, quarum 160 sexagesima horae parte numeravit, hi facillime percipi poterant, et quidem fere prope lineam albam inde a symphysis ossium pubis superiora versus; magis sinistrorsum et posteriora versus diroti pulsus distingui nec

numerari poterant; nihil amplius audivit. Post primum partum praeter opinionem ei contigit percipere in sinistro latere dirotum pulsum 156 ictuum, et simul invenire alterum, multo frequentiore, quamvis minus distinctum, qui audiri quidem non numerari poterat. Quum vero caput alterius infantis natum esset, illam hucusque distinctam pulsationem 156 ictuum jam non audiebat, at illa obscura pulsatio, cujus ictus numerari non poterant, eo distinctior facta est, ita ut post secundum partum 170 dirotos pulsus distingueret; quum autem post decem horae sexagesimas tertia velamenta apparuissent, et brevi post caput profundius in pelvim processisset, dirotum pulsum debilem tantum et intermittentem audiebat, atque etiam placentaris strepitus vi et ambitu minutus erat. Puella asphyctica minor et minus exculta, quam duo priores infantes nata est, quae tamen remediis pluribus ad vitam rescindam adhibitis, prorsus restituta est. Trigemini unum Chorion et suum quisque amnion habebant. Ceterum Hohlii sententia est (30. p. 224.), ictibus cordis fetalis in graviditate trigemina numerum fetuum terminari non posse; sed tantum cognosci plures quam duos fetus adesse, nihil amplius, quia ictus et pulsus omnino confusi sint. «Man lege, inquit, zwei Uthren vor sich und behorche sie, so wird man leicht erkennen, daß deren zwei vorliegen, wird aber eine dritte hinzugesügt, so hören wir wohl, daß mehrere schlagen, nicht aber wie viel es sind.»

Ut certi aliquid exploraret de vi, quam mutationes circulationis materni sanguinis aut vehementes matris animi commotiones in graviditate et partu in cordis fetalis pulsationes exerceant, Dubois multa instituit experimenta. Quem ad finem ille feminas complures observationibus stethoscopi auxilio institutis subiecit (22. p. 456 — 457), paullo post coenam vel post citiorem ambulationem vel post adscensam satis altam scalam, vel post febris impetum vel in decursu morbi jam aliquandiu perdurantis, qui bonam fetus valetudinem, ergo probabiliter simul etiam ejus sanguinis circulationem mutare valuerit. In omnibus his mulieribus pulsus intra 90 et 120 ictus variabat, diroti autem pulsus fetus cordis in omnibus his casibus eundem vigoris et frequentiae gradum, quem in statu normali prae se ferre ei videbantur. Attamen non satis frequens occasio ei data est feminas in morbis gravioribus aut post animi commotiones observandi, ad quaestionem de vi harum potentiarum in ictum cordis fetalis rite dijudicandam. Quare Dubois ex observationibus suis concludit (22. p. 466.) justo celeriore matris sanguinis circulationem et animi matris pathemata nullam in circulationem sanguinis fetalis vim exercere. Multo plura et maxime varia Hohlii experimenta similia ostenderunt. Hohli enim invenit (30. p. 80), cor matrum mechanicè in pulsum dirotum nil valere, vim autem

dynamicam materni sanguinis in ipsum nequaquam denegari posse. Ita etiam invenit (30. p. 80 seq.) pulsum matris mutatum, nullas plane mutationes in pulsu cordis fetalis provocare; si gravidas positionem corporis mutare, accumbere, sedere, stare, ambulare vel breves et vehementes corporis motiones perficere jussit, nullam intellexit mutationem pulsum fetalis; sic res etiam sese habuit per varia diei tempora, in matre vigili aut dormiente, vel expergescente vel ex somno subito excitata, in irritationibus organorum genitalium exploratione manuali interna productis, post usum vini aut spiritus frumenti. Quae omnia, mutationes in matris pulsu, quarum tamen pulsus fetalis particeps non fuit, ciebant. Vim animi matris commotionum in pulsum fetus cordis, Hohl potestas observandi non data est. Observasse vero se putat, mutationes temperaturæ in matrem agentes, et varios temperaturæ gradus, in pulsum cordis fetalis eam vim habere ut, minore temperaturæ rarior, majore vero frequentior evadat. Attamen non satis multas ejusmodi observationes se instituisse credit. (30. p. 85 — 90). In universum autem Hohl animadvertit, pulsum dicrotum quoad vigorem decrescere, si per brevius vel longius temporis spatium matris respiratio aut oppressa aut imperfecta fuit, quo arteriosa sanguinis Oxygenio jam magis egentis indoles diminuta erat.

Alia observationum series, quas Hohl instituit ad mutationes pulsum dicroti in morbis gravidarum spectat. Non in omnibus casibus, quibus matris pulsus mutatus apparebat, etiam in ictu cordis fetalis mutationes percepit. Etiam hic probatum invenit, vim sanguinis in pulsum cordis fetalis praecipue apparere si in variis morbis magis venosam indolem indueret (e. g. si morbi respirationem gravius coercerent) aut si sanguis decompositum et dissolutum se praebere (si morbi indolem putridam praese ferrent). Ubi res ita se habebant, pulsum dicrotum (praecipue inde a quinto usque ad octavum graviditatis mensem) quoad vigorem et frequentiam plerumque decrescere animadvertit, qui, si momenta illa per longius temporis spatium agebant, etiam intermittebat interdum autem plane desinebat nec unquam denno audiebatur. Ita Hohl nullam pulsum dicroti mutationem in febris rheumaticis et omnium partium Rheumatismis, excepto pectore, observavit, quae in rheumatica musculorum pectoralium affectione et ita etiam praecipue in plenitudine aderat, ne multa, semper ubi respiratio per longius temporis spatium turbata erat. Ita porro nulla hujus pulsum mutatio in variolis benignis, quibus gravida laborabat animadvertit, sin autem petechiae ad eas accedebant pulsum fetalis jam brevissimo tempore debilior factus est, inaequalis vel intermittebat, imo plane desit (30 p. 93 et 94). Celerrime hae pulsum fetus mutationes in gravida, quae hae-

morrhagia petechiali laborabat, in conspectum venerunt (30. p. 94). Multas observationes etiam in gravidis, Cholera et Cholera correptis fecit et invenit praecipue Cholera fetus vitam infestare, nam in magna pectoris oppressione et anxietate una cum pulsu radiali strepitus placentaris diminuebatur; et si pulsus radialis jam digito percipi non poterat, strepitus ille placentaris aut admodum debilis adhuc audiebatur et sensim plane desit; pulsus dicrotus fetus, sine ulla dubitatione initio frequentior mox intermissiones fecit et tum plane evanuit. In spasmodis levioribus et colicis gravidarum doloribus Hohl nullam dicroti pulsum turbationem percepit, sed uno casu, ubi atrocissimae parturientis convulsiones cum respiratione fore plane sublata aderant, ictus cordis fetus debilior reddebatur et intermittebat, nec tamen omnino desit, etenim turbato et accelerato partu infans asphycticus in lucem prodiit, quem tamen in vitam revocare non contigit. Ita etiam in morbis systematis vasorum gravidarum pulsationem fetalem alienari observavit, si congestiones ad pectus, asthmaticae affectiones, anxietates vel cordis palpitationes aderant, in quibus casibus cordis pulsum satis perspicue vim suam pristinam amisit et intermissiones fecit, nisi spontanea vel arte elicita sanguinis profluvia, quominus hae mutationes in conspectum venirent, prohibebant, aut jam ortis finem imponebant. In duobus jam antea memoratis casibus menstruationis in graviditate perdurantibus Hohl (30 p. 99) nullam pulsum cordis fetalis mutationem observavit; sic etiam in profluvio sanguinis levioribus cum placenta praevia laterali res se habuit; apud placentam autem praeviam centalem et inde ortas haemorrhagias, pulsum cordis fetalis vigore decrescere, intermittere, inaequalem fieri et omnino evanescere animadvertit, quae omnes mutationes eo magis et citius sese manifestabant, quo minus graviditas praegressa fuit et majore temporis spatio a partu normali distabat. Huc etiam pertinet quod Dubois (22. 1832. T. XXVIII. p. 6 — 8) observavit in femina quae inter solutionem placentae praeviae centralis magnam sanguinis jacturam passa erat. Ictus cordis fetalis satis perspicui videbantur et vigoris soliti, paullulum modo tardiores quam in statu normali et duobus a se disjunctis locis audiebantur. Debilitate autem feminae oescente invenit, pulsum dicrotum [paullulum tardiores debilioresque evadere, nec eum fugiebat, tertium quemque ictum alternatim paulo fortius fieri. Jam quum subito et improviso intraret motio vehemens infantis, pulsum cordis evanuerunt, post binas autem sexagesimas unus tantum et fortis quidem audiebatur, qui tamen mox desit, et una cum eo vita fetus. Porro pertinere huc videtur, supra jam memoratus et a Schottinio (20. p. 235) observatus casus, in quo circumvolutio funiculi umbilicalis circa collum infantis et solutio placentae ante ex-

elusionem fetus aderat; ibi enim strepitus placentaris non percipiebatur, pulsus autem cordis fetalis debilior celeriorque apparebat et intermittebat. Forcepilis opera infans asphycticus in lucem venit, qui post nonnullas sexagesimas in vitam revocatur. Venesectio in gravidis instituta, secundum Hohlii observationes ietum cordis fetalis nullo modo mutabat.

