

19070

DE SUBSTANTIARUM,
QUAE
LIQUORIBUS AMNII ET ALLANTOIDIS
INSUNT, RATIONIBUS DIVERSIS VITAE
EMBRYONALIS PERIODIS.



DISSERTATIO INAUGURALIS
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
UNIVERSITATE LITERARUM CÆSAREA
DORPATENSI

AD GRADUM

DOCTORIS MEDICINÆ

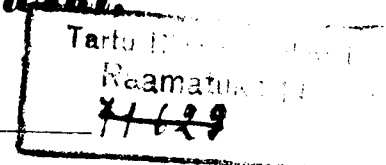
RITE ADIPISCENDUM

LOCO CONSUETO PALAM DEFENDET

AUCTOR

Adolphus Majewski.

POLONUS.



DORPATI LIVONORUM.

TYPIS VIDUAE J. C. SCHÜNMANNI ET G. MATTIÆSENI.

MDCCCLVIII.

1858

I m p r i m a t u r

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

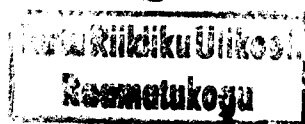
Dorpati Livon. die X m. Februarii a. MDCCCLVIII.

N^o 41.

(L. S.)

Dr. **Samson,**

ord. med. h. t. Decanus.



438445

Non modo morem usu receptum secutus, sed animo me impellente, hac occasione arrepta, praeceptoribus meis summe venerandis, quibus artis medicae scientiam, qua nunc sum, acceptam refero, palam intimo animo curae vere paternae, qua studiis meis prospexerunt, gratias quam plurimas persolvo. **D**issertationem hanc quod conscribere mihi licuit, in primis professorum **P. U. Walter** et **Reissner**, nec non professoris **Unterberger**, virorum doctissimorum, benignitati debeo, quibus gratias quam maximas agere officium meum et sanctissimum et gratissimum duco.

Summum tamen omnium professoris C. Schmidt, viri illustrissimi, est meritum, quo auspice hanc commentationem scripsi, quique in ea exaranda et consilio et re quam maxime me adjuvit, cui viri doctissimi merito dicta haudquaquam aequari posse quam persuasissimum habeo.

Chemicæ tum liquoris amnii humani tum liquorum amnii et allantoidis animalium disquisitiones, etiamsi jam ex longo temporis spatio scrutatores, qui vitæ foetalis phaenomena explicare studuerunt, multum in iis operæ insumserunt, tamen ad hunc usque diem talem, qui votis responderet, eventum non præbuerunt. Cujus rei causam si quis quaesierit, ea quidem multis in rebus reposita videtur. Etenim et difficile est hæc fluida, in quæ inquiras, quovis tempore accipere, et sæpe in eo erratum est, quod, disquisitionibus diversis vitæ embryonalis temporibus susceptis, ea, quæ comperta erant, pro norma habita sunt, qualis omnibus vitæ foetalis periodis obtineret, et, quoniam viri docti ex falsis profecti erant iudiciis præsumptis, tales inventæ sunt substantiæ, quæ omnino non exstant.

Antequam, quid in utroque fluido perquirendo invenirem, afferam, quosnam scrutatores alii, qui in horum liquorum analysibus versati sunt, eventus nacti sint, referendum videtur. Sic P. Scheel¹⁾ embryi humani liquorem amnii perparum albuminis et gelatarum, mucum, ammonium muriaticum, natrium muriaticum, calcariam phosphoricam et alcali liberum continere affirmat. Quibus ea, quæ Emmert et Reuss²⁾ per investigationibus suis compererunt, satis congruunt. Testibus Vauquelin

1) De liquoris amnii natura et usu. Hafniæ (1799)

2) Oslanders Annalen. Göttingen. Voll. I. (1801.)

et Buniva³⁾, liquor amnii vaccae acidum amnioticum, substantiam albuminaceam, natrium muriaticum et carbonicum, calcariam phosphoricam et carbonicam continet. Dulong et Labillardière⁴⁾ liquorem allantoidis vaccae, et quidem ultimo graviditatis tempore, urinae vaccae omnino consimilem repperunt, eo tamen intercedente discrimine, quod in illo major inesset aquae copia. Substantiae ab his scrutatoribus inventae tales sunt: urea, oleum quoddam colorans, natrum benzoicum, natrium muriaticum, natrum sulphuricum, magnesia calcariaque carbonicae, sales alcalini. Liquor amnii, quem viri docti non solum quod ad speciem externam, verum etiam quod ad constitutionem chemicam attinet, cum bile comparant, substantiam quandam picromelo similem, natrium muriaticum, calcariam phosphoricam continere dicitur. Quod Vauquelin et Buniva sibi repperisse visi erant acidum amnioticum, id neque in amnii neque in allantoidis liquore inventum est. Dzondi⁵⁾, quo loco dignitatem physiologicam, quam liquores amnii et allantoidis in vita foetali sibi vindicent, explicat, simul utriusque fluidi qualitates describit. Ejus pervestigationes quantum docuerunt, liquor allantoidis pro diversis graviditatis temporibus et copia et indole se diversum exhibet. Hic liquor jam primis vitae embryonalis periodis repertus initio pellucidus saporeque fatuo subdulci praeditus, et odoris expers esse traditur. Posterioribus graviditatis periodis liquor allantoidis magis magisque flavescens odore ingrato, acriori excellere dicitur, donec postremo ante partum tempore colorem ex fusco rubescentem praebet. Semper tamen se aquosum praestare, nec unquam liquo-

3) Annales de Chimie et de physique. Tom. XXXIII. p. 269.

4) Seedillot, journal générale de medecin. Tom. 63. p. 205.

5) Supplementa ad anatomiam et physiologiam, potissimum comparatam. Lipsiae 1806. — Journal für die Chemie und Physik von A. F. Gehlen. Vol. II. 1807. pg. 652.

ris amnii indolem ostendere, qui ultima vitae foetalis periodo ad solutionis gummi similitudinem accedat. Liquoris allantoidis odorem extremo graviditatis tempore urinae vitulorum recens natorum odori similem esse. Pondus specificum non modo pro diversis graviditatis temporibus, sed etiam in diversis vaccis diversum apparere. In universum tamen pondus specificum ab initio minus, embryi formatione progrediente, incrementa capere. Prout⁶⁾ se liquorem amnii vaccae prima graviditatis periodo perscrutatam albumen, extractum alcoholicum, sales lacticos, extractum aquosum cum saccharo lactico aliosque sales repperisse narrat; quibus Berzelius⁷⁾ adjecit, quum eadem substantiae in lacte insint, liquorem amnii ad id destinatum esse non posse, ut a foetu absorbeatur ad ejusque formationem adhibeatur. Bostock⁸⁾ in centenis partibus liquoris amnii mulieris 0,16 albuminis, 0,10 substantiae non coagulabilis, 1,40 salium et 98,34 aquae invenit. John⁹⁾, liquore amnii embryi humani ad analysin vocato, substantiam mucosam similem, materiam animaleam, natron lacticum, carbonicum, chloratum, vestigia natri sulphurici, calcariam phosphoricam repperit. Feneulle¹⁰⁾ in liquore amnii mulierum osmazonium cum magna albuminis copia substantiaque extractiva in alcohole solubile conjunctum sibi deprehendisse videtur. Lassaigue¹¹⁾ et in vaccis et in equa utrumque fluidum perquisivit. In liquore allantoidis vaccae

6) Thomsons annals of philosophy. V. (1816.) p. 416.

7) Berzelius, Lehrbuch der Chemie. Vol. IX. 1840. S. 644. edit 3.

8) Medico-chirurgicals Transaction. IV. p. 53. vel Schweigger's Journal. XXIII. 1818. p. 407.

9) John's chemische Schriften. VII. (1821.) p. 83.

10) Memoires de la société de Combray. (1821.)

11) Annales de Chimie et de Physique. 1. Ser. Tom. XVII. (1822). pag. 295—305.

6^{to} vel 8^{vo} mensem praegnantis albumen, magnam osmazomi quantitatem, substantiam mucosam nitrogenium continentem, acidum, quod in crystallos formari potest, omnibus illis praeditum qualitatibus, quae acido amniotico a Vauquelin et Buniva descripto propriae sunt, ab ipso acidum allantoidicum appellatum, acidum lacticum, natrum lacticum, ammonium muriaticum, natrium chloratum, sulphuricum, phosphoricum, calcariam magnesiamque phosphoricas invenit. Liquor, cujus pondus sp. 1,0072 aequabat, quum chartam exploratoriam coeruleam colore rubicundo imbueret, reactionem acidam ostendit. Liquor amnii reactionis haud dubie alcalinae albumen, mucum, coloris flavi substantiam bili similem, natrium chloratum, natron carbonicum, kalium chloratum, calcariam phosphoricam, at nullum acidi amniotici vestigium praebuit. In liquore allantoidis equae vir clarissimus albumen, osmazomum, substantiam viscidam, acidum lacticum, natrium chloratum, kalium chloratum, kali sulphuricum, calcariae magnesiaeque phosphoricae magnam copiam; in liquore amnii equae mucum, paululum albuminis, osmazomum, substantiam flavam, natrium chloratum, natrum carbonicum, calcariam phosphoricam invenit. Denique liquor allantoidis equae a fluido eodem vaccae eo differre perhibetur, quod nullum contineat acidum, quod in crystallos formari possit, atque pro natro phosphorico kali sulphuricum praebet. *Jacobson*¹²⁾, liquore allantoidis avium via chemica pervestigato, hoc in fluido, quod colore subflavo tinctum viscosumque se exhibuit, floccos et concrementa invenit. Quae concrementa embryi formatione progrediente adaugeri dicuntur, ita ut ultimis incubationis diebus liquor allantoidis fluidum spissum viscidumque appareat, cui magna albuminis copia et concrementa ex acido urico compo-

12) *Schweigger's Beiträge zur Chemie u. Physik.* Vol. XL, 1824, p. 287.

sita insint. *Vogt*¹³⁾, in duabus feminis, quarum altera, durante graviditate, pneumonia, altera, cachexia mortem obierant, investigationibus susceptis, tales nactus est eventus.

In embryo mensium trium cum dimidio reperit:	In embryo mensium sex:
Aquae 975,45	Aquae 990,29
Extracti alcoholici, e sub- stantia animali non coguita et natro lactico constantis 3,69	Extracti alcoholici, e sub- stantia animali non coguita et natro lactico constantis 0,34
Salis culinaris 5,95	Salis culinaris 2,40
Albuminis 10,77	Albuminis 6,67
Calcariae sulphuricae et phos- phoricae cum defectu 0,14	Calcariae sulphuricae et phos- phoricae cum defectu 0,30

Pondus specificum embryi prioris 1,0182, alterius 1,0092 adaequavit. Itaque apparet, liquorem amnii periodis prioribus ex omni parte multo magis concentratum fuisse. *Fromherz et Gugert*¹⁴⁾ in liquorem amnii feminae, brevi ante partum tempore effusum, inquisiverunt, quem colore subflavo tinctum, turbidum, odore saporeque fatuo et reactione alcalina praeditum invenere. Disquisitionum eventus eis persuasit, hoc fluidum praeter albumen, ptyinum, caseinum substantiam quandam fuscam (osmazomum), uream, materiam nitrogenium continentem, quae ope kali praecipitari poterat, etiam natron benzoicum, muriaticum, carbonicum, sulphuricum, phosphoricum, calcariam sulphuricam et phosphoricam, atque salium kali vestigia continere. In destillando ammonium carbonicum et nonnulla ammonii sulphurati vestigia repererunt. *Vogt*¹⁵⁾, viro clo., etiam occasio oblata est liquorem amnii foetus equini trium mensium disquirendi, qui liquor, exiguo odore animali praeditus, colore flavo imbutus,

13) *Annalen der Chemie und Pharmacie von Liebig.* Vol. XVIII, p. 338, et *Müller's Archiv.* 1837. p. 69.

