

SVAR, PAA DET VED KJØBENHAVNS UNIVERSITET,  
I AARET 1797 UDSATTE MEDISINSKE PRIISSPØRGSMAAL:  
OM MODERVANDETS OPRINDELSE OG NYTTE

---

(BIBLIOTHEK FOR PHYSIK, MEDICIN OG OECONOMIE, 13. BIND, 3. HEFTE, SIDE 217—277. KJØBENHAVN 1798)

*Chemia, oculus Medicinæ alter*

HELLIGET MIN FØRSTE LÆRER I KEMIEN, MIN DYREBARE FADER SØREN  
KRISTIAN ØRSTED, APOTHEKER I RUDKJØBING, SOM ET RINGE BEVIIS PAA  
FORTSAT FLIID, AF  
HANS KRISTIAN ØRSTED, CANDIDAT I FARMASIEN.

---

Jeg overgiver herved til Publikums, og især mine Medstuderendes Bedøm-  
melse, det medisinske Priisskrift, hvorfor jeg ved sidste Premiekonkourrense  
var saa heldig at vinde den udsatte akademiske Priis. Jeg troer, at mine Med-  
studerende helst vilde see det aftrykt uforandret saaledes, som det var da det  
blev indsendt; og jeg skylder dem den Opmærksomhed at opfylde dette for-  
modede Ønske; men da jeg skylder Sandheden at rette de Fejl, som mine Dom-  
mere have gjort mig opmærksom paa, saa er dette skeet i de tilføjede berigti-  
gende Anmærkninger betegnede med de græske Bogstaver:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ .

Dommen over Priisskriftet var følgende:

*Auctor hujus commentationis offert tractatum lucido ordine, perspicuitate &  
solerti opera conscriptum, præsertim in analysi chemica industriam suam mon-  
stravit, materiam propositam bene absolvendo & perficiendo, singulari prætere-  
a usus est modestia hodie rara, qua contrarias auctorum sententias reconciliare stu-  
duit. Illi ergo laudem et Premium promeritum denegari non posse, omnes cen-  
semus, solummodo optantes, ut nonnulla momenta quæ passim in veritates physicas  
offendunt, prius corrigantur, quam in lucem publicam aliquando prodeat tractatus.*

M. SAXTORPH, TODE, BANG, AASHEIM.

---

**A**F alle Naturkyndighedens Deelee, gives ingen, hvori der hersker  
mere Uvished, end i den, som beskjæftiger sig med at under-  
søge Maaden, hvorpaa Naturen frembringer det dyriske Legeme.  
Det synes som Naturen har indhyllet denne sin Helligdom i et  
uigjennemtrængeligt Mørke, og kun vil tillade sine Yndlinger at  
ahne det som skjules deri. Dog den menneskelige Viidebegjærlighed  
lader sig ikke sætte Grændser, den vil og opdage de Love, som Na-

turen i denne sin ypperste Forretning er bunden til; med Indbildningskraftens glimrende Farver maler den sig det, som den tro Erfaring ikke viiste den, og skaber sig let omstyrkede Theorier, hvor ikke Kjændsgjærninger vejlede den. Men ville vi ej for evig opgive Haabet om at komme til nogen Vished heri, da maa vi først nøjere undersøge det deraf, som nærmest frembyder sig for vore Sandser; thi at vi selv heri ikke ere saa vidt, som vi kunne komme, beviser de største Naturkyndiges Uenighed. Men saa langt end det ønskede Maal synes borte, saa lidet bør vi dog lade Modet synke, men vove ethvert Forsøg vore Kræfter ville tillade, naar vi blot kunne gjøre os det Haab, at vore Bestræbelser ikke skulle vorde aldeles unyttige. Tilskyndet af dette glade Haab, begyndte jeg at skrive om Modervandets Oprindelse og Nytte, og opmuntret ved Tilliden til mine Dommeres skaanende Overbærelse fuldførte jeg disse Blade. Dersom de ere lykkelige nok til at vinde deres Bifald, saa er det første af mine Ønsker opnaaet.