Si quando res adfuerunt, e quibus inter graviditatem vel partum fetum in utero aegrotare conjici poterat, Hohl etiam cordis fetalis pulsum mutatum reperit. Ita Hohl (30. p. 265) casum affert, quo gravida variolis laborabat et pulsus cordis fetalis semper 130 ietus dirotos fecit in ipso tamen et vehementi quidem impetu febrili gravidæ pulsus fetalis immutatus manebat; quum vero tempore desquamationis partus intraret, frequentia pulsus diroti brevi ante partum in constantem 150 — 155 ietuum numerum accevit, nec maxima fetus quiete diminuabatur, et motiones fetus simul fere omnino cessaverunt. Post partum autem major majorque inquietudo infantis exoriebatur, et sex horis post partum variolæ prorumpabant, quas quidem mox mors secuta est. Similem casum Hohl (30. p. 93) nobis proponit.

In uno casu placentæ pluribus lobulis compositæ et in duobus placentæ magnitudine insolita (30. p. 269), quæ momenta plerumque impediunt quominus fetus rite se evolvat, Hohl cordis pulsum horum debiliorum fetuum, invenit debiliorem, parum fortem, inæqualem, haud raro intermittentem, minimum et frequentem; præcipue motione activa fetus prægressa frequentissimum et innumerabilem. Ita etiam Hohl in inflammatione ejus superficiæ placentæ quæ cum utero conjungitur et in inflammatione Amnii et Chorii regionis placentaris (30. p. 270 — 281), quæ sæpissime abortum efficiunt, parvos modo et debiles cordis pulsus, infante probabiliter simul aegrotante, percepit, interdum continuo frequentiores erant (quod Hohl signum aegroti fetus esse opinatur), subinde etiam immensam frequentiam ostendebant et denique in nonnullis casibus plane evanuerunt, in alio autem post aptam gravidæ curationem, seorsim ad statum normalem revertebantur (30. p. 272).

Dum Hohl in decursu partus normali, præter supra memoratas in doloribus ad partum obvias, nullas percepit pulsus cordis fetalis mutationes, hæc tamen in partu innormali, certis sub conditionibus animadvertentur (30. p. 261 — 269). Sic e. g. circumvolutio funiculi umbilicalis in cordis pulsum validorum et maturorum infantium nullam vim habere videbatur, dum in debilibus et immaturis fetibus, pulsus initio tardiores et fortiores, mox vero celeriores et minores reddebantur, atque intermittebant, si fetus magis magisque progrediens diutius in pelvi morabatur vel caput ipsum protrusum jam fuit. Si in-

termissiones jam intrabant plerumque infans asphycticus in lucem edebatur, qui maximo tantum labore in vitam revocari et vix se recreare poterat. Prolapso funiculo umbilicali, non autem presso, nullam animadvertit mutationem in cordis pulsu. Si vero prolapsus funiculus umbilicalis in debili nec plane maturo fetu premebatur, nonnulli quidem ietus cordis fortes oriebantur, qui tamen mox celeres, frequentes, parvi et intermittentes fiebant, et cor, partu cessante, mox sistebat, partu autem citius finito, infans asphycticus nascebatur et admodum raro in vitam revocari poterat. Si prolapsus validi et robusti fetus funiculus umbilicalis premebatur, funiculus umbilicalis tensus apparebat et tardius fortiusque pulsans cor, superato plerumque impedimento illo, tarde quidem sed plane et valide pulsare perrexit. Tantummodo ubi pressus diutius continuabatur et augebatur, ita ut circulatio sanguinis plane impediretur, Hohl invenit pulsus tardiores fieri, intermittere, tandem autem omnino evanescere. Si præmatura liquoris amnii evacuatio facta erat, si partus diutius perduraverat doloresque ad partum continui et validi exstabant, si denique orificium uteri maxime resistebat, ietus cordis fetalis, tardior, fortior, succisus apparebat et ietus secundarius (Nachschlag) haud certe percipiebatur, pulsus vero partu diutius perdurante non modo tardius micabant sed etiam intermittebant. Tali sub conditione infans haud raro asphycticus nascebatur, plerumque autem mox resciebatur, rarissimis in casibus et sub certis tantum conditionibus in ipso partus labore mortem obiit. Porro Hohl observavit in eximio tumore capitis pressuque diutius perdurante, pulsus cordis fetalis pleniores modo et fortiores, non autem frequentiores evadere. Si vero in casu ejusmodi frequentiores eum et vigore decrescentem videmus, vita fetus sane maximo in periculo versatur et partu tantum accelerato servari potest; si autem per longius temporis spatium perdurat partus, ietus cordis frequentiores, minores, debiliores et intermittentes apparent, infansque mortuus, aut asphycticus saltem, in lucem vocatus, nullo plerumque modo in vitam revocari potest. Quibus in casibus sanguinis extravasata et inflammationis signa in cavitate cranii et in integumentis capitis offenduntur. Similia etiam Haus, Lau, Kruhse et Dubois observabant.

Ex applicatione forcepilis, quæ pendeant mutationes pulsus cordis fetalis Hohl nullas vidit, dummodo illa lege artis applicabatur, ut fieri debet, claudabatur, tarde et caute comprimebatur et in liberis dolorum intervallis remittebatur. Has observationes etiam Haus, Ulsamer, d'Outrepont, Schottin, Dubois fecerunt. Si contra forceps male applicabatur, ita ut manubria ejus distarent, cito claudabatur, et multæ sine doloribus ad partum tractiones fiebant, cordis pulsus initio fortius

aliquamdiu micabant, tum vero mox parvi et debiles apparebant, vitæque ex more extinguebatur eo momento quo infans natus est.

Alio quodam loco (30. p. 161) affert Hohl infantem mortuum nasci, si fetus post fortiores et sæpius iteratas motiones pristinum situm non rursus occupet, et si motus initio fortiores et frequentiores, frequentes quidem, sed sensim debiliores sequantur, quo in casu etiam in ictu cordis vigor et æquabilitas diminuantur et postremo intermissiones appareant. Si tum etiam partes infantis per tegumenta abdominis tactu perceptæ laxas se præbeant, ictum cordis mox magis deorsum et evanescentem audiri.

Ex observationibus suis Hohl quoad diagnosin vitæ et mortis fetus, has sententias (30. p. 259 et 281) deduxit, quibus cæteri auctores vel assentiebant, vel his contrarias sententias opponebant. Affirmitur igitur:

1) Fetum vivere, si ictus cordis ejus per stethoscopium audiatur, si inter dolores ad partum paulo obscurior et postea clarior fiat. (Quoad strepitum placentarem dicit fetum vivere si eum æqualiter fortem et plenum audiamus, si durantibus doloribus ad partum quasi eminens sonet, iis vero remittentibus fortior et plenior evadat).

2) Fetum debilem vel ægrotum esse, si pulsus ejusdem minus dicrotus sit, ergo ictus secundarius vix percipi possit; si tantum debilis, debiliior, quam secundum ætatem esse deberet, vel intermittens, inæqualis vel vacillans, frequentior vel celerior sit; si inter motiones infantis, ubi alias frequentior fiat, nunc plane cesset, nec priorem numerum rursus attingat; porro si pulsus cordis inter dolores ad partum plane cessans, doloribus remittentibus adhuc absit et sensim demum tempore quo dolores desint rursus appareat, et quidem æque debilis atque antea. Aliud signum ægroti fetus esse dicit (30. p. 271): si pulsus cordis continuo frequens sit nec unquam remittat. (Strepitum placentarem in debili et ægrotato fetu tempore graviditatis debiliorem esse, susurrum inter pulsationes principales omnino fere vel etiam plane deesse, nec ullum strepitum inter dolores ad partum audiri neque etiam post dolores fortiores esse).

3) Fetum mortuum esse si ictus cordis fetalis nullo abdominis loco et ne in diversissimis quidem positionibus atque sitibus gravidæ vel parturientis audiatur; (si strepitus placentaris vix vel omnino non audiatur et altum silentium in emortuo utero percipiatur). Cæterum etiam certioram diagnosin statui posse, si ratio simul habeatur cæterorum signorum quæ etiam fetum mortuum esse demonstrant, et præcipue eorum, quæ mortem fetus adducere soleant.

Quamquam de ictu cordis omnes fere auctores in prima parte cum Hohlio consentiunt, tamen sententiæ eorum de auctoritate signorum ex ictu cordis desumptorum quoad secundam et tertiam partem, diversissimæ sunt.