14) *Schweigger's Journ. für die Chemie u. Physik.* Vol. L, 1827, p. 191.

15) *Annalen der Chemie u. Pharm.* von Liebig. Vol. XX, 1838, p. 69.

omnino pellucidus, reactionem neutralem pondusque sp. 1,0054 ostendit. In centenis ejus partibus substantiarum solidarum 1,452, extracti alcoholici, quod saccharo Saturni, neque autem tinctura gallarum praecipitari potuit, nec quidquam ureae aut aliarum partium urinosarum continuit 0,778, salis culinaris 0,354, albuminis 0,129, calcariae sulphuricae 0,044, jacturae 0,003 invenit. Litzmann¹⁶⁾, qui in feminis parturientibus, velamentis, quae ex rima pudendorum egressa erant, deligatis, merum liquorem amnii exceperat, disquisitionibus institutis, tales eventus obtinuit.

No. 1.	
Liquor amnii turbidus, colore flavo, pond. sp. 1,006 aequavit. Inerant in partibus millenis:	
Aquae	980,00
Albuminis	9,50
Adipis flavi aethere extracti	1,60
Adipis albi alcohole extracti	1,20
Extracti in aqua et alcohole solubilis	2,70
Extracti in aqua solubilis et alcali lactici	
Natrii chlorati	4,50
Ureae	0,50
Calcariae phosphoricae	0,20

No. 2.	
Liquor amnii turbidus, colore viridi, reactione neutrali, pond. sp. 1,007:	
Aquae	977,00
Albuminis	12,10
Adipis flavi aethere extracti	2,00
Adipis albi alcohole „	1,00
Extracti in aqua et alcohole solubilis	3,10
Extracti in aqua solubilis et alcali lactici	
Natrii chlorati	4,60
In evaporando manifestus gallarum odor diffusus est; attamen pigmentum cum albumine tam intime conjunctum fuisse dicitur, ut neque aether neque alcohol neque aqua coloraretur.	

Woehler¹⁷⁾ velamenta integra, liquore amnii repleta, e femina sana egressa indeque deligata, disquisivit. In liquore amnii praeter albumen, quod coquendo secret, etiam uream meram crystallorum forma invenit.

16) Handwörterbuch der Physiologie von R. Wagner. Vol. III. p. 93.

17) Annalen der Chemie und Pharm. von Liebig, Vol. LVIII. 1846. p. 98.

Scherer¹⁸⁾ se nihil ureae, nihil acidorum sulphurici, phosphorici, lactici, attamen ammoniacum, natron, acidum muriaticum invenisse contendit. Rationes quantitativae in millenis liquoris partibus observatae diversis vitae embryonalis periodis diversae fuerunt.

Sic tertio mense fuere:	mense quinto:	ultimo mense:
Aquae 983,47	Aquae 975,84	Aquae 991,47
Subst. solidarum 16,50	Subst. solidarum 24,16	Subst. solidarum 8,526
Albumini, mucii, subst. extractivarum 7,28	Albumini, mucii, subst. extractivarum 7,24	Albumini et mucii varum 0,82
Salium 9,25	Salium 9,25	Subst. extractivarum 0,60
		Salium 7,06

Omnium primus Cl. Bernard¹⁹⁾, vir clarissimus, ad sacchari tum in foetus urina tum in liquoribus allantoidis et amnii praesentiam virorum doctorum animos convertit. Cui saccharo id peculiare esse contendit, quod lucem polarisatam, pariter atque saccharum cannarum, sinistrorsum reflectat, dum saccharum diabeticum, quodque in hepate formetur, lucem dextrorsum deflectat, ceteris sacchari illius qualitibus cum saccharo uvarum (Kruemelzucker) congruentibus. Porro observator celeberrimus quinto vel sexto vitae foetalis mense hoc saccharum tum ex vesica urinaria tum ex amnii et allantoidis liquoribus vituli evanescere affirmat, idque illo temporis momento, quo sacchari in hepate conformatio initium capiat. Quam sententiam Cl. Bernard experimentis in embryo vitulino sex mensibus minore institutis confirmavit, in quo, praeterquam quod allantoidis liquor et colorem ostendit multo magis intensum et viscosior fuit, quam in foetibus

18) Siebold u. Koelliker, Zeitschrift für die wissenschaftliche Zoologie. I. 1849. p. 88.

19) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. XXXI. 1851. pag. 629. Leçons de physiologie expérimentale. Tom. I. 1855. pag. 393.

aetate minoribus esse solet, nullum ne minimum quidem sacchari vestigium deprehendere potuit. Bernard disquisitiones chemicas et in foetus humani urina et liquore amnii partus tempore exceptis fecit, nullo tamen sacchari vestigio invento. Quibus vir eruditus, hoc phaenomenon, quoniam in animalibus idem, qui in hominibus, processus fiat, prorsus non mirandum esse, adjecit. Quod ut explanet, totam vitam foetalem in duas dividit periodos, quarum priore saccharum formetur quidem, attamen non decomponatur, altera fortasse majore etiam copia conformetur, at simul decomponatur et fermentationem viscosam, quam dicit, ineat, qua quidem organa genitalia lubrica existant partusque facilius reddatur. Stas²⁰⁾ in liquore allantoidis praeter omnes sales, in vaccae urina obvios, exceptis acidis urico et benzoico, etiam fibrinum, albuminum, caseinum, atque haud exiguum sacchari uvarum copiam inveniri refert. Investigationes, quas instituerat, num urea acidumque uricum inessent, cogniturus, has substantias deesse ostenderunt. Attamen vir doctus commemorat, se in hoc liquore substantiam quandam organicam, nitrogenium continentem, in aqua et alcohole solubilem, quae in crystallos formari posset, reperisse, cujus qualitates tamen, quum sibi tantum perparva ejus copia in promptu esset, certo definire nequirit. Liquorem amnii vaccae neque allantoinum neque acidum benzoicum, at omnes sales urinae peculiare nec non magnam albuminis et fibrini copiam continere, acido carbonico saturatum esse, et kali carbonicum praebere ait. Pervestigations, quas Moore²¹⁾ de liquore allantoidis factavit, fluidum hoc, sacchari expers, albumen continere atque

20) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. XXXI. 1851. p. 629.

21) Dublin medical journal, 1855, et Schmidt's Jahrbücher der Medicin. XCIX. p. 146.

reactionis paululum acidae esse, et ex parte sales in urina obvios substantiamque quandam, cu nitrogenium insit, neque autem quidquam ureae continere docuerunt.

J. Regnauld²²⁾ in pervestigationibus suis liquori amnii embryi humani uream inesse observavit, quam etiam in crystallosum formam redegit

Schlössberger²³⁾, qui et ipse de vaccarum fluidis embryonalibus complures disquisitiones instituit, nullam tamen de materiis organicarum naturam sententiam tulit, nisi quod in liquore amnii se uream invenisse affirmat. Anno proximo superiore²⁴⁾ harum disquisitionum continuatio in medium prolata est, ubi vir doctus praeterquam quod sales tum solubiles tum non solubiles, qui et amnii et allantoidis liquore insunt, definiit, etiam saccharum uvarum se reperisse dicit. Ad albumen quod attinet, hic quoque in univsum sub nomine proteini tali modo ejus mentionem facit: „Die Proteinkörper der Eihautflüssigkeiten zeigten bei den verschiedenen Embryonen mancherlei Abweichungen unter einander und daneben, wie ich auch schon in meiner ersten Abhandlung beschrieb, manches ungewöhnliche Verhalten. Ich habe die wichtigeren Reactionen derselben, die zwischen den Kategorien: Albumin, Casein, Schleimstoff, Pyin u. s. w. mancherlei Nuansirungen und Zwischenformen bieten, angedeutet.“ Praeterea ex liquore amnii ureae crystallos lineam magnitudine aequantes obtinuit.

Etiamsi hucusque analyses tam multae eaeque, quemadmodum auctores celeberrimi judicant, accuratae perfectaeque tum in hominibus tum in animalibus factae sunt,

22) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. XXXI. 1851. p. 218.

23) Annalen der Chemie u. Pharm. von Liebig. Vol. XCVII. 1856. p. 67.

24) Annalen der Chemie u. Pharm. von Liebig. Vol. CIII. 1857. p. 193.

tamen hae inter se parum congruunt, atque in nonnullis tales repertae sunt substantiae, quae omnino liquoribus illis non insunt. Ad hunc errorem, me iudice, si quidem effari licet, scrutatores ista adducti sunt opinione, qua liquorem amnii nutriendos embryo inservientem necessario etiam materias tales continere existimarunt, quae organismo se formanti prorsus sint necessariae. Sic fibrinum, caseinum similesque substantias sibi invenisse visi sunt.

Equidem, suadente prof. C. Schmidt, viro honoratissimo, hanc rem, ipso viro doctissimo auspice, perquirendam suscepi. Verumtamen, quum embryorum humanorum fluida diversis vitae embryonalis periodis comparare omnino non contingat, saltem in nonnullis animalibus domesticis analysin instituere conatus sum. Nihilominus tamen, quod optaveram, ut totam commutationum, quas fluida ista subirent, seriem perlustrarem, mihi non contigit, quoniam graviditatis animalium illorum tempus mihi non omnino opportunum erat.

Priusquam, quid in utroque liquore perquirendo compererim, exponam, haud alienum videtur, ne postea eadem saepius repetere cogar, quo modo disquisitiones susceperim, in universum praemitti.

Uterus integer horas 3—45, postquam animal praegnans mactatum erat, in disquisitionem vocabatur. Uterum ipse aperiebam atque a velamentis disjungebam, quo facto, ut praecaverem, ne amnii et allantoidis liquores inter se confunderentur, primum ope tubuli in sacci allantoidis cornu aërem inspirabam, qua re contigit, ut duo fluida illa inter se separata plane intueri possem. Ut cognoscerem, quaenam ratio substantiis, quae in fluidis embryonalibus insunt, cum embryo ipso intercederet, embryi tum longitudinem tum pondus respicienda censui. Embryorum aetatem ut quam certissime eruerem, et pondus et longitudinem foetuum ex utero matrum exempto-

rum cum prof. Unterberger, viro doctissimo, communicavi. In definienda aetate prof. Unterberger diversis formationis foetuum gradibus secundum regulam, quam Gurlt in physiologia sua posuit, innixus est.

Utrumque fluidum prioribus vitae embryonalis periodis et in vaccis et in ovibus omnino liquidum atque decolor apparuit, et omnibus evolutionis stadiis conquassatum valde spumabat. Posterioribus evolutionis periodis liquor amnii vaccarum magis magisque viscosum se exhibuit, ita ut ad postremum saturato seminum lini decocto similis cerneretur, colore ad id convenienter magis magisque flavo turbidoque. Nonnullis in casibus liquori amnii meconium admixtum erat. In ovibus subusque liquor amnii, quantum quidem mihi occasio observandi data est, semper decolorem liquidumque se praestitit, neque unquam mucosus apparuit.

Liquor allantoidis, convenienter ad embryi aetatem, colorem magis magisque flavum offerens, denique ex rubro fuscum, urinae saturatae consimilem, attamen omnino pellucidum sese praebuit. In subus liquor allantoidis semper turbidus apparuit, atque sedimentum demisit. In omnibus fere casibus, paucis exceptis, utrumque fluidum reactione alcalina erat.