Naturgrandskerne have stedse været uenige om Modervandets Oprindelse og Nytte. Et Partie paastod, at det kom fra Fosteret, medens det andet søgte at bevise, at det kom fra Moderen. Paa den ene Side tillagde man det en nærende Kraft, medens man paa den anden Side ganske nægtede samme. Dersom ikke et Ægyptisk Mørke for evig her skal skjule Sandheden for os, da maa vi med al mulig Flid søge at udfinde Modervandets Natur, og ved Kemiens Hjælp adskille det i sine Bestanddeele. Skjøndt mange indsigtsfulde Mænd allerede have betraadt denne Bane, saa viser dog den Uoverensstemmelse, som hersker imellem dem i denne Sag, og den Striid, som endog synes at være mellem afgjorte Erfaringer, at der i denne Materie ikke er skeet alt det som den viidebegjærlige Naturgrandsker kunde ønske. Maaskee har Kemiens Fakkell endnu ikke oplyst denne Materie nok, maaskee kan en Bemærkning, som undgik selv det meest skarptseende Øje, engang opdages af det svagere, og derved sætte alt dette i et klarere Lys. Denne Tanke har smigret mig med det Haab, at jeg maaskee kunde bidrage noget til at ende den kemiske Strid, som man har ført om Modervandets Natur. Jeg skal imidlertid førend jeg skrider til den kemiske Undersøgelse anmærke Et og Andet, som bør vides om Modervandet, især i Henseende til dets sandselige Egenskaber.

Modervandet indeholdes i den inderste af Æggets Membraner, som kaldes Amnios, og skiller sig derved fra det falske Modervand,

som indeholdes mellem Æggets tvende inderste Hinder, Chorion og Amnios. Dette falske Modervand forsvinder efterhaanden, da derimod det sande vedbliver lige indtil Fødselen.

Modervandet findes allerede i Ægget førend Fosteret er dannet<sup>1</sup>, og voxer siden med Ægget i Begyndelsen af Svangerskabet, men længere hen tager det af. Naar Fosteret er dannet, kan man sige, at dets Vægt staaer i omvendt Forhold til Fosterets. Naar Fosteret har en Myres Størrelse, vejer dette Vand omtrent 6 Lod<sup>2</sup>. *Verheyen* fandt 1½ Pd. Modervand ved en Kalv, som ikkun veiede 3 Qvintin<sup>3</sup>. *Van den Bosch* fandt over 30 Unser ved en Kalv, som kun veiede 7 Unser<sup>4</sup>. *Van Doevern*<sup>5</sup> fandt hos et Fruentimmer, som var død i Svangerskabets 3die eller 4de Maaned, 36 Unser deraf<sup>6</sup>. Men efterhaanden som Fosteret voxer til, nærmer dets og Modervandets Vægt sig mere hinanden, saa at hiint, fra Svangerskabets 6te Maaned af, stedse, naar man undtager yderst sjeldne Tilfælde, overvejer dette. *Wrisberg* fandt i et menneskeligt Æg, som heelt var bragt til Verden, 14, og i et andet 18 Unser Modervand<sup>7</sup>. Naar man opsamler det, som flyder ud under Fødselen, saa erhoder man sædvanlig 4, 5 indtil 8 Unser, og kun eengang veed jeg, at man har erholdt 11; det øvrige bruges til at befugte og slibriggjøre Fødselsdeelene.

Hvad Modervandets spesifikke Tyngde angaaer, saa kunne vi med Vished bestemme derom, at det er tungere end Vandet, men at bestemme den nøjere, lader sig ikke gjøre, da Modervandet til forskjællige Tider har forskjællig Tyngde. Saa meget lader sig dog bestemme, at Modervandet tiltager under Svangerskabet, i Tyngde saavel som i Tæthed.