Quod attinet ad secundam partem, cognitionem debilitatis nempe aut ægritudinis et præsertim periculi vitæ fetus, Bodson tantum et Dubois præter Hohlium, quantum mihi notum est, observationes suas et sententias, quæ his nituntur, litteris tradiderunt. Bodson (22. p. 437) auscultando non solum facilius graviditatem, atque vitam et mortem fetus, verum etiam inter diu perdurantem et difficilem partus laborem, diversas varietates vigoris et debilitatis, tarditatis et celeritatis circulationis fetalis, ideo etiam res secundas et adversas et eum periculi gradum, in quo fetus versetur, se cognoscere posse arbitratur, atque ex his judicare utrum agendum an morandum, utrum partus accelerandus an naturæ viribus committendus sit. Quinque affert observationes ad probandas sententias suas, quas tamen Dubois, in hac re minime sufficientes esse putat neque ea quidem probantes, quæ Bodson iis demonstrare velit. Dubois igitur (22. 1832. T. XXVIII. p. 6 seq.) sententias Bodsonii ex parte rejicere studet suis ipsius observationibus nixus, secundum quas ictus cordis fetalis tempore graviditatis et partus sæpe adeo obscuros et parum perspicuos esse dicit, ut gradus debilitatis quæ fortasse adsit, difficile dijudicari possit, imo ut interdum auditu percipi nullo modo possint. Porro se observasse refert ictus cordis fortuito et improviso vel accrescere vel decrescere, vel accelerari vel retardari, nec tamen has mutationes ullum documentum infirmæ valetudinis fetus esse; quamvis etiam auscultatio interdum sequi potuerit turbationes circulationis fetalis graves et gradatim crescentes, e quibusdam causis inter partum ortas. In exemplo quodam allato (22. 1832. T. XXVIII. p. 6—8), quod jam alio loco p. 41 memoravi, se tanquam observatorem agonis fetus fuisse. Attamen, ut Hohl crebris observationibus, nonnullis alii auctores (Kergaradec 1. Obs. IV. p. 205, de Lens 2. Obs. III. p. 254, Haus 6. Obs. VII. p. 30, Obs. IX. p. 32—33, Obs. XII. p. 36—39, Lau 5. Obs. II. p. 26, Kruhse 9. Obs. I. p. 31—32, Schottin 20. p. 235, Nagle 21. Obs. II. p. 299, ipse Dubois 22. T. XXVIII. p. 6 seq. et Bodson 22. T. XXVII. Obs. I et II. p. 439) demonstrant, mutationes in ictu cordis fetus ægrotantis negligere non debemus et optime eas dijudicare poterimus, si omnes causas quæ in graviditate et in partu vim in eum exercere possint, et ea quæ auscultationem ictuum cordis difficiliorem reddant, respiciemus, si porro diligenter et satis diu observantes nobis persuadebimus, nonne motiones fetus brevi ante adfuerint,

nonne mutationes, quae in circulatione fetali apparent, momentaneae tantum sint.

Jam ad tertiam accedimus partem, ubi tantum Kruhse (9. p. 25) et Upmann (18. p. 115) cum Hohllo consentiunt, et paucis exceptis, Dubois et Haus. Ulsamer, qui enim Reccio vel hanc vel illam vel utramque pulsationem, fetu adhuc vivo, semper invenit, deficiente utraque, mortem, praesente autem alterutra, vitam fetus conjici posse, putat. Reccio vero tantum pulsum cordis fetalis auditu perceptum pro signo vivi fetus habet. Laennecii (11. p. 355) autem sententia est, sub certis conditionibus ictum cordis interdum non audiri (modo fortasse propter debilitatem infantis, modo propter momentaneum recessum ejus ab anteriore uteri pariete, modo etiam propter ansam intestinorum inter uterum et abdominis tegumenta interjaacentem). Etiam Caro (14. p. 83 et p. 123), J. Fr. Osiandero (29. p. 220 et 374) et Kiliano (32. T. II. p. 744) auctoribus, non est certum signum, fetum mortuum esse, si pulsatio cordis fetalis auditu percipi nequeat. Plurimi vero auctores censent, pulsationes cordis fetalis auditas certum vivi fetus signum esse. non auditas vero nequaquam certe fetus mortem demonstrare; huc pertinent, praeter jam nominatos auctores, Kergardec, Lau, Busch, Kurzak, Capuron, Meissner (28. T. IV, p. 259), Fropiep (13. §. 352) et multi alii.

Hohl qui amplius duascentas mulieres in graviditate et partu observavit, in omnibus vivente fetu, ictum cordis semper se audivisse contendit. Idem etiam Kruhse affirmat, qui amplius viginti gravidas auscultatione exploravit. Secundum Upmannum, qui in omnibus exemplis vivi fetus ictum cordis se audivisse dicit, semper deficiente eo et omnibus signis mortui fetus praesentibus mortem fetus praesumere posse: tantum monstra atrophica corde destituta, in quibus non semper ictus dicrotus inveniat, excipit. Ferguson quoque, se in centum casibus semel tantum post quintum mensem ictum cordis non percipisse tradit. Haus (6. p. 40) qui duas et quadraginta mulieres, plerumque ab octavo aut nono inde mense observabat, et pulsum cordis fetalis semper, vivente fetu, audiebat, haec dicit (6. p. 62 — 63): „in leichten natürlichen Geburten haben wir die Auscultation eigentlich gar nicht nöthig; es handelt sich um ihr nur in schweren Fällen und zwar vorzüglich in jenen, wo zwischen der Anlegung der Zange und der Perforation, oder zwischen dieser und dem Kaiserschnitte oder Schaamfugenschnitte zu wählen ist. Hier entscheidet das Leben des Kindes allein die Wahl. Hört man die Pulsation seines Herzens, so kann kein Zweifel mehr über dessen Leben obwalten; hört man sie nicht, so möchte nach meinem Dafürhalten der Tod desselben für bestimmt angesehen werden, da zwar oben berührte Gründe, welche die Auscultation erschweren können, hier keinesweges ihre

Gültigkeit verloren haben, nun aber die Rücksicht eintritt, daß man bei so schwierigen Fällen das gewisse Leben der Mutter gegen das ungewisse, ja höchst unwahrscheinliche des Kindes nicht wohl aufs Spiel setzen kann. In beiden Fällen aber setze man die übrigen Umstände, welche für oder gegen das Leben der Frucht sprechen, nicht außer Acht.“ Dubois, qui secundum varias partus et graviditatis periodos quoad successum observationes suas divisit (22. p. 444 — 445), in duabus tantum ex 65 parturientibus pulsationem cordis fetalis post velamentorum rupturam haud detexit, quae etiam infantes putridos ad lucem edebant; in quatuor vero ex 55 parturientibus ante aquarum effluxum pulsationem hanc haud percipere potuit, quamvis illae haud multo post vivos pariebant infantes; inter incipientem mensem septimum et finem graviditatis 140 feminas exploravit, atque apud sex pulsum fetuum vita adhuc gaudentium haud percipit; inter finem autem quarti et initium septimi mensis 40 gravidarum explorationes saepius successu carebant. Casus successus saepe deficientis partim derivat ex liquoris amnii majore copia, partim e minus accommodatis fetuum positionibus, partim etiam inde, quod ab initio ipse minus exercitatus in auscultando fuerit; quo quidem tempore plurimas earum in quibus auscultatio nil monstraret, exploraverit. Nihilominus censet se ex frequentioribus et diligentibus explorationibus longe feliciorum assecutum fuisse successum, praecipue si feminæ placidiore et aequiore animo se experimentis suis subjecissent. Ex observatis illis hanc nobis tradit sententiam (22. p. 464): Ictus dicrotus, fetu vivente, sexto jam peracto graviditatis mense, velamentisque ruptis et liquore amnii pro parte evacuato, stethoscopi auxilio inter quemque partum cognosci posse; fetum autem sub conditionibus illis jam allatis mortuum habendum esse, si observationibus crebrius et diligentius iteratis cordis ejus pulsus haud detegantur. Post sextum autem graviditatis mensem et inter partum usque ad aquarum effluxum ex observationibus idem concludi posse arbitratur, attamen tunc circiter in decem casibus ex centum nonaginta quinque errorem locum habere posse. Cordis pulsationem vero inter mediam graviditatem et finem sexti mensis experimentis saepius repetitis fere semper detegi posse.

Ex viginti circiter gravidis vivum gerentibus fetum, quae primo semestri anni 1835 in nosocomio obstetricio Dorpatensi stethoscopi auxilio explorabantur, cordis fetalis pulsatio in una bis, in altera semel tantum haud detecta est, et his in casibus, ut mihi videtur ob auscultationem non satis diu protractam, et in situ uno atque immutato gravidarum, institutam.

3. *Strepitus funiculi umbilicalis.*

Hoc phaenomenon Adelman nuperrime stethoscopi auxilio in abdomine gravidæ se detexisse affirmat (34. p. 255 — 257). In muliere primum gravida, exploratione manuali interna caput prævium invenit, motus infantis ab initio in sinistro latere, nunc autem semper in dextro a gravida percipiuntur, in quo minores partes, et unam majorem crassioremque paululum sub umbilico invenit; strepitum placentarem cum pulsatione gravidæ isochronicum in externa parte regionis hypogastricæ sinistræ per ambitum quatuor pollicum distincte audivit; dicrotos autem pulsus in media parte ejusdem regionis hypogastricæ paulo inferius animadvertit, atque in linea alba percipit sonum, quem strepitum circulationis venæ (?) umbilicalis esse putabat, neque tamen certe id affirmare audeat, priusquam iteratæ observationes hanc rem magis probaverint.