Disquisitiones quantitativae a me susceptae praecipue ad albuminates, ad saccharum ureamque pertinuerunt. Ad exquirendam sacchari quantitatem aut liquores amnii et allantoidis recentes cocti sunt cum solutione cupri tartarici-kalini, aut, postquam ex fluido albumen evaporando posteaque alcohole admiscendo secrevi et percolando ope filtri sejunxi, inde filtratum nonnullis acidi acetici guttulis affusis acidulum redditum, ut alcohol volatilis effugeret, in balneo aquae evaporavi, atque cum solutione cupri tartarici-kalini secundum methodum volumetricam de-

fere hebdomadum, pondere 2,5 Grm., longitudine 2,7 Cm. fuit. Liquoris amnii quantitas 47 C.C., pondus sp., 1,0048, liquoris allantoidis copia 75 C.C., pondus sp. 1,0069 adaequavit. Disquisitionis eventus talis fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	995,1	Aquae . . .	982,0
Subst. solid. .	4,9	Subst. solid. .	18,0
Subst. org. .	3,5	Subst. org. .	14,2
Subst. anorg.	1,4	Subst. anorg.	3,8
	Albuminis 0,95 Sacchari . 0,76		Sacchari . 3,33 Ureae . . 4,00

Exp. VIII. (Die m. Oct. 5.) Embryon ovinum, fere hebdomadum 6½, pondere 3,9 Grm., longitudine 3,8 Cm. fuit. Liquor amnii quantitate 450 C.C., pondere sp. 1,0020, liquor allantoidis quantitate 65 C.C., pondere sp. 1,0069, aequavit. Disquisitio hos eventus praebuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	994,4	Aquae . . .	983,2
Subst. solid. .	5,6	Subst. solid. .	16,8
Subst. org. .	3,4	Subst. org. .	10,0
Subst. anorg.	2,2	Subst. anorg.	6,8
	Album. . 1,52 Sacchari . 0,76 Ureae . 1,2 PhO ₅ . . 0,071 SO ₂ . . 0,034		Sacchari . 3,85 Ureae . 4,40

Exp. IX. (Die m. Oct. 5.) Embryon ovinum, ferme hebdomadum 7, longitudine 4,7 Cm., pondere 4,23 Grm. fuit. Liquor amnii quantitate 36 C.C., pondere sp. 1,0048, liquor allantoidis quantitate 65 C.C., pondere sp. 1,0065 aequavit. Disquisitionis eventus hosce nactus sum:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	993,3	Aquae . . .	985,0
Subst. solid. .	6,7	Subst. solid. .	15,0
Subst. org. .	4,9	Subst. org. .	9,6
Subst. anorg.	1,8	Subst. anorg.	5,4
	Album. . 1,6 Sacchari . 0,75 Ureae . . 2,00		Sacchari . 3,33 Ureae . 4,5 PhO ₅ . . 0,051 SO ₂ . . 0,071

Harum ovium uteros omnino integros perquirendos accepi, animalibus ante horas 3 mactatis. Uterque liquor coloris expers pellucidusque, pariter atque in experimentis prioribus, reactionem ostendit alcalinam.

Exp. X. (Die m. Octobris 20.) Embryon ovinum fere hebdomadum 7, Cm. 4,3 longum, pondere 4,2 Grm. fuit. Liquor amnii quantitate 39 C.C., pond. sp. 1,0018, liquor allantoidis quantitate 75 C. C., pond. sp. 1,0085 fuerunt. Utrumque fluidum decolor ac pellucidum alcalinam praebuit reactionem. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	990,2	Aquae . . .	985,0
Subst. solid. .	9,8	Subst. solid. .	15,0
Subst. org. .	6,7	Subst. org. .	8,6
Subst. anorg.	3,1	Subst. anorg.	6,4
	Album. . 1,00 Sacchari . 0,96 Ureae . 2,20 PhO ₅ . . 0,071 SO ₂ . . 0,051		Sacchari . 3,75 Ureae . 4,30

Exp. XI. (Die m. Oct. 20.) Allata mihi sunt gemella ovina fere hebdomadum 7½, quorum alterum, 8,8 Cm. longum, pondere Grm. 6,85, alterum, Cm. 5,4 longum, pondere Grm. 6,25 fuit. Liquor amnii in priore quantitate 28 C.C., pond. sp. 1,0060, in altero quantitate 34 C.C., pond. sp. idem adaequavit. Liquor allantoidis omnino defuit. Liquor amnii pellucidus et decolor reactionem alcalinam ostendit. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	987,6
Subst. solid. .	12,4
Subst. org. .	7,4
Subst. anorg.	5,0
	Album. . 0,92 Sacchari . 1,25 Ureae . 3,00 SO ₂ . . 0,069

Exp. XII. (Die m. Oct. 8.) Embryon ovinum hebdo-

finita coxi. Ureae copiam secundum methodum a Liebig commendatam erui ²⁵⁾.

Quum investigationibus meis praecipue id spectarem, ut, quaenam albuminatum, sacchari ureaeque ratio esset, indagarem, quamquam disquisitio qualitativa me edocuerat, praeter has partes etiam alias inesse, tamen has substantias alias tum organicas tum anorganicas non respiciendas judicavi. Et annio et allantoide in cineres conversis, kali, natron, calcariam, magnesian, chlorum, acida phosphoricum et sulphuricum reperi, quorum quidem acidorum copias nonnullis in casibus definire conatus sum. Praeterea in fluido allantoidis etiam satis magnam allantoini quantitatem inesse observavi. In qualitativa fluidorum embryonalium disquisitione, praesertim liquoris allantoidis suum, qui quidem ab eodem in vaccis ovibusque fluido eximia albuminis copia differt, etiam phaenomenon quoddam peculiare mihi oblatum est, in quod tamen diligentius non inquisivi. Etenim, quum turbidum allantoidis fluidum, pervestigationem qualitativam instituturus, opè filtri percolarem atque aqua destillata diluerem, coloris albi praecipitatum exortum est. Quae conjunctio qualis esset, quum ignorarem, utrum praecipitatum illud in alcalibus an in acidis solubile esset, perquirendum censui. Nonnullis ammoniaci guttulis affusus, fluidum, quod, orto praecipitato, turbidum evaserat, omnino pellucidum exstitit, neque, acidis adjectis, praecipitatum secrevit. Praecipitatum in altera portione fluidi effectum, aliquot acidi acetici guttulis additis, ex toto solutum est.

Neque tamen, quodnam istud phaenomenon peculiare esset, explicari potuit. Prof. Schmidt, vir doctissimus, peculiarem quandam albuminatum cum calcaria conjunctio-

25) *Annalen der Chemie und Pharmacie von Liebig*. Vol. LXXXV. 1853. pag. 289.

nem esse, existimavit. Ad haec adjiciendum videtur, quantum sacchari in liquore allantoidis suillae inesset, substantia recenti, erui non potuisse, attamen, addito acido sulphurico fluidoque cum eo cocto, saccharum adesse, exploratione secundum methodum Trommerianam facta cognitum esse. Exceptis his phaenomenis, liquor allantoidis suillae eo excelluit, quod manifesta ferri vestigia in eo deprehendere licuit. Ceterum, utrum ferrum semper reperiatur necne, quia non satis multa, in quae inquirerem, mihi comparare potui embrya, certam conclusionem efficere nequeo.

Pars experimentalis.

Exp. I. (Die m. Octobris 5.) Embryon ovinum, fere hebdomadam 4, tam exiguum liquoris amnii quantitatem habuit, ut ea ad disquisitionem quantitativam non sufficeret, liquore allantoidis 18,78 Grm. aequante. Utrumque fluidum decolor, pellucidum, reactionis alcalinae fuit. Disquisitio hos eventus praebuit.

Liquor amnii:	Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:
Pervestigatio qualitativa et magnam albuminis copiam et manifesta sacchari vestigia ostendit.	Aquae . . . 997,117
	Subst. solid. . . 2,883
	Subst. org. . . 1,953
	Subst. anorg. 0,930
	In evaporando liquor allantoidis manifeste turbidatus est, id quod albumen contineri argumento fuit. Exploratio secundum rationem Trommerianam suscepta, saccharum adesse, plane congruit.

Exp. II. (Die m. Octobris 11.) Embryon ovinum fere hebdomadam 4 longitudine Cm. 0,5 fuit. Il liquor amnii omnino pellucidus, decolor, reactione alcalina, quantitatem

4,587 Grm. aequavit. Liquor allantoidis, et ipse decolor pellucidusque atque reactionis alcalinae, quantitate 25 C.C. fuit. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii:

Disquisitio qualitativa, albumen saccharumque inesse, plane demonstravit.

Exp. III. (Die m. Oct. 20.) Embryon ovinum fere hebdomadam 4 longitudine Cm. 4,3, pondere 0,95 Grm. fuit. Liquoris amnii pellucidi ac decoloris non nisi aliquot guttulae adfuerunt, liquoris allantoidis, pondere sp. 1,0029 aequantis, copia 29 C.C. fuit. Hic quoque liquor pellucidus reactionis alcalinae se praebuit. Disquisitio haec docuit:

Liquor amnii:

Pervestigatio qualitativa et magnam albuminis copiam et manifesta sacchari vestigia ostendit.

Exp. IV. (Die m. Oct. 20.) Embrya ovina gemella ferme hebdomadam 6, alterum longitudine Cm. 2,7, pondere Grm. 4,2, alterum longitudine Cm. 2,6, pondere Grm. 4,45 fuerunt. Liquorum amnii in unum confusorum quantitas 20 C.C., liquoris allantoidis copia 45 C.C. fuit, pondere sp. 1,0037 reperto. Facta inquisitione, hunc nactus sum eventum:

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . . 992,00
Subst. solid. . . 8,0
Subst. org. . . 5,8 | Sacchari 2,08
Subst. anorg. . . 2,2
In evaporando liquor allantoidis manifesto turbidatus est, id quod albumen contineri argumento fuit.

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . . 991,6
Subst. solid. . . 8,4
Subst. org. . . 6,0 | Sacchari 2,78
Subst. anorg. . . 2,4
In evaporando liquor allantoidis manifesto turbidatus est, id quod albumen contineri argumento fuit.

Liquor amnii:

Exploratio secundum rationem Trommerianam suscepta, saccharum adesse, plane coarguit.

Exp. V. (Die m. Oct. 20.) Embrya gemella sexta evolutionis hebdomade, alterum pondere Grm. 1,83, longitudine Cm. 2,6, alterum pondere 1,02 Grm., longitudine Cm. 2,4 fuerunt. Liquorum amnii in unum confusorum quantitas 10,2 C.C., liquoris allantoidis 20 C.C. aequavit. Utriusque fluidi, decoloris ac pellucidi, reactionem alcalinam inveni.

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . . 998,75
Subst. solidarum . . . 1,25
Albuminis . . . 0,375
Exploratio secundum rationem Trommerianam suscepta, saccharum adesse, plane coarguit.