I Førstningen af Svangerskabet er Modervandet vandklart, eller har en svag guul Farve. Under Fødselen taber det sin Klarhed, og bliver noget melkagtigt. Aarsagen dertil er uden Tvivl denne, at Modervandet, paa den Tid Fødselen gaaer for sig, kommer i saa heftig Bevægelse, at det bliver istand til, ved Hjælp af sine slimige Deele, at indgaae en Forbindelse med det fittige Væsen, som beklæder Fosterets Overflade, hvorved det naturligviis maae blive melket og uigjennemsigtigt. Da den kemiske Analyse viiser, at Modervandet indeholder noget Ludsalt, saa var det vel og mueligt, at dette kunde indgaae en Forbindelse med det fitagtige Væsen, og

<sup>1</sup> Blumenbachs Institutiones Physiologiæ. §. 571 i en Anmærkning.

<sup>2</sup> Halleri Elementa Physiologiæ. p. 192. <sup>3</sup> L. c.

<sup>4</sup> Van den Bosch de natura & utilitate liqvoris amnii. §. 9. <sup>5</sup> [c: van Doeveren]. <sup>6</sup> Ibid. <sup>7</sup> Ibid.

derved danne en Sæbe<sup>1</sup>, hvorved denne Opløsning gik desto lettere for sig. I unaturlige Tilfælde har man og fundet denne Vædske farvet rød, eller med en anden usædvanlig Farve. Saaledes fandt *van Doveren*<sup>2</sup> den overmaade rød<sup>3</sup>, saa at han neppe derigjennem kunde skjælnes Fosterets Stilling.

Lugten er ikke betydelig ved det friske Modervand, derimod naar det har staaet noget, og fornemmeligen naar det koges, giver det en Lugt, som kommer Melkens meget nær. Dets Smag er heller ikke den af Melkevalle ulig. Naar man tager lidet deraf mellem Fingrene, viiser det sig klæbrende og slimigt.

Men nu til Modervandets kemiske Egenskaber. Det er et sandt Særsyn at see Forsøg, som ere anstillede af de meest indsigtfulde Mænd, saa aldeles stridende mod hinanden, som de angaaende Modervandet. Efter nogles Forsøg løb det sammen saavel i Ilden, som blandet med Syrer, Alkohol eller sammensnærpene Plante-stof. Andre derimod have seet det modsatte Udfald af deres Forsøg. De første maatte naturligviis antage dets Lighed med Blodets Lymfe, som er en noget fortyndet Æggehvidestof, de sidste derimod have snart sammenlignet det med Slim, snart med Gallert, og snart med Urin. Jeg skal anføre de Forsøg og Erfaringer, der tale for det eene Parti, saavel som de, der tale for det andet, og tillige søge at viise, at de ret vel lade sig forene med hinanden, og at Striden mellem dem altsaa blot er tilsyneladende. De fleeste og vigtigste Forsøg ere anstillede af *Van den Bosch*. *Roederer* har og anstillet nogle med lignende Udfald. Før, om mueligt, at komme til noget mere Vished i denne Sag, har jeg selv eftergjort deres Forsøg, og dertil endnu føjet et Par egne.

Jeg anseer det for nødvendigt, førend jeg gaaer videre, at anmærke, at det Modervand, som *Bosch* og jeg have benyttet os af til vore Forsøg, var taget under Fødselen. At det som *Roederer* betjente sig af var ligesaa, er meget at formode, da han, som Fødsels-hjælper, havde saa megen Lejlighed til at erholde samme. Da det er nødvendigt til de kemiske Forsøg at have det saa befriet for fremmede Deele som muligt, saa maae det først gjennemses, for derved at skille det fra den Sliim og andre fremmede Dele, som det indeholder. *Roederer* og *Bosch* fortælle, at de have gjort det samme.

<sup>1</sup> Jeg har her overseet, at Ludsaltet ikke letteligen findes i ætsende Tilstand i det dyriske Legeme, da det har saa megen Lejlighed til at mætte sig med Kulsyren. (a.) <sup>2</sup> [v: van Doeveren].

<sup>3</sup> Hos et Fruentimmer, som var død af en Morbus acutus. *Van den Bosch*. l. c. §. 19.