Erat enim sonus rhythmicus, celerissimus, cum pulsatione cordis fetalis isochronicus, qui quoad susurrum similis erat strepitui placentari, simul etiam parvum modo locum obtinebat. Quatuor diebus auscultans idem semper audivit, ut etiam plures alii medici. Alio loco (33. p. 48) tradit se cognovisse stethoscopi auxilio auditis strepitu placentari et pulsatione funiculi umbilicalis, infantem, quem mater post terrorem sibi illatum, mortuum esse existimaverit, vivum adhuc esse.

Attamen Schottin jam antea idem invenisse videtur, dicit enim (20. p. 235): «Der Herzschlag des Kindes in der pars fetalis placentæ läßt sich mittelst des Stethoscops recht wohl von dem beschriebenen Geräusche in dem mütterlichen Theile der Placenta unterscheiden und erfolgt trillernd (?). Er wird, nach meinen Beobachtungen, nicht sowohl von dem kindlichen Theile der Placenta, als vielmehr von der Nabelschnur aus vernommen, wenn diese just in die Nähe der Stelle, wo das Stethoscop angelegt wird, zu liegen kommt.»

Ex iis contra quæ Ciniselli et Lovati (31. p. 59) tradunt, nihil depromere possum, nisi audivisse eos pluribus locis dicrotos pulsus fetus, quod etiam ex propagatione strepitus cordis per alias partes corporis infantis, quam per thoracem, oriri potuit. Referunt enim l. c.: «Späterhin wurden die Doppelschläge bei vielen Frauen an den entgegengesetzten Stellen der Gebärmutter vernommen, obgleich die Schwangerschaft einfach war, und sie wurden der arteria umbilicalis beigegeben. In der That fand sich in diesen Fällen der Nabelstrang um den Hals oder die Extremitäten des Foetus geschlungen, so daß er mit dem Theile der Gebärmutterwandungen, von dem die Empfindung der Schläge ausgegangen war, in Berührung stand, ohne den Rücken des Foetus zu berühren.» Id, quod dicrotos ictus se au-

divisse contendunt, causæ hujus phaenomeni ab iis sumptæ repugnat, neque enim Haus (6. p. 48 — 50) neque Hohl (30. p. 169) tangente digito dicrotum ictum in funiculo umbilicali invenerunt; huc accedit etiam quod observationes Lænnecii ne in majoribus quidem vasis unquam dicrotum ictum qui auditu percipi posset, demonstraverunt. Circumvolutiones vero funiculi umbilicalis ab iis repertas, per quas funiculus umbilicalis parieti uteri admoveri potuit, accommodatas utique futuras fuisse ad pulsationem funiculi umbilicalis percipiendam, negari non potest. Jam quaeritur, num Ciniselli et Lovati in descriptione tantum auditu phaenomeni, diligentiam et curam hand adhibuerint?

Hohl in universum dubitat (30. p. 179) quin existat pulsatio funiculi umbilicalis, quæ auditu percipi possit, quum partes arterias in funiculo umbilicali cingentes molliores sint, quam ut sonum propagare possint, et vasa minora, quam ut sonum provocare valeant, quum porro sanguis in funiculo umbilicali tantum vi vasorum, ut in piscibus, profuat, et denique nullum sit corpus in vicinia funiculi, quod sonum ducere queat.

Quum autem tactu pulsatio quædam in funiculo umbilicali percipiatur, sanè non est dubitandum, quin contractione cordis fetalis, rhythmica propulsio sanguinis per arterias funiculi umbilicalis fiat; atque etiam secundum analogiam statuere licet, si funiculus umbilicalis inter parietem uteri et eam partem fetus, quam amplectitur, leviter tantum prematur, gigni posse strepitum follis (bruit de soufflet proprement dit Lænnec) qui cum rhythmo ictuum cordis fetalis congruat. Verumtamen phaenomenon hoc, si iteratis observationibus vere probatum erit, raro tantum percipietur, cum momenta, quæ ad eliciendum strepitum hunc et distincte audiendum opus sint, hand sæpe conveniant.

Cæterum mihi quidem strepitus hic, si auditur, non in vena umbilicali, ut Adelman opinatur, sed potius in arteriis umbilicalibus, quarum tantum pulsus contractionibus cordis definitur, inesse videtur.

4. *Sonus motionibus fetus productus.*

Motus fetus luculenter audiri possunt secundum observationes Ulsameri, Nauchii, Adelmanii. Ulsamer exempli causa (4. Obs. II. p. 63) percipit auribus simulque tactu apud feminam ultimo mense graviditatis in dextro latere, in quo illa motus fetus sentiebat, et Ulsamer etiam parvas partes per tegumenta abdominis detegebat, valde inæquales sed distinctos, tardos et simul fortissimos ictus, quos infantis motus esse agnovit; inter binos ictus hujus generis semper quatuor ad

quinque, interdum etiam septem ad octo pulsationes cordis gravidæ numerare potuit. Eadem phænomena in tertia sua observatione (4. p. 64) animadvertit. Nauche quoque (17. p. 96) contendit se per metroskopum, quem ipse invenit, in recessum vaginæ et ad os uteri adductum, motus fetus ad-visse, tanquam pulsus parvos magis minusve celeres inde a tertio mense incipientes, et quidem multo ante quam tangens digitus passivos motus præviæ fetus partis percipere potuerit. Quod phænomenon Adelmann certe ac sine dubio motionibus fetus excitari probavit; auscultatione enim exploravit quondam mulierem, quæ sæpius gravida fuerat, et in qua parietes uteri tenues atque tensi erant (34. p. 257 — 259). Motus infantis in dextro tantum latere et quidem fortissimos esse illa dicebat; hic etiam inventæ sunt parvæ infantis partes; strepitus placentaris in sinistro latere valde extensus audiebatur, et ietus cordis fetalis inde a linea alba supra ossa pubis dextrorsum et sursum tendentes. Quum stethoscopio regionem umbilicalem tetigisset peculiarem strepitum audivit, quem ita describit: «ein Geräusch, ähnlich dem, welches sich unter sonst günstigen Umständen der Atmosphäre manchmal vier und zwanzig Stunden weit durch Ablösung einer Kanone fortpflanzt, oder dem Tone gleich, welches durch leises Aufschlagen auf eine große Trommel hervorgebracht wird.» Interdum sonus adeo rhythmicus erat, ut semper inter decimum duodecimumque ictum cordis fetalis iteraretur, simul cum majore frequentia ictuum cordis. Jussu ejus gravida, quotiescunque motus infantis percepit, sonum edebat, et ille semper simul appulsum extremitatum fetus ad internam superficiem tensi parietis anterioris uteri, audivit, alio vero tempore nunquam.

Idem phænomenon etiam præceptor meus honoratissimus, professor et director nosocomii obstetricii Dorpatensis P. U. Walter, et egomet ipse sæpius audivimus, et simul sensimus latere capitis stethoscopio imposito, motum, qui appulsis partibus infantis ad parietem uteri excitabatur.

Phænomenon aliter modificatum inter motus fetus, quod et ipsum per stethoscopium percipiebamus, peculiaris strepitus erat, qui sub ipso stethoscopio oriri videbatur, neque conjunctus erat cum sensu ictus vel appulsus, quamquam stethoscopium eo tempore leniter movebatur. Secundum tactum et auditum, protractione eaque effecto attritu enjusdam partis fetus, sive extremitatis sive trunci, in ea regione parietis uteri excitabatur quæ inferiori fini stethosopi respondebat, ubi igitur paries uteri, tegumenta abdominis et impressus stethoscopium in directo contactu erant; eodem leco etiam quædam partes infantis duriores tactu cognosci potuerant.

5. *Sonus e fluctuatione liquoris amnii exortus.*

Kergaradec eo impulsus est ad investigationes suas, quod auxilio stethosopi experiri voluit, num strepitum in aquis ovuli productum motibus infantis percipere posset. Hunc tamen strepitum tum tantum existere posse credidit, si in cavitatem amnii gas quoddam excoleretur, quod ex more non adesset. Sed quamquam assidue investigavit, tamen nihil tale reperit.

Hohl demum refert, se percipisse hand raro fluctuationem aquarum (30. p. 77). Ille enim et ante motum fetus, et brevi ante contractionem uteri, antequam manus imposita illam bene sentiret, fluctuationem audivit; ejus sententia est, eam nusquam nisi in eo latere, quod dorso infantis oppositum sit, percipi posse; eandem ab auscultatore sponte excitari posse, si brevi et accelerato ictu aquas moveat; de his (30. p. 106) tractat, dicens: «Sobald nämlich eine Wehe beginnt, und zwar früher noch, als die Kreißende sie eigentlich fühlt, so hören wir plötzlich ein schnell auftretendes, rasch vorübergehendes Fauchen, das dem Fruchtwasser angehört, und zum Theil mit durch eine Bewegung der Frucht hervorgebracht wird, die den Eintritt der Contraction gleichsam zu ahnden scheint. Fast in demselben Moment verstärken sich alle Töne in der geräuschvollen Pulsation u. s. w.» Cæeterum aliqua exercitatione opus esse ad fluctuationem illam audiendam. Fetu autem in utero emortuo nullum, ait Hohl (30. p. 169.) fluctuationis aquarum sonum adesse. Etiam Adelmann (34. p. 257.) fluctuationem aquarum incipientibus doloribus ad partum facile audivit, atque ex eo concludit, eandem in motibus fetus non ita crebro animadverti, nunquam enim sibi occasionem oblatam esse eam hæc causa provocatam audiendi.