Exp. VI. (Die m. Oct. 5.) Embryon ovinum, fere hebdomadam 6, pondere 2,2 Grm., longitudine 2,5 Cm. aequavit. Liquor amnii quantitate 27 C.C., pondere sp., 1,0048 fuit, liquor allantoidis quantitate 125 C.C., pondere sp., 1,0059. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . . 994,6
Subst. solid. . . 5,4
Subst. org. . . 4,0 | Albuminis 1,05
Sacchari . . 0,62
Ureae . . . 2,00
Subst. anorg. . . 1,4

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . . 990,5
Subst. solid. . . 9,5
Subst. org. . . 6,4 | Sacchari 1,25
Subst. anorg. . 3,1 | PhO₄ . . 0,047
SO₄ . . . 0,051

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . . 990,2
Subst. solid. . . 9,8
Subst. org. . . 5,4 | Sacchari 2,78
Subst. anorg. . . 4,4

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . . 988,8
Subst. solid. . . 11,2
Subst. org. . . 7,6 | Sacchari 3,21
Ureae . . . 4,00
Subst. anorg. . . 3,6

Exp. VII. (Die m. Octobris 5.) Embryon ovinum, 6

fere hebdomadum, pondere 2,5 Grm., longitudine 2,7 Cm. fuit. Liquoris amnii quantitas 47 C.C., pondus sp., 1,0048, liquoris allantoidis copia 73 C.C., pondus sp. 1,0069 adaequavit. Disquisitionis eventus talis fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	995,1	Aquae . . .	982,0
Subst. solid. . .	4,9	Subst. solid. . .	18,0
Subst. org. . .	3,5	Subst. org. . .	14,2
Subst. anorg. . .	1,4	Subst. anorg. . .	3,8
	Albuminis 0,95 Sacchari . 0,76		Sacchari . 3,33 Ureae . . 4,00

Exp. VIII. (Die m. Oct. 5.) Embryon ovinum, fere hebdomadum $6\frac{1}{2}$, pondere 3,9 Grm., longitudine 3,8 Cth. fuit. Liquor amnii quantitate 150 C.C., pondere sp. 1,0020, liquor allantoidis quantitate 65 C.C., pondere sp. 1,0069, aequavit. Disquisitio hos eventus praebuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	994,4	Aquae . . .	983,2
Subst. solid. . .	5,6	Subst. solid. . .	16,8
Subst. org. . .	3,4	Subst. org. . .	10,0
Subst. anorg. . .	2,2	Subst. anorg. . .	6,8
	Album. . . 1,52 Sacchari . 0,76 Ureae . . 1,2 PhO ₅ . . 0,071 SO ₂ . . 0,034		Sacchari 3,85 Ureae . . 4,40

Exp. IX. (Die m. Oct. 5.) Embryon ovinum, fere hebdomadum 7, longitudine 4,7 Cm., pondere 4,23 Grm. fuit. Liquor amnii quantitate 36 C.C., pondere sp. 1,0048, liquor allantoidis quantitate 63 C.C., pondere sp. 1,0065 aequavit. Disquisitionis eventus hosce nactus sum:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	993,3	Aquae . . .	985,0
Subst. solid. . .	6,7	Subst. solid. . .	15,0
Subst. org. . .	4,9	Subst. org. . .	9,6
Subst. anorg. . .	1,8	Subst. anorg. . .	5,4
	Album. . . 1,6 Sacchari . 0,75 Ureae . . 2,00		Sacchari 3,33 Ureae . . 4,5 PhO ₅ . . 0,051 SO ₂ . . 0,071

Harum ovium uteros omnino integros perquirendos accepi, animalibus ante horas 3 mactatis. Uterque liquor coloris expers pellucidusque, pariter atque in experimentis prioribus, reactionem ostendit alcalinam.

Exp. X. (Die m. Octobris 20.) Embryon ovinum fere hebdomadum 7, Cm. 4,3 longum, pondere 4,2 Grm. fuit. Liquor amnii quantitate 39 C.C., pond. sp. 1,0048, liquor allantoidis quantitate 75 C. C., pond. sp. 1,0085 fuerunt. Utrumque fluidum decolor ac pellucidum alcalinam praebuit reactionem. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	990,2	Aquae . . .	983,0
Subst. solid. . .	9,8	Subst. solid. . .	15,0
Subst. org. . .	6,7	Subst. org. . .	8,0
Subst. anorg. . .	3,1	Subst. anorg. . .	6,4
	Album. . . 1,00 Sacchari . 0,96 Ureae . . 2,20 PhO ₅ . . 0,071 SO ₂ . . 0,051		Sacchari . 3,75 Ureae . . 4,30

Exp. XI. (Die m. Oct. 20.) Allata mihi sunt gemella ovina fere hebdomadum $7\frac{1}{2}$, quorum alterum, 5,5 Cm. longum, pondere Grm. 6,85, alterum, Cm. 5,4 longum, pondere Grm. 6,25 fuit. Liquor amnii in priore quantitate 28 C.C., pond. sp. 1,0060, in altero quantitate 34 C.C., pond. sp. idem adaequavit. Liquor allantoidis omnino defuit. Liquor amnii pellucidus et decolor reactionem alcalinam ostendit. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	987,6
Subst. solid. . .	12,4
Subst. org. . .	7,4
Subst. anorg. . .	5,0
	Album. . . 0,92 Sacchari . 1,25 Ureae . . 3,00 SO ₂ . . 0,069

Exp. XII. (Die m. Oct. 8.) Embryon ovinum hebdo-

madum 8 pondere 8,7 Grm., longitudine 7,2 Cm. aequavit. Liquoris amnii quantitas 53 C.C., pond. sp. 4,0059, liquoris allantoidis quantitas 73 C.C., pondus sp. 4,0079 fuit. Utrumque fluidorum pellucidum, decolor, reactionis alcalinae apparuit. Disquisitionum eventus hosce nactus sum:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	989,6
Subst. solid. . .	10,4
Subst. org. . .	6,0
Subst. anorg. . .	4,4
	Album. . . 0,84
	Sacchari . . 1,25
	Ureae . . . 3,70

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	981,6
Subst. solid. . .	18,4
Subst. org. . .	10,6
Subst. anorg. . .	7,8
	Sacchari . . 3,85
	Ureae . . . 5,8
	PhO ₃ . . . 0,035
	SO ₂ . . . 0,034

Exp. XIII. (Die m. Oct. 8.) Embryon ovinum circiter hebdomadum 8, longitudine 7 Cm., pondere 10,4 Grm. adaequans, tribus post matrem mactatam horis elapsis, ad disquisitionem vocatum est. Liquor amnii quantitate 56 C.C., pond. sp. 4,0059, liquor allantoidis quantitate 40 C.C., pond. sp. 4,0079 fuit. Utrumque fluidum omnino pellucidum, coloris expers, reactionis alcalinae fuit. Disquisitio haec docuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	988,4
Subst. solid. . .	11,6
Subst. org. . .	8,1
Subst. anorg. . .	3,5
	Album. . . 1,08
	Sacchari . . 1,19
	PhO ₃ . . . 0,024

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	982,0
Subst. solid. . .	18,0
Subst. org. . .	10,6
Subst. anorg. . .	7,4
	Sacchari . . 3,85
	Ureae . . . 4,70

Exp. XIV. (Die m. Octobris 20.) Embryon ovinum fere hebdomadum 8 longitudine Cm. 7,3, pondere Grm. 11,7 fuit. Liquor amnii quantitatem 72 C.C., pond. sp. 4,0059, liquor allantoidis quantitatem 20 C.C. adaequarunt, uterque liquorum pellucidus, decolor, reactione alcalina. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	987,6
Subst. solid. . .	12,4
Subst. org. . .	7,6
Subst. anorg. . .	4,8
	Album. . . 1,28
	Sacchari . . 1,25
	Ureae . . . 3,20

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	980,0
Subst. solid. . .	20,0
Subst. org. . .	12,0
Subst. anorg. . .	8,0
	Sacchari . . 4,17
	Ureae . . . 4,80

Exp. XV. (Die m. Oct. 14.) Embryon ovinum, fere hebdomadum 8 aetate, Cm. 7 longitudine, pondere fuit Grm. 15. Liquoris amnii quantitas 88 C.C., pond. sp. 4,0062, liquoris allantoidis quantitas 47 C.C., pond. sp. 4,0098 aequavit. Uterque liquor, coloris expers pellucidusque, reactionem alcalinam ostendit. Facta investigatione, hunc nactus sum eventum:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	987,0
Subst. solid. . .	13,0
Subst. org. . .	9,0
Subst. anorg. . .	4,0
	Album. . . 1,00
	Sacchari . . 2,08
	Ureae . . . 3,70

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	977,0
Subst. solid. . .	23,0
Subst. org. . .	15,4
Subst. anorg. . .	7,6
	Sacchari . . 7,69
	Ureae . . . 5,50

Exp. XVI. (Die m. Oct. 20.) Embryon ovinum circiter hebdomadum 8½, Cm. 8 longum, pondere Grm. 19,5 fuit. Liquor amnii quantitatem 58 C.C., pond. sp. 4,0069, liquor allantoidis quantitatem 68 C.C., pond. sp. 4,0095 aequarunt. Uterque liquorum pellucidus et decolor, reactionis fuit alcalinae. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	985,6
Subst. solid. . .	14,4
Subst. org. . .	9,0
Subst. anorg. . .	3,4
	Album. . . 1,72
	Sacchari . . 1,25
	Ureae . . . 4,10
	PhO ₃ . . . 0,094
	SO ₂ . . . 0,086

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	979,5
Subst. solid. . .	20,5
Subst. org. . .	14,0
Subst. anorg. . .	6,5
	Sacchari . . 6,25
	Ureae . . . 6,00
	PhO ₃ . . . 0,788
	SO ₂ . . . 0,154

Exp. XVII. (Die m. Oct. 20.) Embryon ovinum, fere hebdomadam 9, Cm. 8,5 longum, pondere Grm. 22, perquirendum accepi. Liquoris amnii quantitas 85 C.C., pond. sp. 1,0075, liquoris allantoidis quantitas 66 C.C., pond. sp. 1,0099 fuerunt. Utrumque fluidum omnino pellucidum ac decolor et reactionis alcalinae se exhibuit. Disquisitio haec docuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	985,2	Aquae . . .	977,4
Subst. solid. .	14,8	Subst. solid. .	22,6
Subst. org. . .	9,6	Subst. org. . .	14,8
Album. . .	1,88	Sacchari. .	5,00
Sacchari. .	1,00	Ureae . . .	6,00
Ureae . . .	4,10	PhO ₂ . . .	0,544
Subst. anorg. .	5,2	SO ₂ . . .	0,034
PhO ₂ . . .	0,142		

Exp. XVIII. (Die m. Oct. 9.) Embryon ovinum circiter hebdomadam 10, Cm. 9,8 longum, pondere 36,7 Grm. fuit. Liquor amnii pellucidus, decolor, reactione alcalina praeditus, quantitate 68 C.C., pond. sp., 1,0069 aequavit, liquor allantoidis, cujus copia 82 C.C., pond. sp. 1,0102 fuit, colore stramenti colori simili tinctus omnino pellucidum se exhibuit. Disquisitionum eventus hosce nactus sum:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	986,2	Aquae . . .	974,8
Subst. solid. .	13,8	Subst. solid. .	25,2
Subst. org. . .	8,8	Subst. org. . .	15,0
Album. . .	1,84	Sacchari . .	4,00
Sacchari. .	1,47	Ureae . . .	6,80
Ureae . . .	3,40	Subst. anorg. .	10,2
Subst. anorg. .	5,0		

Exp. XIX. (Die m. Oct. 20.) Embryon ovinum fere hebdomadam 10, Cm. 9,9 longum, pondere Grm. 40,6 fuit. Liquoris amnii, sero lactis similis et reactione alcalina praediti, copia 120 C.C., pond. sp. 1,0078 fuit, liquore allantoidis omnino deficiente. Disquisitio haec docuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	983,1		
Subst. solid. .	16,9		
Subst. org. . .	10,1	Album. . .	1,50
		Sacchari. .	1,39
		Ureae . . .	4,20
Subst. anorg. .	6,8		