Naar man blander de blaae Plantesafter med Modervandet, saa lide de ikke strax nogen Forandring i deres Farve, men naar det har staaet lidet, med Fiolsirupen een Time, med Brassikatinkturen en halv Time, saa erholder det en grøn Farve. Naar man først har indkogt det til det halve, saa skeer denne Forandring snarere. *Van den Bosch* vil heraf bevise, at det indeholder noget Alkali<sup>1</sup>, jeg derimod troer, at dette Forsøg ikke berettiger til denne Slutning. Det forekommer mig tvertimod at det viiser, at Ludsaltet maae være dannet efter at Syrupen var sat til. Dette skeer og ved andre dyriske Vædsker, som ere tilbøjelige til at gaae i Forraadnelse, da de, under denne Operation, sammensætte Ammoniak, af deres Vandstof. Naar man har afdampet det til det halve, skeer Plantesaftens Omfarving hastigere, fordi der under Afdampningen har dannet sig flygtigt Ludsalt. Ved disse Fœnomener viiser da Modervandet sig ikke forskjellig fra de øvrige vandagtige dyriske Vædsker, f. Ex. det af Blodet og Gallerten destillerede Vand.

Efter nogles Forsøg koaguleres Modervandet, ved Hjælp af Svovel- og Salpetersyren<sup>2</sup>. For mig har det derimod ikke villet lykkes, heller ikke for *Bosch*<sup>3</sup> og *Roederer*<sup>4</sup>. Naar man blander Svovelsyren, i store Portioner, til Modervandet, saa opstaaer der en Hede, men der viser sig intet Bundfald; hvilket derimod skeer, naar kun lidet deraf sættes til. Aarsagen dertil maae være den, at megen Syre opløser igjen Bundfaldet. Heraf lader det sig da forklare, at *Roederer* erholdt noget, *Bosch* intet Bundfald. Med Salpetersyren erholdes noget mere Bundfald, med Saltsyren og, skjøndt ikke saa meget som med Salpetersyren. Jeg har heller ikke ved nogen af de øvrige Syrer kunnet bringe Modervandet til at koaguleres; med Alunen lige saa lidet, skjønt andre fortælle at det lykkedes dem<sup>5</sup>.

Reene Ludsalte frembringe mærkelige Skyer i Modervandet, de kulsure derimod mindre. *Roederer* erholdt dem dog, med det saakaldte *oleum tartari per deliquium*, temmelig tykke, lig dem som sees, naar man blander Alkohol med Vand, hvori der er opløst Sukker<sup>6</sup>.

Med Alkohol koaguleres Modervandet ogsaa efter nogles Angivende<sup>7</sup>, men efter de Forsøg, som *Roederer*, *Bosch* og jeg selv anstillede, frembragte det kun temmelig tykke melkagtige Skyer, hvilke bedst sees, naar det har staaet noget.

<sup>1</sup> l. c. §. 14.<sup>2</sup> Haller l. c. p. 194.<sup>3</sup> l. c. §. 15.<sup>4</sup> Opuscula medica. p. 99 & 100.<sup>5</sup> Haller l. c. P. 194.<sup>6</sup> l. c.<sup>7</sup> Haller l. c.

Den sammensnærpende Plantestof, f. Ex. den i Galæbleinfusionen, gjør efter *Roederers* og mine Forsøg, Modervandet temmeligen uklart, ved et stærkt Bundfald. *Haller* derimod beretter at man ogsaa ved Hjælp af dette Middel, har faaet Modervandet til at koaguleres.

Det salpetersure Qviksølv, blandet med Modervandet, giver først et melkagtigt Bundfald, men dette gaaer siden over i et svagt Rosenrødt. Dette giver Anledning til at formode, at Modervandet maa indeholde Fosforsyre, da man af dette Bundfald kan lave Fosfor. *Fourcroy* har nemlig viist, at det røde Bundfald, som af Blodvandet og andre dyriske Vædskeer beholdes ved det salpetersure Qviksølv, bestaaer af Fosfor og Kalkjord<sup>1</sup>. Herved maa dog anmærkes, at det Bundfald man erholder af Blodvandet, er langt mere end det man erholder af Modervandet, hvorefter følger at dette maa indeholde mindre Fosfor end hiint.