P. U. Walter quoque hanc fluctuationem aquarum observavit, interdum enim audivit appulsum undæ, infante se movente.

6. *Sonus liquori amnii defluentis proprius.*

Adelmann (34. p. 259.) quondam parturientem auscultando explorans, audivit strepitum similem strepitui, quod cito effluxu liquoris e lagena instructa angusto collo producitur. Eodem momento persuasit sibi exploratione manuali interna, aquas, nesciente gravida, effluere.

7. *Strepitus exortus e respiratione fetus in vagina jam spiritum ducentis.*

Hohl tradit (30. p. 161 et p. 312.) se in casibus, postquam caput natum esset diuque immobile restaret, curvato stethoscopio in vaginam inducto, verum spiritum fetus distinguere potuisse, ibique interdum etiam optime crepitum mucii in pulmonibus se extendentibus audivisse. Hic crepitus respirationis optime distingui potuit a brevibus gementibus et singultientibus sonis, quos infantes nato capite sæpius edere solent.

Priusquam expectari possint successus secundi ex auscultatione obstetricia, auditum acui et exerceri necesse est observationibus frequentibus et diligentibus, observatoremque prorsus gnarum esse oportet cum varietatum quae in phaenomenis observandis occurrunt, tum strepituum et sonorum qui, ex aliis causis nati, aut fortuiti et momentanei aut constantes eodem tempore percipiuntur; ut ita quam maximam nanciscatur facultatem discernendi necessaria a non necessariis et fortiores etiam strepitus qui juxta illos, qui quaerantur, aurem tangunt, quasi negligere discat.

In sonis illis inveniendis et cognoscendis rhythmus qui in nonnullis animadvertitur et insignis diversitas in frequentia, maxime nos adjuvat, ut in strepitu placentari, in cordis fetalis et funiculi umbilicalis pulsu.

Strepitus fortuiti et graviditati haud proprii, quibus, quum nondum satis exercitati ejusmodi observationes instituanus, facile impelli possumus, ut eos cum sonis utero gravido et ovulo propriis commutemus, aut quibus saltem phaenomena illa difficiliora evadunt distinctu, hi sunt:

1.) Pulsus cordis sæpius late per gravidarum abdomen propagatus, qui eo distinctior est, quo propius auris admovetur ad regionem epigastricam, et interdum adeo usque ad inferiorem partem dextri sinistrive lateris abdominis percipi potest, facileque ob pulsationem dirotam ansam praebere potest commutationi cum pulsu cordis fetalis, imprimis quum frequentiam majorem nactus sit, ut exempli gratia in casu quem Dubois tradit (22. 1832. T. XXVIII. p. 20.), ubi quaque sexagesima horæ parte 128—130 ictus animadversi sunt. De ejusmodi casibus tractarunt Kergaradec (1. p. 206.), de Lens (2. Obs. II. p. 254.), Haus (6. Obs. IX. p. 32.), Lænnec (11. II. p. 355.), Dubois (22. 1832. T. XXVIII. p. 20—22.).

2) Pulsatio vasorum majorum abdominis, aortæ, arteriarum iliacarum et Tripodis Halleri in regione hepatis.

3) Crepitus respirationis gravidæ, si spiritus profundos ducat, aut si uteri valde extensi fundum perscrutans observator propius ad costas spurias accedat; quo deceptus inexperitus interdum sese strepitum placentarem audivisse credere potest.

4) Varii in intestinis soni, qui praesertim prioribus mensibus in abdominis pariete anteriore, posterioribus ad ventris latera tantum percipiuntur. Borborygmis fortioribus et continuis fieri potest ut phaenomena observanda ægre aut omnino non inveniuntur. Nonnunquam secundum Lænnecium (11. p. 361.) strepitus obtusus auditur illi similis, quem edit gas per laticem densiorem prorumpens, ortus ex vi peristaltica, quam intestina in flatu, quos continent, exercent; qui strepitus cum eo commutari potest, qui nascitur ex fetus artubus uteri parieti illis; at in auscultatione diligenti et intenta cum sono discernitur, tum eo quod neque observator neque femina fetum se moventem sentit. Alius oritur strepitus, si gasa sub ipso stethoscopio per intestina flantia propellantur; qui confundi potest cum strepitu placentari, cum pulsatione funiculi umbilicalis?, et cum strepitu exorto ex protractione et attritu ejusdam fetus partis in pariete uteri; sed nihilominus discerni potest, dummodo diligentius observes.

5) Strepitus, qui eo oritur, quod, gravida sese movente seu cum forti musculorum abdominis actione respirante, vestimenta ejus stethoscopio atteruntur. Inest in eo strepitu interdum aliquantulum similitudinis cum strepitu placentari, vel etiam magis cum eo strepitu qui oritur ex protractione partium fetus in pariete uteri, sæpius vero eo phaenomena tantum difficiliora distinctu sunt.

6) Strepitus ortus ex stethoscopi attritu ad aurem, qui inexperitos in audiendo valde impedit, postea autem, observatore magis exercitato, partim vitatur, partim non turbat.

7) Strepitus, qui dicitur muscularis vel rotatorius (Mus. fel. ober Näbergeräusch. Lænnec), de quo primus Lænnec tractavit (11. T. II. p. 339 et 361.); is sæpe in auscultatione oritur ex contractione musculorum masseterum, facileque confunditur cum strepitu placentari, pulsatione funiculi umbilicalis et protractione partium fetus, quæ auditu percipitur; minus intense animadvertitur si stethoscopium aure magis ad abdominis parietem apprimas, quam aure directa magis adpressa.

8) Pulsatio arteriarum temporalium et auricularium in ipsis observantis capite, quæ plerumque nascitur congestionibus ad caput ortis ex positione prona et incommoda; aut si in observatione longius protraxa discus auricularis stethoscopi non apte appositus unum ex vasis supra memoratis comprimat, quorum pulsus auditum clariorem valde impedit et cum pulsu cordis fetalis facile permiscetur, eo tamen discernitur, quod non ictus dicrotos, frequentiamque multo minorem præbeat.

9) Porro aucta cordis actio, quæ quidem post vehementiores corporis motus caet., interdum apud observatorem ipsum exoritur. Observator enim, si suum cor pulsans audit, facile induci potest, ut se cordis fetalis pulsationem percepisse credat, vel, si cordis palpitatio fortior fit, phænomena investiganda, neminatim strepitus placentaris, adeo ejus auditum plane fagere possunt. Hoc obstaculum in auscultando P. U. Walter, præceptor meus maxime venerandus, sæpe in se ipso observavit; et præterea ille etiam animadvertit, se, ubi tali in casu dextra auris adhuc, etsi minus perspicue, stethoscopi auxilio sonos perciperet, sinistra aure jam omnino non uti posse.

10) Denique varii illi strepitus et tumultus in conclavi, ubi instituitur observatio; qui tamen facile amoveri possunt. Multo magis ea in re vitandus est susurrus per vocem suppressam, quam sermones voce clariore habiti.

Ad instituendam auscultationem jam observator sibi eligat positionem quam commodissimam tutissimamque, ut stethoscopium tuto dirigere possit, ne loco dimoveatur, neve in integumenta abdominis subito nimis imprimatur, capiteque, quam minime fieri potest, prono, ut congestiones evitentur. Auscultator in margine lecti, in sella, in scabello sedere aut in pulvinari genibus flexis niti potest; positio enim ei eligenda est respondens situi et positioni gravidæ, quæ et ipsam prout res postulant sæpius mutanda est. Sæpissime adhibendus est cum gravidæ tum auscultanti commodissimus est situs horizontalis supinus, cruribus extensis, brachiis juxta corporis latera demissis; attamen interdum situm esse oportet lateralem vel extenso corpore vel proclinato, seu positionem sedentem, seu erectam seu trunco prono stantem. Nec desunt casus in quibus in dorso feminæ observandæ cordis fetalis pulsus querendus sit. Quo provecior graviditas, eo minus gravidæ situm mutari necesse est; immo in partu aquis evacuat, plerumque sufficit situs horizontalis supinus. Quamquam varii soni (imprimis strepitus placentaris) interdum vel per crassiora gravidæ vestimenta percipi potest, dummodo aliquantulum

exercitatus sis, tamen strepituum perspicuitas iis minuitur, subtilisque tactus, qui inesse debet capitis lateri stethosco appposito manique liberæ abdomen exploranti maxima ex parte impeditur. Aptius abdomen leviter operitur indusio, seu panno duplicato, neque tamen obstat observationi gravidæ abdomen indusio et tenui veste tectum.