Exp. XX. (Die m. Oct. 8.) Embrya ovina gemella, hebdomadam 10, alterum pondere 39,59 Grm., longitudine 9,8 Cm., alterum pondere 40,5 Grm., longitudine 10 Cm. fuerunt. Amniorum liquores separatim perquisiti. In embryo priore liquoris amnii quantitas 68 C.C., pondus sp. 1,0059, in altero quantitas 72 C.C., pond. sp. idem fuit. Liquor allantoidis, colore paululum flavescente imbutus, quantitate 230 C.C., pond. sp. 1,0103 aequavit. Utriusque fluidi reactio alcalina fuit. Disquisitionum eventus hosce nactus sum:

Liquores amniorum in partibus millenis continuerunt:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
I.			
Aquae . . .	983,3		
Subst. solid. .	16,7		
Subst. org. . .	10,0	Album. . .	1,96
		Sacchari. .	1,39
		Ureae . . .	4,00
Subst. anorg. .	6,7		
II.			
Aquae . . .	983,1		
Subst. solid. .	16,9		
Subst. org. . .	10,2	Album. . .	2,00
		Sacchari. .	1,39
		Ureae . . .	4,00
Subst. anorg. .	6,7		
		Aquae . . .	972,9
		Subst. solid. .	27,1
		Subst. org. . .	17,9
		Sacchari. .	7,14
		Ureae . . .	7,20
		Subst. anorg. .	9,2

Exp. XXI. (Die m. Oct. 8.) Embryon ovinum, ferme hebdomadam 10, pondere 27,1 Grm., longitudine 10 Cm. fuit. Liquor amnii, qui decolorem pellucidumque ac reactionis alcalinae sese praebuit, quantitatem 150 C.C., pond. sp., 1,0085 adaequavit. Liquor

allantoidis quantitate 210 C.C., pond. sp. 4,0403, paululum flavus, attamen pellucidus, reactionem paululum alcalinam ostendit. Disquisitionis eventus hic fuit;

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	985,0	
Subst. solid. . .	15,0	
Subst. org. . .	8,2	Album. . . 1,96 Sacchari . . 2,50 Ureae . . . 3,10
Subst. anorg. . .	6,8	

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	972,4	
Subst. solid. . .	27,6	
Subst. org. . .	19,0	Sacchari . . 6,25 Ureae . . . 6,50
Subst. anorg. . .	8,6	

Exp. XXII. (Die m. Oct. 20.) Embryon ovinum hebdomadam 10, Cm. 10 longum, pondere Grm. 40,6 fuit. Liquor amnii pellucidus, colore subflavo, reactione alcalina, quantitate 120 C.C., pond. sp. 4,0086, liquor allantoidis eadem indole praeditus quantitate 30 C.C., pond. sp. 4,0098 fuerunt. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	986,6	
Subst. solid. . .	13,4	
Subst. org. . .	8,2	Album. . . 2,80 Sacchari . . 1,25 Ureae . . . 3,50
Subst. anorg. . .	5,2	

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	979,8	
Subst. solid. . .	20,2	
Subst. org. . .	12,7	Sacchari . . 5,88 Ureae . . . 5,10
Subst. anorg. . .	7,5	

Exp. XXIII. (Die m. Oct. 9.) Embrya ovina gemella, aetate paria, alterum, 40 Cm. longum, pondere Grm. 39, alterum, 40,5 Cm. longum, pondere 40,5 Grm. aequaverunt. Liquor amnii in priore quantitate 68 C.C., in altero quantitate 72 C.C., pond. sp., 4,0079 adaequavit. Utrumque fluidum decolor pellucidumque reactione fuit alcalina. Liquor allantoidis colore tinctus stramenti coloris simili, pellucidus, reactione alcalina praeditus, quantitate 250 C.C., pond. sp. 4,0403 fuit. Disquisitionum eventus hosce nactus sum:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

I.		
Aquae . . .	983,3	
Subst. solid. . .	16,7	
Subst. org. . .	9,6	Album. . . 1,56 Sacchari . . 2,08 Ureae . . . 4,00
Subst. anorg. . .	7,4	
II.		
Aquae . . .	983,1	
Subst. solid. . .	16,9	
Subst. org. . .	10,1	Album. . . 1,56 Sacchari . . 2,08 Ureae . . . 4,10
Subst. anorg. . .	6,8	

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	973,1	
Subst. solid. . .	26,9	
Subst. org. . .	18,7	Sacchari . . 7,14 Ureae . . . 7,10
Subst. anorg. . .	8,2	

Exp. XXIV. (Die m. Oct. 16.) Embrya ovina gemella, hebdomadam 11, inquisivi, quorum alterum, 13 Cm. longum, pondere 95,3 Grm. adaequavit, alterum monstruosum (cyclops), 12,5 Cm. longum, pondere 80,3 Grm. fuit. In priore liquor amnii decolor, pellucidus, reactione alcalina, quantitate 279 C.C., pond. sp. 4,0062 fuit, in altero fluidum illud pari et indole et pond. sp., atque in gemello altero, quantitate 325 C.C., aequavit. Liquor allantoidis pellucidus, colore paululum flavo imbutus, reactione alcalina, quantitate 40 C.C., pond. sp. 4,0094 fuit. Pervestigationum eventus tales fuere:

Liquores amniorum in partibus millenis continuerunt:

I.		
Aquae . . .	987,7	
Subst. solid. . .	12,3	
Subst. org. . .	9,1	Album. . . 0,90 Sacchari . . 1,72 Ureae . . . 3,00
Subst. anorg. . .	3,2	PhO ₅ . . . 0,177 SO ₂ . . . 0,034

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	979,2	
Subst. solid. . .	20,8	
Subst. org. . .	15,2	Sacchari . . 6,10 Ureae . . . 5,00
Subst. anorg. . .	5,6	PhO ₅ . . . 0,248 SO ₂ . . . 0,275

II. (Cyclops.)

Aquae . . .	987,9	
Subst. solid. .	12,1	
Subst. org. . .	9,0	Album. . 0,88 Sacchari. 1,67 Ureae . 3,00
Subst. anorg. .	3,1	PhO ₅ . 0,118 SO ₃ . 0,034

Exp. XXV. (Die m. Oct. 9.) Embryon ovium ferme hebdomadum 14½, Cm. 14 longum, pondere fuit Grm. 144,13. Liquor amnii coloris albidus, paululum turbidus, quantitate 148 C.C., pond. sp. 1,0065 fuit, liquor allantoidis, quantitate 71 C.C., pond. sp. 1,0099 adaequans, colorem flavum obtulit. Uterque liquor reactionis alcalinae sese exhibuit. Disquisitiones hos eventus praebuerunt:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	986,4	
Subst. solid. .	13,6	
Subst. org. . .	8,8	Album. . 1,76 Sacchari. 2,08 Ureae . 3,50
Subst. anorg. .	4,8	

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	975,6	
Subst. solid. .	24,4	
Subst. org. . .	14,2	Sacchari . 6,25 Ureae . 5,30
Subst. anorg. .	10,2	

Exp. XXVI. (Die m. Oct. 20.) Embryon ovium circiter hebdomadum 12, Cm. 15,8 longum, pondere Grm. 140,28 aequavit. Liquor amnii, sero lactis similis, quantitate 170 C.C., pond. sp. 1,0065, liquor allantoidis copia 35 C.C., pond. sp. 1,0102 fuerunt. Utriusque liquoris reactio alcalina erat; liquor allantoidis pellucidus stramenti colorem retulit. Investigationum tales nactus sum eventus:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	986,1	
Subst. solid. .	13,9	
Subst. org. . .	8,0	Album. . 1,73 Sacchari. 1,61 Ureae . 4,30
Subst. anorg. .	5,9	

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	968,4	
Subst. solid. .	31,6	
Subst. org. . .	21,0	Sacchari . 8,62 Ureae . 5,50
Subst. anorg. .	10,6	

Exp. XXVII. (Die m. Oct. 20.) Embryon ovium circiter hebdomadum 13, Cm. 18,5 longum, pondere Grm. 237,5 accipi. Liquor amnii sero lactis similis, reactione alcalina, quantitate 285 C.C. aequans, pond. sp. 1,0068 fuit, liquoris allantoidis quantitate tam exigua, ut nullam de eo disquisitionem instituere possem. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	986,0	
Subst. solid. .	14,0	
Subst. org. . .	9,0	Album. . 1,92 Sacchari. 2,50 Ureae . 3,50
Subst. anorg. .	5,0	PhO ₅ . 0,827 ? SO ₃ . 0,086

Exp. XXVIII. (Die m. Oct. 16.) Embryon ovium fere hebdomadum 15, Cm. 20,6 longum, pondere fuit Grm. 244. Liquor amnii, fluidum sero lactis simile, reactione alcalina, quantitate 1030 C.C., pond. sp., 1,0061, liquor allantoidis, colore stramento similis, quantitate 335 C. C., pond. sp. 1,0097 fuit. Disquisitiones hosce eventus habuerunt:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	987,2	
Subst. solid. .	12,8	
Subst. org. . .	9,1	Album. . 2,90 Sacchari. 1,43 Ureae . 4,00
Subst. anorg. .	3,7	SO ₃ . 0,034

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	973,8	
Subst. solid. .	26,2	
Subst. org. . .	19,6	Sacchari. 6,67 Ureae . 7,80
Subst. anorg. .	6,6	PhO ₅ . 0,898 SO ₃ . 0,326

Exp. XXIX. (Die m. Oct. 18.) Animalia ante horas 12 caesa.

Embryon vitulinum circiter hebdomadum 12, Cm. 16,4 longum, pondere Grm. 19,5 fuit. Liquoris amnii quantitas 675 C.C. pondus sp., calore 12° C. adhibito, 1,0047, liquoris allantoidis quantitas 95 C.C., pondus sp. 1,0102

adaequavit. Utriusque fluidi pellucidi ac decoloris reactio alcalina erat. Investigationum tales nactus sum eventus:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	989,7
Subst. solid. . .	10,3
Subst. org. . .	6,0
Subst. anorg. . .	4,3
	Albuminis . 0,32
	Sacchari . 1,04
	Ureae . 2,00
	PhO ₅ . 0,177
	SO ₃ . 0,085

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	973,1
Subst. solid. . .	26,9
Subst. org. . .	18,0
Subst. anorg. . .	8,9
	Sacchari . 5,55
	Ureae . 3,30
	PhO ₅ . 0,591
	SO ₃ . 0,326

Exp. XXX. (Die m. Oct. 18.) Embryon vitulinum, fere hebdomadum 15, longitudine Cm. 20,5, pondere Grm. 48,5 fuit. Liquor amnii quantitate 1044 C.C., pond. sp. 1,0059, liquor allantoidis quantitate 350 C.C., pond. sp. (16° C.) 1,0094 aequavit. Utrumque fluidum coloris expers et pellucidum reactionem ostendit alcalinam. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	988,3
Subst. solid. . .	11,7
Subst. org. . .	7,1
Subst. anorg. . .	4,0
	Albuminis 0,34
	Sacchari 1,110
	Ureae . 2,0
	PhO ₅ . 0,309

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	975,9
Subst. solid. . .	24,1
Subst. org. . .	15,4
Subst. anorg. . .	8,7
	Sacchari . 3,57
	Ureae . 5,00
	PhO ₅ . 0,484
	SO ₃ . 1,133