Over Modervandets Forhold i Varmen have vi fortrinligen mange Forsøg; men desværre, ligesaa stridige som de før anførte. *Rhades* fik det til at koaguleres ved 188<sup>o</sup> Varme, naar det var taget af Dyr, og det af Mennesker endnu lættre<sup>2</sup>. Foruden ham anfører endnu *Haller* mange som have anstillet dette Forsøg med samme Udfald. Men paa den anden Side ere der ligesaamange, hvis Forsøg gave dem det modsatte Resultat. *Mauriceau*, *Roederer*, *Bosch* og en stor Deel andre, som *Haller* opregner, saavel som og jeg selv, have ikke kunnet bringe det til at koaguleres i Varmen. Jeg kom Modervandet i et fladbundet Kar, paa det at Suurstoffen, den *Fourcroy*<sup>3</sup> ikke uden Grund anseer for Aarsagen til Æggehvitestoffens Koaguleren, desto bedre kunde træde i Forbindelse med det, fra den omgivende Luft, og satte det i Sandbadet. Jeg gav det i Førstningen sagte Ild og siden stærkere indtil det kogte, men intet Koagulum lod sig see deri. Jeg fortsatte Kogningen, indtil omtrent  $\frac{9}{10}$  var bortdampet, men jeg erholdt intet uden en sejt Hud, ovenpaa dets Overflade, som ingenlunde kan ansees for et Koagulum. Jeg forsøgte at opløse denne Huud i Ludsaltopløsning og i Vand, men det vilde ikke lykkes. Herved overbevises vi om, at Modervandet ikke kan være Gallert, da dennes Residuum efter en Afdampning, igjen kan opløses i Vand. Jeg hensatte det efter Afdampningen overblevne Flydende paa et koldt Sted, for at see om det ej vilde anskyde Kristaller.

<sup>1</sup> Fourcroy Elements de Chimie Ed. IV. T. 4. p. 313 og følgende.

<sup>2</sup> Haller l. c.

<sup>3</sup> Crells chem. Anal. 1793. 2 B. S. 445.

Der viste sig vel ogsaa efter 24 Timer nogle meget smaa Kristaller, men deres Mængde var saa ringe, at jeg ikke kunde undersøge dem nøjere. Destillationen af Modervandet har samme Udfald som den af andre dyriske Vædske, i Henseende til de Fluida, som derved frembringes. Først, gaaer der nemlig reent Vand over, siden Alkalinsk Spiritus, og endeligen empyrevmatisk Olie. Af Modervandets vandagtige Natur var det at vente, at det kun vilde give lidet af det sidste, og virkeligen svarede ogsaa Udfaldet af Destillationen til denne Formodning. Kun nogle faa Draaber saadan Olie gaae over. Kullet som bliver tilbage er især en Undersøgelse værd, for deraf at lære hvilke Salte Modervandet indeholder. Naar den opløselige Deel af Kullet er smæltet i Vand, saa erholder dette derved en ludsaltagtig Smag, og det gule Bundfald som det giver, naar det blandes med en Sublimatopløsning, bekræfter dette vore Sanders Vidnesbyrd. Naar man paa Kristallerne af dette udludede Salt gyder Svovelsyre, saa udvikles deraf Saltsyre, som tydeligen giver sig tilkjende for Lugten. Om dette skal beviise Nærværelsen af noget Kogsalt eller noget Digestivsalt, lader sig kun vanskeligen afgjøre, naar man ikke har større Mængde tilbage end den man erholder af 8 Unser, som jeg tog. At det kun maae være tilstede i liden Mængde, sees deraf, at det kun med megen Vanskelighed knitrer i Ilden. I det fra Destillationen tilbageblevne lader sig ikke ved Magneten noget Jern opdage. Jeg har her ikke bestemt hvormeget svagt alkalinsk Vand, og hvormeget af det stærkere jeg erholdt, da dette kun er forskjælligt fra hiint i Henseende til Mængden af dets Alkali, og man faaer enten mere af det ene, eller af det andet, efter som man tidligere eller sildigere tager Forlaget fra.