Antequam adhibetur auscultatio, instituat exploratio manualis externa abdominis, ut cognosci possit cum uteri extensi ambitus, tum quantum fieri potest, fetus situs et locus, quo motiones ejus percipiantur; quippe quo facto facilius inveniuntur pulsus cordis fetalis, motiones fetus, et sonus fluctuationis liquoris amnii; dum strepitum placentarem et pulsationem funiculi umbilicalis, minus certum locum obtinentes, toto abdomine quaeri oportet. Deinde auscultans et in suo et in feminæ observandæ articulo carpi numeret arteriarum pulsus, gravidamque jubeat, si opus sit signum dare ubi fetum se moventem sentiat. In auscultatione ipsa stethoscopus aure apposita abdomini adprimatur, lenius in strepitu placentari, fortius in pulsu cordis fetalis perscrutando; observator stethoscopi auxilio et audiat et partes infantis aliæque tactu percipere student. Alteri manui auscultator sese inuitatur, alteram adhibeat si res postulant ad explorationem externam aut ad suum vel gravidæ pulsum tangendum; minime vero manu utatur ad stabilicendum stethoscopium.

II. Quatenus phænomena auscultatione

inventa signa sint vitæ vel mortis fetus, exponitur.

Ex adumbratione phænomenorum a variis auctoribus in gravidarum et parturientium abdomine observatorum, facile liquet, quedam eorum eadem esse dignitate diagnostica, qua signa mortis vel vitæ fetus usque ad Kergadecii inventionem cognita, cordis autem pulsum omnia cetera signa gravitate superare, quippe quorum certissimum, funiculi umbilicalis pulsatio tactu percepta secundum Hohlium *) jam quinque

*) Hohl tradit (30. p. 216.) se in fetu, cujus caput jam editum fuerit, quum funiculus umbilicalis collo circumvolatus jam non pulsaret, cordis pulsum sexagesimis quinque vel septem fortem et distinctum adhuc audivisse.

vel septem horæ sexagesimas desiisse possit, pulsu cordis fetalis distincte superstiti usque ad fetus protrusionem; huc accedit modo quod plerumque multo faciliore matremque minus lædente certiores fieri possumus de cordis fetalis quam de funiculi umbilicalis pulsatione.

1. *Pulsatio cordis fetalis.*

Hoc signum omnibus cæteris eo excellit, quod 1) jam inde a media graviditate, fortasse etiam ante illud tempus, imprimis autem inde a mense sexto vel septimo in inquisitione diligenti semper fere in fetibus vivis invenitur, quum semper partem saltem thoracis fetalis stethoscopis attingere possit; 2) quod non sine verisimilitate aliqua valetudinem et mortem appropinquantem fetus prodit; 3) quod ex ejus defectu certissime fere mors fetus concludi potest, quum sæcundum omnes fere observationes ante fetus exclusionem in iis casibus auditus sit, in quibus post eam percipi potuit, sive neonati validi, sive debiles erant, sive asphyctici, sive resuscitari, sive in vitam revocari non poterant. Immo pulsus cordis auditus est, ubi aut in graviditate aut in partu, alia phænomena fetum mortuum esse indicare videbantur, nihilominus autem post partum manifestum fuit, vitam, quæ per stethoscopium cognita fuerat, adesse *); dum in iis casibus, ubi ante fetus exclusionem cognitum erat, cordis pulsus exstingui aut jam exstinctum esse, nullis aliis mortis signis manifestis, idem etiam post partum in infante exanimò inveniri haud potuit.

Ex cordis pulsu deficiente cum intra graviditatem, præsertim ultimis mensibus, tum imprimis in partu post aquarum effluxum, semper fere certe mors fetus concludi poterit, si antea cordis pulsus distincte perceperimus, nunc autem, præsertim fetus situ non insignem in modum mutato amplioreque corporis ejus parte tactu per integumenta abdominis percepta,

*) Prof. P. U. Walter quoque observavit casum, ubi stethoscopi auxilio pulsus cordis distinctus inveniebatur fetusque vita manifestabatur, quem mater mortuum putavit, illa enim animadversis antea fetus motionibus vehementibus et per longius tempus continuatis; quum desiissent, de gravi ægitudine subito querebatur, et si ex altero latere in alterum sese verteret, molem ponderosam huc illuc labi sentiebat. Post aliquot horas iterum perceptæ sint motiones fetus, et die sequente editus est partu facili infans præmaturus septemsemestris vivus qui tamen brevi post mortuus est. —

ne diligenti et accuratiore quidem observatione reperire eum possumus. — Major aderit certitudo si cæteris paribus antea pulsus cordis gradatim deficere senserimus, ut in fetu moribundo observatum est. Minus certe autem fetum exstinctum putabimus, propter hoc solum, quod pulsus diligentissime quaesitum non invenimus, si ex longo tempora eam non observavimus, vel nunc primum investigamus. Porro negare nequimus fieri posse, ut cordis pulsus in fructu fortasse asphyctico, quamvis cæteris rebus auscultationi faventibus, tam debilis et cum tam exiguo strepitu conjunctus sit, ut per variâ media percipi non possit, quæ cor fetale ab observantis aure sejungant. Attamen in rebus ita dubiis, si alia quoque signa fetus mortem indicant, partus adjutor, ubi matris vita servari non potest, nisi tractatione, quæ fetui vivo necem afferat, fructum pro mortuo habere poterit; vixdum enim infans, qui in partu tantæ subicitur mutationi, revocabitur ad vitam, si jam in utero functio vitæ gravissima tantum in modum perturbata fuerit. Manifestum enim est experientia, tum infestis viribus imprimis in partu, fetus vitam oppugnantibus eamque impediens, quominus in perfectam neonati vitam transeat, cordis fetalis pulsus tum fortem, tum debilem et irregularem fuisse, et demum post partum paulatim exstinctum esse, spiritu prorsus non ducto. Si autem rebus ita sese habentibus jam percipi non poterat, etiam post partum non animadvertetur, fructusque vita destitutus erat.

Alia causa cur interdum cordis pulsus certis abdominis locis audire nequeamus, fortasse posita est in tumoribus majoribus in abdominis tegumentis, seu inter eadem et uterum sitis, imprimis si moliores sint, minus contra, si, non nimis crassa, duriores et majore vi elastica præditi sint; huc enim simul accedere potest, ut fetus ab anteriore uteri pariete sejungatur per haud exiguum liquoris amnii copiam, et propterea cordis fetalis pulsus difficillime aut omnino non distingui possit, tumoribus simul impediens, quominus stethoscopis satis impressus fetui admoveatur. In casibus ejusmodi, tumoribus non nimis extensis, periculum fieri oportet, num mutato matris situ fetus aliis uteri locis liberioribus ad moveri possit. Attamen ea impedimenta facile, exploratione manuali externa diligenter instituta, ab auscultante cognoscantur atque juste æstimentur, iisque monitus diligentiam in cordis pulsu cæterisque vitæ et mortis signis inquirendis intendat. Idem impedimentum nasci possit ex tumoribus in uteri parenchymate, aut in cavo inter anteriorem ejus parietem et fetum ortis (ut ex gr. polytis et molis majoribus), qui tamen, ut edocti sumus experientia, in graviditate præsertim ultra dimidium protracta vix statuere licet. Aliam cogitare passum causam

pulsus cordis fetalis non percipiendi, si ex geminis, quorum alter post alterum situs sit, in anteriore parte versans extinctus, in utero retineatur, itaque, quo proveciore graviditatis tempore mortuus sit, eo majorem molem efficiat, eoque difficilior fetus viventis cordis pulsus usque ad anteriorem abdominis parietem propagetur. Rebus ita sese habentibus, adhibendi sint varii mulieris situs et secundum Kruhii exemplum (9. Obs. III. p. 34.) tentandum, nonne pulsus cordis fetus viventis in dorso feminae percipi queat, atque investigandum, num strepitus placentaris perfectus multisonus inveniri possit.

In ejusmodi casibus rarissime occurrentibus haud confidendum est soli cordis fetalis pulsui, sed, si inter partum brevi ante rupturam velamentorum, vel paulo post, omnino necesse sit, nos exploratum habere, utrum fetus vivus an mortuus sit, parte pævia nondum profundius in pelvim ingressa, itaque non obstante, Mauriecani consilio *) utentes, immissa in uterum manu pulsationem funiculi umbilicalis digito tentante investigare studeamus, oportet.

Itaque contendere possumus: 1) Fetus vivum esse, si cordis ejus pulsum percipiamus; immo interdum eum unicum certum indicium fetus viventis esse. 2) Si vero pulsus cordis fetalis in variis gravidæ et parturientis sitibus et positionibus per inquisitionem diligentissimam, respectis omnibus quæ impedire possint, quominus clare et distincte eum percipiamus, non animadvertatur, plerumque certum esse fetum non vivere; attamen, ubi ab omni errore quantum fieri possit caveamus, investiganda simul esse cætera signa cum ex auscultatione hausta, tum alius generis, causasque respiciendas, quas fetum vita privare sciamus.