Exp. XXXI. (Die m. Oct. 18.) Embryon vitulinum, hebdomadum 16, longitudine 24 Cm., pondere 65,5 Grm. fuit. Liquor amnii sero lactis similis, reactione alcalina, quantitatem 1850 CC., pond. sp. 1,0065, liquor allantoidis, ut solet, omnino pellucidus ac decolor, reactione alcalina, quantitatem 325 CC., pond. sp. 1,0109 aequaverunt. Per investigationum eventus tales fuere:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	987,6
Subst. solid. . .	12,4
Subst. org. . .	8,4
Subst. anorg. . .	4,0
	Albuminis 0,35
	Sacchari 1,31
	Ureae . 3,00
	PhO ₅ . 0,106
	SO ₃ . 0,206

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	971,6
Subst. solid. . .	28,4
Subst. org. . .	20,6
Subst. anorg. . .	7,8
	Sacchari 5,26
	Ureae . 5,00
	PhO ₅ . 0,106
	SO ₃ . 0,91

Exp. XXXII. (Die m. Oct. 18.) Embryon vitulinum circiter hebdomadum 16½, Cm. 25,3 longum, pondere fuit Grm. 74. Liquor amnii sero lactis similis, reactione alcalina, quantitate 2425 C.C., pond. sp. 1,0057, liquor allantoidis pellucidus, stramenti colorem referens, reactione alcalina praeditus, quantitate 530 C.C., pond. sp. 1,0146 fuerunt. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	988,3
Subst. solid. . .	11,7
Subst. org. . .	6,9
Subst. anorg. . .	4,8
	Albuminis 0,51
	Sacchari . 1,43
	Ureae . 2,20
	PhO ₅ . 0,106

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	965,5
Subst. solid. . .	34,5
Subst. org. . .	25,0
Subst. anorg. . .	9,5
	Sacchari . 6,76
	Ureae . 7,00
	PhO ₅ . 0,142
	SO ₃ . 1,390

Exp. XXXIII. (Die m. Oct. 15.) Embryon vitulinum hebdomadum 20, Cm. 35,5 longum, pondere 223,59 Grm. fuit. Liquor amnii quantitatem 1450 C.C., pond. sp. 1,0070 aequavit, liquor allantoidis quantitate 926 C.C., pond. sp. 1,0151 fuit. Disquisitiones hosce eventus habuerunt:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	981,9
Subst. solid. . .	18,1
Subst. org. . .	10,7
Subst. anorg. . .	7,4
	Albuminoidi 1,82
	Sacchari . 2,86
	Ureae . 3,90
	PhO ₅ . 0,095
	SO ₃ . 0,223

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae . . .	962,6
Subst. solid. . .	37,4
Subst. org. . .	28,1
Subst. anorg. . .	9,3
	Sacchari . 7,06
	Ureae . 7,60
	PhO ₅ . 0,142
	SO ₃ . 0,463

Exp. XXXIV. (Die m. Oct. 22.) Embryon vitulinum circiter hebdomadam 20, Cm. 37 longum, pondus Grm. 223,6 aequavit. Liquor amnii viscosus turbidusque, colore flavo imbutus, reactionis alcalinae, quantitate 1650 C.C., pond. sp. 1,0070, liquor allantoidis ex fusco flavus pellucidusque, reactione paululum alcalina, quantitate 1085 C.C., pond. sp. (16° C.) 1,0131 fuerunt. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	981,6	Aquae . . .	969,3
Subst. solid. .	18,4	Subst. solid. .	30,7
Subst. org. .	10,7	Subst. org. .	21,8
	Albuminoidi 1,84		Sacchari 7,50
	Sacchari 2,86		Ureae . 7,60
	Ureae . 3,80	Subst. anorg.	8,9
Subst. anorg.	7,7		

Exp. XXXV. (Die m. Oct. 15.) Embryon vitulinum circiter hebdomadam 20, Cm. 37 longum, pondere fuit Grm. 235. Liquor amnii turbidus, perquam viscosus, colore flavo imbutus, reactionem alcalinam praebuit, quantitate 855 C.C., pond. sp. 1,0109, liquor allantoidis, et ipse reactione alcalina praeditus, pellucidus, colore ex fusco flavescente tinctus, quantitate 1125 C.C., pond. sp. 1,0140 aequavit. Disquisitiones hos eventus praebuerunt:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	971,4	Aquae . . .	965,4
Subst. solid. .	28,6	Subst. solid. .	34,6
Subst. org. .	19,7	Subst. org. .	24,0
	Albuminoidi 1,38		Sacchari . 5,88
	Sacchari 3,16		Ureae . 6,50
	Ureae . 4,50	Subst. anorg.	10,6
Subst. anorg.	8,9		PhO ₅ . 0,083
	SO ₃ . 0,120		SO ₃ . 0,120

Exp. XXXVI. (Die m. Oct. 2.) Uterum vaccae ante horas 15 mactatae integrum ad disquirendum accepi, qui nullum putredinis vestigium prodidit. Utero aperto vela-

mentisque ab eo sejunctis, embryon, quod circiter hebdomadam 22 esse verisimile erat, 37,8 Cm. longum, 255,9 Grm. pondere aequare inveni. Liquoris amnii quantitas 930 C.C. fuit, pond. sp., 1,0069 adaequavit. Liquor turbidus, viscosus, colore flavo tinctus, reactione fuit paululum alcalina. Liquor allantoidis omnino pellucidus, ex fusco rubescens, reactionis fuit neutralis. Ejus quantitas 850 C.C., pond. sp. 1,0146, aequavit. Disquisitionis eventus talis fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	982,4	Aquae . . .	964,6
Subst. solid. .	17,6	Subst. solid. .	35,4
Subst. org. .	9,8	Subst. org. .	25,8
	Albuminoidi 1,44		Sacchari 5,00
	Sacchari 2,78		Ureae . 7,00
	Ureae . 3,80	Subst. anorg.	9,6
Subst. anorg.	7,8		SO ₃ . 0,772
	PhO ₅ . 0,106		
	SO ₃ . 0,120		

Exp. XXXVII. (Die m. Oct. 3.) Vaccae ante horas 15 caesae uterum perquisivi. Embryon circiter hebdomadam 22, 42,5 Cm. longum, pondere 289 Grm. aequavit. Liquoris amnii, qui turbidum, colore flavo imbutum, viscosum, reactionis alcalinae se exhibuit, quantitas 415 C.C., pond. sp., calore 17° C. adhibito, 1,0062 adaequavit. Fluidum allantoidis, cujus quantitas 2155 C.C., pond. sp. 1,0155 fuit, omnino pellucidum, colore ex fusco flavescente, reactione alcalina se praebuit. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:		Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:	
Aquae . . .	983,8	Aquae . . .	960,4
Subst. solid. .	16,2	Subst. solid. .	39,6
Subst. org. .	8,4	Subst. org. .	31,4
	Albuminoidi 1,56		Sacchari 5,43
	Sacchari 2,77		Ureae . 7,60
	Ureae . 4,00	Subst. anorg.	8,2
Subst. anorg.	7,8		

Exp. XXXVIII. (Die m. Oct. 18.) Embryon vituli-

num, ferme hebdomadum 22, pondere Grm. 305, longitudine Cm. 38,9 fuit. Liquor amnii turbidus, flavus viscosusque, quantitatem 675 C.C., pond. sp. 1,0064, liquor allantoidis ex fusco flavescens pellucidusque ac reactionis alcalinae quantitatem 135 C.C., pond. sp., calore 16° C. adhibito, 1,0155 adaequavit. Inquisitionum tales nactus sum eventus:

<p>Liquor amnii in partibus millenis continuit:</p> <p>Aquae . . . 982,6 Subst. solid. . 17,4</p> <p>Subst. org. . 10,7 Albuminoid. 2,15 Sacchari . 2,77 Ureae . . 4,30</p> <p>Subst. anorg. . 6,7</p>	<p>Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:</p> <p>Aquae . . . 960,8 Subst. solid. . 39,2</p> <p>Subst. org. . 28,5 Sacchari 7,14 Ureae . 8,50</p> <p>Subst. anorg. 10,7</p>
--	--

Exp. XXXIX. (Die m. Oct. 15.) Embryon vitulinum, circiter hebdomadum 23, longitudine 44,5 Cent., pondere 340,5 Grm. fuit. Liquor amnii, quantitate 527 C.C., pond. sp. 1,0062, turbidus, viscosus, colore flavo tinctus, reactione alcalina fuit. Liquor allantoidis omnino pellucidus, ex fusco rubescens, reactionis fuit alcalinae. Ejus quantitas 953 C.C., pond. sp. 1,0211 adaequavit. Disquisitiones hos eventus praebuerunt:

<p>Liquor amnii in partibus millenis continuit:</p> <p>Aquae . . . 983,2 Subst. solid. . 16,8</p> <p>Subst. org. . 11,0 Albuminoid. 1,34 Sacchari 3,16 Ureae . 4,60</p> <p>Subst. anorg. . 5,8 PhO₅ . . 0,071 SO₃ . . 0,258</p>	<p>Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:</p> <p>Aquae . . . 956,8 Subst. solid. . 43,2</p> <p>Subst. org. . 30,1 Sacchari 6,41 Ureae . 11,50</p> <p>Subst. anorg. 13,1 PhO₅ . . 0,260 SO₃ . . 1,442</p>
---	--

Exp. XL. (Die m. Oct. 22.) Embryon vitulinum, fere hebdomadum 23, longitudine Cm. 44,8, pondere Grm. 333,8 aequavit. Liquor amnii, admodum viscosus flavusque et paululum turbidus, copia 468 C.C., pond. sp. 1,0078,

liquor allantoidis flavus pellucidusque, reactione alcalina, quantitate 930 C.C., pond. sp. 1,0150 fuerunt. Disquisitio haec docuit:

<p>Liquor amnii in partibus millenis continuit:</p> <p>Aquae . . . 981,1 Subst. solid. . 18,9</p> <p>Subst. org. . 10,3 Albuminoid. 1,72 Sacchari 3,03 Ureae . 4,10</p> <p>Subst. anorg. 8,6 PhO₅ . 0,343</p>	<p>Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:</p> <p>Aquae . . . 964,3 Subst. solid. . 35,7</p> <p>Subst. org. . 21,3 Sacchari 7,14 Ureae . 7,50</p> <p>Subst. anorg. 14,4 PhO₅ . 0,730 SO₃ . . 1,528</p>
--	---

Exp. XLI. (Die m. Oct. 8.) Embryon vitulinum, circiter hebdomadum 24, pondere Grm. 340, longitudine Cm. 44 fuit. Liquor amnii, qui, colore valde flavo imbutus, turbidum viscosumque et seminum lini decocto consimilem sese praestitit, reactione alcalina praeditus, pond. sp. 1,0066, quantitate 775 C.C. fuit; liquor allantoidis, cujus copia 1800 C.C., pond. sp. 1,0105 adaequavit, omnino pellucidus, ex fusco rubescens, reactione neque acida neque alcalina fuit. Disquisitionis eventus hic fuit:

<p>Liquor amnii in partibus millenis continuit:</p> <p>Aquae . . . 986,1 Subst. solid. . 13,9</p> <p>Subst. org. . 9,9 Albuminoid. 1,16 Sacchari . 2,50 Ureae . . 4,80</p> <p>Subst. anorg. 4,0</p>	<p>Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:</p> <p>Aquae . . . 972,1 Subst. solid. . 27,9</p> <p>Subst. org. . 18,9 Sacchari . 6,25 Ureae . . 8,20</p> <p>Subst. anorg. 9,0</p>
---	---

Exp. XLII. (Die m. Oct. 8.) Embryon vitulinum fere hebdomadum 25 longitudine Cm. 46, pondere Grm. 370 fuit. Liquor amnii, cujus quantitas 440 C.C., pond. sp. 1,0089 aequavit, similis, atque in casu modo memorato, indolis fuit. Liquor allantoidis pellucidus, colore ex fusco flavescens tinctus, reactionem exhibuit alcalinam. Ejus quantitas 1074 C.C., pond. sp. 1,0212 fuit. Disquisitio haec docuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae	977,6	
Subst. solid.	22,4	
Subst. org.	13,0	Albuminoid. 3,18 Sacchari 3,33 Ureae 4,20
Subst. anorg.	9,4	

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae	955,2	
Subst. solid.	44,8	
Subst. org.	33,0	Sacchari 6,25 Ureae 10,40
Subst. anorg.	11,8	

Exp. XLIII. (Die m. Oct. 15.) Embryon vitulinum circiter hebdomadum 25, Cm. 43,5 longitudine aequans, pondere fuit Grm. 384. Liquor amnii, qui, colore valde flavo imbutus, turbidum viscosumque et seminum lini decocto consimilem sese praestitit, reactione alcalina praeditus, quantitate 950 C.C., pond. sp. 1,007² fuit. Liquor allantoidis, cujus copia 1015 C.C., pond. sp. 1,0230 adaequavit, omnino pellucidus, ex fusco rubescens, reactionem alcalinam praebuit. Disquisitiones hosce eventus habuerunt:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae	980,9	
Subst. solid.	19,1	
Subst. org.	11,3	Albuminoid. 3,92 Sacchari 3,33 Ureae 4,00
Subst. anorg.	7,8	PhO ₅ 0,095 SO ₃ 0,172

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae	953,0	
Subst. solid.	47,0	
Subst. org.	36,5	Sacchari 7,14 Ureae 9,00
Subst. anorg.	10,5	PhO ₅ 0,177

Exp. XLIV. (Die m. Oct. 18.) Embryon vitulinum ferme hebdomadum 26, Cm. 47 longum, pondere 488 Grm. fuit. Liquor amnii turbidus, colore ex viridi flavo imbutus adeoque viscidus, ut prope ad forte seminum lini decoctum accederet, reactione alcalina praeditus, quantitate 975 C.C., pond. sp. 1,0084 fuit, liquor allantoidis, colore ex fusco flavescenti tinctus, pellucidus, reactionis alcalinae, quantitate 1225 C.C., pondere sp. 1,0129 aequavit. Disquisitionis eventus hic fuit:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae	978,5	
Subst. solid.	21,5	
Subst. org.	13,0	Albuminoid. 4,04 Sacchari 3,33 Ureae 4,30
Subst. anorg.	8,5	PhO ₅ 0,248 SO ₃ 0,429

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae	963,4	
Subst. solid.	36,6	
Subst. org.	27,2	Sacchari 7,57 Ureae 9,50
Subst. anorg.	9,4	PhO ₅ 0,437 SO ₃ 1,717

Exp. XLV. (Die m. Novembris 8) Fluida embryonalia suum perquisivi, matribus horis 10 ante mactatis. Embrya, quorum aetas fere hebdomadum 6 fuit, primum, Cm. 7,6 longum, pondere Grm. 17,9, alterum, Cm. 7,7 longum, pondere Grm. 21,5, tertium, Cm. 7,9 longum, pondere Grm. 22 aequaverunt. Liquor amnii in omnibus his embryis paululum turbidus reactionis fuit alcalinae, quantitate inter 29—36 C.C. variante, pond. sp. (16° C.) 1,0058 invento; liquoris allantoidis ex fusco flavescens turbidusque, reactione alcalina, copia inter 15—20 C.C. variabatur, pondere sp. 1,0135 aequante. Disquisitionum eventus in omnibus his embryis inter se congruerunt:

Liquor amnii in partibus millenis continuit:

Aquae	985,375	
Subst. sol.	14,625	
Subst. org.	8,125	Album. 5,20 Ureae 2,50
Subst. anorg.	6,5	

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit:

Aquae	966,6	
Subst. solid.	33,4	
Subst. org.	24,6	Ureae 3,50 Aderat praeterea sat magna albuminatum copia, quam tamen non definivi.
Subst. anorg.	8,8	

Exp. XLVI. Kalendis Novembribus fluida embryonalia suum pervestiganda accepi. Embrya circiter hebdomadum 8 fuerunt. Liquor amnii, in omnibus embryis par, sero lactis similis, reactione alcalina, quantitatem 74 C.C., pond. sp. 1,0067 adaequavit. Liquor allantoidis turbidus, ex fusco flavescens, reactione neutrali,

quantitate 20 C.C., pond. sp. 1,0073 fuit. Disquisitio chemica fere in omnibus his embryis parem praebuit eventum :

Liquor amnii in partibus millenis continuit :

I.	
Aquae	979,2
Subst. solid.	20,8
Subst. org.	14,2
Subst. anorg.	6,6
	Albuminis. 5,90
	Ureae 2,30
II.	
Aquae	979,6
Subst. solid.	20,4
Subst. org.	13,6
Subst. anorg.	6,8
	Albuminis. 5,70
	Ureae 2,30
III.	
Aquae	980,4
Subst. solid.	19,6
Subst. org.	14,0
Subst. anorg.	5,6
	Albuminis. 5,70
	Ureae 2,50

Liquor allantoidis in partibus millenis continuit :

I.	
Aquae	978,6
Subst. solid.	21,4
Subst. org.	14,4
Subst. anorg.	7,0
	Ureae 3,50
II.	
Aquae	978,6
Subst. solid.	21,4
Subst. org.	14,4
Subst. anorg.	7,0
	Ureae 3,50
III.	
Aquae	979,4
Subst. solid.	20,6
Subst. org.	14,8
Subst. anorg.	5,8
	Ureae 3,80
Aderat praeterea sat magna albuminatium copia, quam tamen non definivi.	

Exp. XLVII. Kalendis Novembribus cl. prof. P. U. Walter mihi liquorem amnii perquirendum dedit, quantitate 0,306 Grm. aequante. Erat embryon humanum duorum mensium, abortu, velamentis integris, expulsum. Partium solidarum atque albuminis copiam definiturus, totam fluidi copiam in patera e platino facta, antea pensata, ad siccum usque evaporavi. Fluidum, quum incalesceret, extemplo turbidatum in gelatinam est coagulatum. Qua evaporata et calore 100° C. in balneo aëris eo usque exsiccata, quoad nulla ponderis decremента animadvertentem, residui solidi copiam definivi, quam 0,44 Grm. aequare cognovi. Residuum solidum, quod remanserat, primum spiritu vini calente tractavi, albumenque in filtro relictum identidem aqua destillata calida ablui, quo facto, albumen etiamtum humidum a filtro sublaturum paterae e

platino factae immissum in balneo aëris siccavi. Inde, postquam albuminis pondus simul cum paterae pondere definivi, albumen super lucernam Berzelianam candefeci. Quod pondus fervefaciendo decrementum ceperat, albuminis copiam (0,007 Grm.) indicavit. Residuum (0,004 Grm.), quod, in aqua non solubile, in acido muratico tamen ex toto solutum est, calcaria et acido phosphorico constabat.

Exploratione secundum methodum Trommerianam suscepta, nihil sacchari adesse, mihi persuasi.

Liquor amnii in partibus millenis continuit :

Aquae	964,0
Subst. solidarum	35,9
Albuminis	22,8

Exp. XLVIII. Die m. Oct. 16. a prof. P. U. Walter embryi humani liquorem amnii recens, durante partu, exceptum disquirendum accepi. Fluidum turbidum, reactione alcalina praeditum, pond. sp. 1,0050 praebuit. Disquisitionis eventus hic fuit :

Liquor amnii in partibus millenis continuit.

Aquae	984,6
Subst. solidarum	15,4
Subst. org.	9,6
Subst. anorganicarum	5,8
	Albuminis 3,80
	Ureae 3,40

Exp. XLIX. Die m. Oct. 25. liquor amnii, durante partu, in nosocomio obstetricio Dorpatensi exceptus mihi ad disquirendum datus est. Fuit, meconio admixto, colore ex viridi flavescens, pond. sp. 1,0049, reactione alcalina. Facta investigatione, hunc nactus sum eventum :

Liquor amnii in partibus millenis continuit.

Aquae	985,2
Subst. solidarum	14,8
Subst. organicarum	9,4
Subst. anorganicarum	5,4
	Albuminis 3,34
	Ureae 4,20

Exploratio secundum methodum Trommerianam suscepta, nihil sacchari adesse, mihi persuasi.

Conclusiones.

Ex disquisitionibus, quas institui, has fere conclusiones deducere posse videor.

1. Substantiae solidae, quum organicae tum anorganicae, foetus formatione progrediente, copia magis magisque augentur, qua in re peculiare observatur phaenomenon, quod, uti ex tabulis adjunctis, in quibus numero medio substantiarum copiae, quantae diversis vitae embryonalis periodis apparent, allatae sunt, facile cognoscitur, in omnibus, quae pervestigandi occasio mihi oblata est, animalibus iisdem vitae foetalis temporibus partes constituentes satis pares cernuntur, saltem nullo majoris momenti discrimine observato.

2. Liquor amnii, cui verisimile est et in omnibus animalibus et omnibus vitae embryonalis periodis albumen inesse, hanc substantiam usque ad foetus expulsionem continet. Attamen posterioribus vitae foetalis periodis copia albuminis aliquanto deminuitur, qua de re eventus pervestigationum, quas in liquore amnii embryi humani duorum mensium atque in liquore amnii partus tempore excepto institui, quam certissime nobis persuadent. Quae repentina copiae albuminis deminutio arcto cum placentae formatione connexu contineri videtur. In exceptione tamen liquorem amnii vaccae esse videmus. Etenim albumen, quod illi inest, nonnullis rebus excellit, idque maxime eo, quod, quo minore aetate embryo est, eo manifestius albumen reperiri potest. Embryi formatione tamen progrediente, ea mutatio evenit, quod reactionem albumini propriam, qua acido nitrico concentrato ad fluidum adjecto, atque in coquendo praecipitatum floccosum existit vel liquor turbi-

datur, jam non animadvertimus. In albuminis locum substantia quaedam mucosa succedit, quam verisimile est ad albuminoidum ordinem referendam esse. Haec substantia muco similis, ex qua liquoris amnii indoles viscosa repetenda est, jam hebdomade vitae foetalis sexta decima vel undevicesima in conspectum venit. Quae quum ita sint, equidem sententiam a Schlossberger prolatam, qua proteinum in velamentorum liquoribus contentum et in diversis embryis et diversis vitae embryonalis temporibus complures diversitates rationesque insolitas inter albumen, caseinum, ptyinum etc. intercedentes ostendere ait, meis quoque disquisitionibus confirmatam vidi.

3) Liquor allantoidis, embryi formatione progrediente, tum quantitate tum spissitudine augetur. Quem omnibus vitae foetalis temporibus nunquam mucosum, verum semper pellucidum urinaeque saturatae consimilem inveni. In subus praeter sales, in aliorum animalium liquore allantoidis obvios, et ferri vestigia et albuminatem calcariae reperi, de quo tamen nullas amplius disquisitiones institui.

4) Quum in liquore allantoidis tum in liquore amnii, ut antea jam Bernard, Stas et tempore recentissimo Schlossberger, ita ego quoque saccharum inveni. Quod saccharum jam prima vitae foetalis periodo reperitur, ejusque quantitas, formatione foetus progrediente adaucta, quantum verisimile est, ante partum ad summum fastigium adscendit, id quod in ovium liquore allantoidis, disquisitionibus a me factis, planissime cognoscitur. Quamquam mucosa liquoris amnii indoles perquam insignis erat, tamen sacchari copia major cernebatur. Ceterum hoc saccharum non nisi in animalibus herbivoris inde a primis formationis initiis usque ad partum inveniri videtur, dum in homine, quantum mihi quidem observandi occasio oblata fuit, omnino deest.