2. *Strepitus placentaris.*

Id phænomenon, cum natura sit adhuc tam dubia necdum satis exploratum, nondum eo modo æstimari ac dijudicari potest, neque tanto uso est in arte obstetricia, quanto fortasse posterioribus temporibus erit. Huc accedit, quod per longius breviusve tempus, explorantis sensus fugere potest, quodque, si minus perfectum, simillimum est solitis strepitus follis modis; unde facile confundi potest cum strepitu placentari, stre-

*) François Mauriceau. *Traité des maladies des femmes grosses, et de celles qui sont accouchées.* 7me édit. à Paris. 1740. Tome I. pag. 276.

pitus follis, quem etiam in utero aliis causis, quam graviditate regulari, extenso existere posse haud negaverim *).

Itaque strepitu placentari tantum restricte uti possumus tanquam signo in iis de quibus hic tractamus, et quidem his conditionibus:

1) Tantum si strepitum placentarem in graviditate et in partu perfectum sonorum et multisonum, nullis inter pulsationes principales intervallis, in utero percipimus, versimillime argumentari possumus, fetum vivere.

2) Sin animadvertitur strepitus placentaris in loco, ubi antea perfectus auditus est, imperfectus, ita ut strepitus principalis tantum flatu seu halitu brevi, subito interrupto, constet, longis inter pulsationes principales intervallis, nulloque in iis susurro intermedio, fetum mortuum esse, modo probabiliter conjicere possumus: — et demum, si nec pulsum cordis fetalis, nec funiculi umbilicalis pulsationem, neque infantis motiones haud dubias animadvertimus, perceptis simul cæteris mortis fetus signis, certius fetum mortuum concludere liceat.

In diagnosi nihil refert, si strepitus placentaris omnino non auditus sit, quippe qui quam per longius tempus tum per totam graviditatem nonnunquam defuerit, et interdum quoque in ipso partu observationem fugerit.

3. *Strepitus funiculi umbilicalis.*

Is strepitus, si pluribus observationibus magis demonstratus erit, tantummodo, ubi auditus est, pro certo vitæ fetalis

*) Re vera secundum Orfilam, Adelmannio (34. p. 247.) teste, etiam in femina non gravida strepitus placentaris occurrere posse dicitur, si in ejus utero productum abnorme cui vigeat, ut nutriatur, opus sit insigni vasorum uterinorum evolutione.

Huc quoque referendus sit casus, primo semestri a. 1835 in clinico obstetricio Dorpatensi observatus, ubi probabiliter degeneraciones steatomatosæ sub abdominis tegumentis et in utero (?) in rustica Ehstona, quæ ante biennium primum pepererat, graviditatem jam provecam simulabant; ejus tumoris in abdomine ambitus ultra umbilicum extendebatur. Mulier illa in sinistro latere sese interdum fetus motiones sensisse contendebat. Postquam per sesquimenses frustra stethoscopi auxilio inquisita est, inventus est circa palmam ab umbilico dextrorsum distans, eadem fere cum umbilico altitudine, flatus succisus, thalerum ambitu æquans, exiguus, obtusus et unisonus, attamen satis distinctus, per duos menses continuatus, quo peracto jam non audiebatur. —

signo habendus est. Cæterum rarissime et modo iis locis distinguendi poterit, ubi strepitus placentaris haud percipitur, altero strepitu alteri adeo simili, ut, si uno eodemque loco adessent, confunderentur, rhytmusque debilioris strepitus funiculi umbilicalis distinguendi nequiret.

4. *Soni motionibus fetus producti.*

Hi quoque tantum exstantes vitam fetus manifestant; deficientes vero (sicuti etiam fetus motiones tactu non perceptæ) nihil probant. Tum potissimum alienijus momenti sint, ubi, fetus dorso uteri posteriori parieti adjacenti, pulsus cordis fetalis haud percipi possit. Cum porro verisimile sit, illas, quamvis exiguas, existere, antequam a matre sentiatur, ex iis si in fausto casu eos audire contingat cognoscenda fetus vita aliquanto prius, quam secundum plurimos autores cordis fetalis pulsus auditu percipi potest; quod tamen fieri non possit nisi in aptissimo fetus situ, ita ut fetus se movens anteriorem uteri parietem directe tangat, quum eo quidem tempore fluctuationes liquoris amnii ex motionibus fetus ortæ, leviores sint, quam ut distincte percipiuntur.

Quum fetus aquis evacuatis, non tam libere quam antea se movere possit, rebus faventibus tum quidem modo strepitum illum animadvertere poterimus, qui ex protractione et attritu ejusdem fetus partis in uteri superficie interna oritur.

5. *Sonus e fluctuatione liquoris amnii exortus.*

Sonis iis tantum cautissime uti poterimus ut signo fetus viventis, quum liquor amnii etiam aliis ex causis, quam fetu sese sponte movente, agitari possit, e. g. utero intra dolores ad partum se contrahente, fetu mortuo mechanicè huc illuc jactato, uteri liquorisque amnii quem continet, concussionibus, musculis abdominis subito et fortiter contractis, gravidæ motibus repentinis et denique abdomine fortuito aut de industria pulsato. Itaque soni e fluctuatione liquoris amnii orti nisi conjuncti cum fetus motionibus, aut a gravida simul sensis, aut potius ab observatore tactu et auditu perceptis, vitam fetus probare non possunt.

Sonus liquoris amnii defluenti proprius cum in universum, quod jam Adelmanu testatur, tum quod ad fetus vitam mortemque attinet, nullius est momenti.

6. *Crepitus respirationis fetus.*

Is quidem ubi certe et distincte auditur, fetum eo temporis momento vivere probat, simul autem fetus vitam, capite adhuc in vagina versante, periclitari, itaque partu hæsitante, impellere possit partus adiutorem, ut eum acceleret; edocti enim sumus experientia, imperfectam ejusmodi respirationem facillime infantibus causam fieri mortis per suffocationem.

Nonnulla de diagnosi vitæ et mortis geminorum, imprimis ex auscultatione petita.

Quam sæpe, ut supra memoravimus, admodum difficilis sit graviditatis geminorum viventium diagnosi per haud dubiam cognitionem pulsus cordum in duobus fetibus (quæ quidem etiam difficilior est cognitu, si ea solummodo signa respicis, quæ sine stethoscopi auxilio reperiuntur), facile concludi potest, certam diagnosi mortis unius e geminis multo majoribus difficultatibus implicatam esse. — Si casum spectamus jam memoratum, ubi, gemello altero anteriora versus posito mortuo, alterius cordis pulsus percipi haud poterat, facile, nisi strepitus placentaris perfectus aliaque certa fetus viventis signa adsint atque respiciantur, eo pellici possumus, ut fetum viventem in utero adesse negemus. Nec minus difficile erit, in graviditate geminorum eam cognoscere atque de morte unius e fetibus certiore fieri, percepto viventis cordis pulsus. Geminorum truncis ita sitis, ut uterque in anteriore abdominis pariete stethoscopio tangi possit, in exploratione obstetricia diligentè instituta respecto majore fetuum ambitu, qui tactu cognoscitur, ex cordis pulsus aut in summa aut in infima uteri parte percepto, tantum cum versimilitudine aliqua concludere poterimus, graviditatem adesse geminorum altero fetu mortuo, altero vivo, etiamsi omnia simul spectemus cætera vitæ mortisque signa. —

Sin autem fetus extinctus nimis compressus et aquæ ejus maximam partem resorptæ sunt, graviditatis geminorum, altero mortuo, diagnosi nancisci omnino non poterimus. —

Tantummodo ubi antea de duobus fetibus vivis per stethoscopium certiores facti sumus, nec per explorationem manualementernam insignis situs mutatio invenitur, unum ex geminis mortuum esse suspicari licet, si cordis pulsus paulatim evanescentem audivimus sive eum, quam antea certo quodam loco distincte auditus est, ibi jam non percipimus. Eo in casu e strepitu placentari quoque signum auxiliarium peti possit, si antea duobus locis diversis perfectus auditus fuerit, in quorum uno jam tantum flatus imperfectus et succissus percipiatur. Simul vero minime negligas, motiones fetus, tactu audituque animadvertendas, cæteraque, quæ signa vel causæ possint esse fetus extincti, respicere.

In partu aquis evacuatis facillior erit diagnosi.

Ex iis, quæ modo exposuimus, liquet, nos tantum cum versimilitudine utriusque gemini in graviditate mortem certe cognoscere posse.

Libri citati.