5) Embryi formatione progrediente, ureae copiam increescere, ex tabula subjuncta facile perspicitur, nec non sententiam a Woehler prolatam, qua ex foetus renibus uream excerni censet, priusquam foetus extrinsecus nutrimenta sumserit, equidem confirmatam vidi.

6) Nec in amnii nec in allantoidis liquore aut fibrinum aut caseinum, nec in embryis vitulinis posterioribus vitae foetalis periodis ullum albuminis vestigium deprehendi.

7) Sales chlorati, phosphorici, sulphurici tum in amnii tum in allantoidis liquore et in hoc quidem majore, quam in illo, copia insunt. Quorum salium copia, foetus incrementis progredientibus, magis magisque augetur.

Sic pervestigationibus chemicis, quas de liquoribus amnii et allantoidis institui, finis est impositus. Jam supra admonui, ob tempus parum opportunum, quo experimenta susceperim, ea nimis esse manca et imperfecta, ut ad phaenomena vitae foetalis explicanda necessarias inde conclusiones deducere liceat. Verumtamen spero fore ut, disquisitionibus tempore aptiore iteratis, professores ordinis medici honoratissimos de laetioribus earum eventibus certiores facere possim.

Commutationum, quae singulis embryi aetatibus fierent, series quo facilius uno conspectu perlustrari possent, tabulas secundum embryorum aetatem componendas esse judicavi. Huc pertinent tabulae I, II, III, IV. Tabulas sequentes secundum vitae foetalis periodos concinnavi, qua in re numero medio substantiarum quavis periodo inventarum copias posui.

THESES.

1) *Liquor amnii posterioribus vitae embryonalis periodis solummodo embryi a noxis externis tutela, neque vero nutrimentum.*

2) *Placenta solum est organum, quo posterioribus vitae foetalis periodis substantiae ad embryi formationem necessariae subvehantur.*

3) *Itaque materialium vicissitudo in embryis eadem est, quae in adultis, eo tamen solo discrimine, quod in illis majora sunt incrementa.*

4) *Sententia, qua striae rubicundae in canaliculis uriniferis infantis neonati ex ammonio urico et natro urico consistentes certum signum vitae praebere creduntur, falsa est.*

5) *Multae leges physiologicae, quae in animalibus valent, ad homines referri non possunt.*

6) *Morbi animi sensu strictiore dicti non exstant.*

7) *Medicamenta domestico usui destinata, quibus vulgus uti solet, non aspernanda sunt medico, sed certius perquirenda.*

Tabula I.

Embryorum ovium acetates hebdomadibus, pondera graminis, dimensiones cen- timetris constituta.	Liquores embryo- nales.	Quantitas.		Pondus specifi- cum.	Re- actio.	Partes solidae.	Subst. organ.	Subst. anorg.	Albu- men.	Saccha- rum.	Urea.	Acidum Phospho- ricum.	Acidum Sulphuri- cum.	Aquat.
		C. C.	grm.											
1) Hebdomadum 4.	Amnios Allantois	18,78	grm.	"	A	2,9	2,0	0,9	0,37	vestig.	"	"	"	997,1
2) Hebdomadum 4. longitudine 0,5 Cm.	Amnios Allantois	4,587	grm.	"	I	8,0	5,8	2,2	"	2,08	"	"	"	992,0
3) Hebdomadum 4. longitudine 1,3 Cm. pondere 0,95. Grm.	Amnios Allantois	29	"	1,0029	I	8,4	6,0	2,4	"	2,78	"	"	"	991,6
4) Hebdomadum 6. I. longitudine 2,7 Cm. pondere 1,2 Grm. II. longitud. 2,6 Cm. pondere 1,15 Grm.	Amnios Allantois	20 45	"	1,0037	I	9,5	6,4	3,1	"	vestig. 1,25	"	0,047	0,051	990,5
5) Hebdomadum 6. I. longitud. 2,6 Cm. pondere 1,83 Grm. II. longitud. 2,1 Cm. pondere 1,02 Grm.	Amnios Allantois	10,2 20	"	"	I	1,25 9,8	5,4	4,4	0,37	vestig. 2,78	"	"	"	998,75 990,2
6) Hebdomadum 6. longitudine 2,5 Cm. pondere 2,2 Grm.	Amnios Allantois	27 125	"	1,0018 1,0059	I	5,4 11,2	4,0 7,6	1,4 3,6	1,05	0,62 3,21	2,00 4,00	"	"	994,6 988,8
7) Hebdomadum 6. longitudine 2,7 Cm. pondere 2,5 Grm.	Amnios Allantois	47 75	"	1,0018 1,0069	I	4,9 18,0	3,5 14,2	1,4 3,8	0,95	0,76 3,33	"	"	"	995,1 982,0
8) Hebdomadum 6½. longitud. 3,8 Cm. pondere 3,9 Grm.	Amnios Allantois	150 65	"	1,0020 1,0069	I	7,6 16,8	3,4 10,0	2,2 6,8	1,52	0,76 3,85	1,20 4,40	0,071	0,034	994,4 983,2
9) Hebdomadum 7. longitud. 4,7 Cm. pondere 4,23 Grm.	Amnios Allantois	36 65	"	1,0018 1,0065	I	6,7 15,0	4,9 9,6	1,8 5,4	1,60	0,75 3,33	2,00 4,50	"	0,071	993,3 985,0
10) Hebdomadum 7. longitud. 4,3 Cm. pondere 4,2 Grm.	Amnios Allantois	39 75	"	1,0038 1,0085	I	9,8 15,0	6,7 8,6	3,1 6,4	1,00	0,96 3,75	2,20 4,30	0,071	0,051	990,2 985,0
11) Hebdomadum 7½. I. longitud. 5,5 Cm. pondere 6,85 Grm. II. longitud. 5,1 Cm. pondere 6,25 Grm.	Amnios Amnios Allantois	28 34 "	"	1,0060 "	I	12,4 "	7,4 "	5,0 "	0,92	1,25 "	3,00 "	"	0,069	987,6 "
12) Hebdomadum 8. longitud. 7,2 Cm. pondere 8,7 Grm.	Amnios Allantois	53 73	"	1,0059 1,0079	I	10,4 18,4	6,0 10,6	4,4 7,8	0,84	1,25 3,85	3,70 5,80	0,035	0,034	989,6 981,6
13) Hebdomadum 8. longitud. 7, Cm. pondere 10,4 Grm.	Amnios Allantois	56 40	"	1,0059 1,0079	I	11,6 18,0	8,1 10,6	3,5 7,4	1,08	1,19 3,85	"	0,024	"	988,4 982,0
14) Hebdomadum 8. longitud. 7,3 Cm. pondere 11,7 Grm.	Amnios Allantois	72 20	"	1,0059 "	I	12,4 20,0	7,6 12,0	4,8 8,0	1,28	1,25 4,17	3,20 4,80	"	"	987,6 980,0
15) Hebdomadum 8. longitud. 7 Cm. pondere 15, Grm.	Amnios Allantois	88 47	"	1,0062 1,0098	I	13,0 23,0	9,0 15,4	4,0 7,6	1,00	2,08 7,69	3,70 5,50	"	"	987,0 977,0
16) Hebdomadum 8½. longitud. 8 Cm. pondere 19,5 Grm.	Amnios Allantois	58 68	"	1,0069 1,0095	I	14,4 20,5	9,0 14,0	5,4 6,5	1,72	1,25 6,25	4,10 6,00	0,094 0,768	0,086 0,154	985,6 979,5
17) Hebdomadum 9. longitud. 8,5 Cm. pondere 22 Grm.	Amnios Allantois	85 66	"	1,0075 1,0099	I	14,8 22,6	9,6 14,8	5,2 7,8	1,88	1,00 5,00	4,10 6,00	0,142 0,544	0,034	985,2 977,4
18) Hebdomadum 10. longitud. 9,8 Cm. pondere 36,7 Grm.	Amnios Allantois	68 82	"	1,0069 1,0102	I	13,8 25,2	8,8 15,0	5,0 10,2	1,84	1,47 4,00	3,40 6,80	"	"	986,2 974,8
19) Hebdomadum 10. longitud. 9,9 Cm. pondere 40,6 Grm.	Amnios Allantois	120 "	"	1,0078 "	I	16,9 "	10,1 "	6,8 "	1,50	1,39 "	4,20 "	"	"	983,1 "
20) Hebdomadum 10. I. longitud. 9,8 Cm. pondere 39,59 Grm. II. longitud. 10 Cm. pondere 40,5 Grm.	Amnios Amnios Allantois	68 72 230	"	1,0059 1,0103	I	16,7 16,9 27,1	10,0 10,2 17,9	6,7 6,7 9,2	1,96 2,00 "	1,39 1,39 7,14	4,00 4,00 7,20	"	"	983,3 983,1 972,9
21) Hebdomadum 10. longitud. 10 Cm. pondere 27,1 Grm.	Amnios Allantois	450 210	"	1,0085 1,0103	I	15,0 27,6	8,2 19,0	6,8 8,6	1,96	2,50 6,25	4,10 6,50	"	"	985,0 972,4
22) Hebdomadum 10. longitud. 10 Cm. pondere 40,6 Grm.	Amnios Allantois	120 30	"	1,0068 1,0098	I	13,4 20,2	8,2 12,7	5,2 7,5	2,80	1,25 5,88	3,50 5,10	"	"	986,6 979,8
23) Hebdomadum 10. I. longitud. 10 Cm. pondere 39 Grm. II. longitud. 10,5 Cm. pondere 40,5 Grm.	Amnios Amnios Allantois	68 72 250	"	1,0079 1,0103	I	16,7 16,9 26,9	9,6 10,1 18,7	7,1 6,8 8,2	1,56 1,56 "	2,08 2,08 7,14	4,00 4,10 7,10	"	"	983,3 983,1 973,1
24) Hebdomadum 11. I. (Cyclops) longit. 12,5 Cm. pondere 80,3 Grm. II. longit. 13 Cm. pondere 95,3 Grm.	Amnios Amnios Allantois	325 279 40	"	1,0062 1,0094	I	12,1 12,3 20,8	9,0 9,1 15,2	3,1 3,2 5,6	0,88 0,90 "	1,67 1,72 6,10	3,00 3,00 5,00	0,118 0,130 0,248	0,034 0,034 0,275	987,9 987,7 979,2
25) Hebdomad. 11½. longitud. 14 Cm. pondere 114,13 Grm.	Amnios Allantois	148 71	"	1,0065 1,0099	I	13,6 24,4	8,8 14,2	4,8 10,2	1,76	2,08 6,25	3,50 5,30	"	"	986,4 975,6
26) Hebdomadum 12. longitud. 15,8 Cm. pondere 140,28 Grm.	Amnios Allantois	170 35	"	1,0065 1,0107	I	13,9 31,6	8,0 21,0	5,9 10,6	1,73	1,61 8,62	4,30 5,50	"	"	986,1 968,4
27) Hebdomadum 13. longitud. 18,5 Cm. pondere 237,5 Grm.	Amnios Allantois	285 "	"	1,0068 "	I	14,0 "	9,0 "	5,0 "	1,92	2,50 "	3,50 "	0,8272	0,086	986,0
28) Hebdomadum 15. longitud. 20,6 Cm. pondere 244 Grm.	Amnios Allantois	1030 335	"	1,0061 1,0097	I	12,8 26,2	9,1 19,0	3,7 6,6	2,90	1,43 6,67	4,00 7,80	"	0,034 0,326	987,2 973,8