M. J. A. Lejumeau de Kergaradec. Mémoire sur l'auscultation, appliqué à l'étude de la grossesse, ou recherches sur deux nouveaux signes propres à faire reconnaître plusieurs circonstances de l'état de gestation, lu à l'Académie royale de Médecine dans la Séance du 26. Décembre 1821 etc. à Paris, 1822. Interpretatione germanica in:

- 1) L. F. v. Froriep. Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde etc. Erfurt und Weimar. 1822. Mat. Nr. 35. p. 201—207. Lej. de Kerg. Ueber die Auscultation, angewandt auf das Studiren der Schwangerschaft, et
- 2) L. e. 1822, Junius. Nr. 38. p. 249—255. Lej. de Kerg. Ueber den Werth, den die, mittels der Auscultation bei Schwängern zu beobachtenden Veränderungen erlangen dürften. (Accedunt observationes tres de Lensii.)
- 3) L. F. v. Froriep. Notizen a. d. G. d. N. u. H.R. 1822, August. Nr. 45. p. 14—16. Noch etwas über die Anwendung der Auscultation auf das Studium der Schwangerschaft. Dugès. (ex: "Revue medicale" desumpta.)
Dr. A. Ulsamer. Auscultation bei Schwängern, als ein wichtiges Mittel zur Vervollkommnung der äußerlichen Untersuchung während der Schwangerschaft und bei der Geburt. in:
- 4) Dr. C. F. Harless. Rheinische Jahrbücher f. Medicin u. Chirurgie. Elberfeld. 1823. Bd. VII. Er. 1. p. 50—97.
- 5) C. A. Lau. Diss. in. med. de tubi acustici ad seiscitandam graviditatem efficacia. Berolini, 1823.
- 6) Dr. J. C. Haus. Die Auscultation in Bezug auf Schwangerschaft. Würzburg, 1823.
- 7) C. F. Reccius. Diss. de auscultatione in graviditate. Marb. 1824. F. A. Ritgen in: L. J. O. Mende. Beobachtung u. und Bemerkungen aus der Geburtshülfe und gerichtlichen Medicin. Bd. II. Abth. 1. p. 58—50. Göttingen, 1825.
Dr. D. W. H. Busch. Anzeige von Lej. de Kerg's Schrift, und Bemerkungen darüber, in:
- 8) Dr. J. N. Rust und Dr. J. C. Casper. Kritisches Repertorium für die gesammte Heilkunde. Berlin, 1825. Bt. VIII. p. 86—96.
Moschner. *Conspectus partuum in Lechodochio Pragensi a prima ejus origine usque ad ultimam mensis Augusti 1825. Pragae, 1825.*
- 9) R. Kruhse. Diss. in. med. de auscultatione obstet. Dorp. 1826.
- 10) Fr. L. Meissner. Forschungen des neunzehnten Jahrhunderts im Gebiete der Geburtshülfe, Frauenzimmer- und Kinderkrankheiten. Theil I. Leipzig, 1826. p. 20—23.
- 11) R. T. H. Lænnec. Abhandlung von den Krankheiten der Lungen und des Herzens, und der mittelbaren Auscultation, als

eines Mittels zu ihrer Erkenntniß. Aus d. Franz. übers. von Fr. L. Meissner. Leipzig, 1832. Theil II. p. 353—361. Von den durch die Organe des Kreislaufes beim Foetus verursachten Geräuschen.

- 12) Dr. d'Outrepont in: Busch, Mende u. Ritgen. Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtshunde. Bd. II. p. 183.
Kurzak. *Conspectus partuum in Lechodochio Pragensi a prima mensis Septembris 1825 usque ad ultimam mensis Augusti 1827 absolutorum. Pragae, 1827.*
- 13) L. F. v. Froriep. Theoretisch-pract. Handbuch der Geburtshülfe. 8te Ausg. Weimar, 1828. et 9te Ausg. 1852. S. 192. et S. 352.
- 14) C. G. Carus. Lehrbuch der Gynäkologie. 2te Aufl. Leipzig, 1828. Th. II. p. 79. 85. et 123—124.
- 15) J. Capuron. Cours théoretique et pratique des accouchements. 4me édit. à Paris, 1828. p. 504.
- 16) Dr. D. W. H. Busch. Lehrbuch der Geburtshunde. Marburg, 1829. et 2te Aufl. 1833. p. 68—69. et p. 505—506.
Nauche. *Des maladies propres aux femmes. 2de partie. à Paris, 1829. p. 752. in:*
- 17) L. F. v. Froriep. Notizen a. d. G. d. N. u. H.R. 1829. Nov. Nr. 556. p. 96. (de *Metroscopo.*)
- 18) Dr. C. F. Upmann. Die Untersuchung des Weibes, während der Schwangerschaft u. Geburt. Inaug.-Abh. Würzburg, 1830. p. 110—115.
Dr. Evroy Kennedy. Physiologische und praktische Bemerkungen über die Circulation im Uterus und in der Placenta, als eines nützlichen Erkennungsmittels eingetretener Schwangerschaft und des Todes des Foetus im Uterus. in:
- 19) L. F. v. Froriep. Notizen a. d. G. d. N. u. H.R. 1830. Dec. Nr. 623. p. 105—109. Ex:
The Dublin Hospital Reports and Communication. Vol. V. Dublin, 1830.
- 20) Dr. Schottin. Ueber das Geräusch der Placenta bei Schwängern. in: Dr. Hohnbaum u. Dr. Jahn. *Medicinisches Conversationsblatt* 1830. d. 24. Jul. Nr. 50. p. 233—235.
David C. Nagle. Ueber die Anwendung des Stethoscops zur Entdeckung von Zwillingen im Uterus etc. in:
- 21) L. F. v. Froriep. Notizen a. d. G. d. N. u. H.R. 1831. Jun. Nr. 657. p. 297—300. Ex: *The Lancet*. 13. Nov. 1830.
Ryan. *The London medical and surgical Journal, including the London medical Repository. Vol. V. No. 30. Dublin, 1830.*
Ferguson. *Dublin medical Transactions of the Association of Fellows and Licentiates of the Kings and Queen's College of Physicians in Ireland. New Series. Vol. I. P. 1. Dublin, 1830.* et in: Behrend. *Allg. Repert. der medic. chir. Journalistik des Auslandes* etc. Nr. 1 Jul. 1831. p. 52. ff. Leipzig.
- 22) Paul Dubois. *De l'application de l'auscultation à la pratique des accouchemens; in: Archives générales de Médecine.*

- à Paris. Tome XXVII. 1831. Décembre. p. 437—466. et Tome XXVIII. 1832. Janvier. p. 5—27. Summatim in: L. F. v. Froriep. Notizen etc. 1831. Dec. No. 694. p. 188—192.
- 23) Auscultation appliquée à la femme enceinte et en travail. (Capuron, Bouillaud, Deneux) in: Archives générales etc. T. XXVII. 1831. Décembre. p. 556—557.
- 24) d'Outrepoint. Beobachtungen und Bemerkungen. No. XXI. (de auscultatione) in: Busch, Mende und Ritgen. Gemeinsh. deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. Weimar, 1832. Bd. VII. Heft 1. p. 41—52.
- 25) d'Outrepoint. in eod. libro. 1832. Bd. VII. S. 5. p. 319—320.
- 26) L. S. Ch. C. G. Winckel. Diss. in. physiol. obstet. de partus dolorum natura. Berolini, 1832. p. 22—29.
Dr. Kluge. Auscultationsversuche bei Schwängern, Kreißenden und Neugeborenen. in: Medicinische Zeitung, herausgegeben von dem Verein für Heilkunde in Preußen. 1ster Jahrg. 1832. Nr. 1. vom 5. Sept. 1832. Summatim in:
- 27) C. F. Kleinert. Allgem. Repertorium der gesammten deutschen medic. chirurg. Journalistik. Leipzig. 6ter Jahrgang. 1832. 10tes Heft. October. p. 101—105.
- 28) Fr. L. Meissner. Forschungen des 19ten Jahrhunderts etc. Tb. IV. Leipzig, 1835. p. 14—17.
- 29) Dr. J. Fr. Oslander. Die Ursachen und Hilfsanzeigen bei unregelmäßigen und schweren Geburten. 2te Aufl. Lüba. 1835.
- 30) Dr. A. F. Hohl. Die geburtshülfsliche Exploration. I. Theil. Das Hören. Halle, 1835.
Ciniselli und Lovati. Auszug aus dem Berichte über die Entbindungsanstalt zu Pavia, vom Schuljahre 1831. in: Dr. Kalisch. Medicinische Zeitung des Auslandes. 1835. Nr. 9. Italien. Summatim in:
- 31) C. F. Kleinert. Allg. Repert. d. ges. med. chir. Journalistik. Leipzig. 7ter Jahrg. 1835. 4tes Heft. April. p. 59.
- 32) Dr. H. Fr. Kilian. Die operative Geburtshülfe. Bonn, 1854. Bd. I. p. 64—76. et Bd. II. p. 744—745.
Dr. G. Adelman. Bericht über die Gebäranstalt in Fulda während der Jahre 1831 und 1832. in: A. El. v. Siebold. Journal für Geburtshülfe, Frauen- und Kinderkrankheiten etc. Leipzig, 1835. Bd. XIV. St. 1. p. 67—91; et in:
- 33) C. F. Kleinert. Allgem. Repert. etc. Leipzig. 9ter Jahrg. 1835. 3tes Heft. März. p. 48.
- 34) Dr. G. Adelman. Mittheilungen und Erfahrungen über die mittelbare Auscultation an Schwängern. in: A. El. v. Siebold. Journal f. G., Frauen- und Kinderkrankheiten. Leipzig, 1835. Bd. XIV. St. 2. p. 238—264.