Da det er uden for al Tvivl, at Modervandet indeholder mange fremmede Deele, saa hensatte jeg det i 24 Timer i en vel tilproppet Flaske, paa det at det ikke skulde gaae over i Forraadnelse. Jeg fandt da efter den Tids Forløb, at en Mængde Slim havde sadt sig til Bunds, og en Deel Fittighed svømmede ovenpaa. Det første kunde omtrent beløbe sig til en tolvte Deel af det hensatte, det sidste til en sextende Deel. Jeg har ikke nogentid havt saa meget deraf at jeg kunde anstille nogen kemisk Undersøgelse derover, og at gjemme det til man faaer mere lader sig ikke gjøre, da det saa hastig gaaer i Forraadnelse.

Naar man udsætter Modervandet for den fri Lufts Paavirkning, saa undergaaer det samme Forandringer som de øvrige dyriske

Vædsker, under lige Omstændigheder, det gaaer nemlig i Forraadnelse. Ved denne Forraadnelse er der blot at lægge Mærke til, at Modervandet ikke først gaaer i suur Gjæring, hvorved det adskiller sig fra Gallerten. I øvrigt udmærker det sig, under Forraadnelsen, ikke fra de øvrige dyriske Vædsker.

Af disse Forsøg lader sig nu Modervandets Grundbestanddele udlede. Det med Ludsalt svangre Vand, som først gik over, indeholdt som Vand, Suurstof og Vandstof, som flygtigt Ludsalt, Vandstof og Stikstof. Den empyrevmatiske Olie, som deels gik over for sig selv, deels blandede sig med det alkalinske Vand, og farvede det guulagtigt, hvilket jeg glemte før at erindre, bestaaer af Vandstof, Kulstof og meget lidet Suurstof. Det udludede Kul viiste, at det indeholder fix Ludsalt og Kjøkkensalt eller Digestivsalt. Forsøget med det salpetersuure Qviksølv viiste, at det indeholder Fosforsuur Kalkjord. Modervandets Grundbestanddele ere altsaa, Vandstof, Stikstof, Kulstof, Suurstof, Fosfor og Kalkjord.

Her have vi nu da en Deel Forsøg og Erfaringer om Modervandet, men hvor modsigende! Paa den ene Side fortæller man, at Modervandet løber sammen i Ilden, naar det blandes med Syrer, med Alkohol eller med den sammensnærpente Plantestof, men i alt dette ligner Modervandet Blodets Lymfe og Æggehviden; vi maa altsaa antage dets Hovedbestanddeel, efter disse Forsøg, for Æggehvidestof. Men paa den anden Side ere der endnu talrigere Forsøg, som synes at tale for det modsatte. Skulle vi nu foreene disse Forsøg med hverandre, saa bliver det nødvendigt at vi enten antage at Modervandet, som blev brugt til hiine Forsøg, ikke har været i sin naturlige Tilstand, eller vi maae beviise at Æggehvidestoffen kan være i to forskjællige Tilstande, af hvilke, den i den ene koaguleres, i den anden ikke. Det Svar, som man ofte har givet paa dette Spørgsmaal, at det Modervand som ikke koaguleres, skulde være gaaet i Forraadnelse, vil neppe tilfredsstille nogen, der, som jeg selv, har havt Lejlighed til at see, at det saa frisk som muligt taget fra Moderen, dog ikke koaguleres.

At Æggehvidestoffen virkeligen kan findes i en Tilstand, hvori den ikke lader sig bringe til at koaguleres, derom vidner den kemiske Erfaring. Naar man nemlig blander een Deel af Blodets Lymfe, som paa lidet nær er en med Vand fortyndet reen Æggehvidestof, med 6 til 8 Deele Vand, saa vil det ikke længere koaguleres ved Varmen. For at komme til nogen mere Vished i denne



Sag, blandede jeg 12 til 16 Deele Vand til een Deel Æggehvide, og underkastede nu denne Blanding de samme kemiske Forsøg, som jeg havde foretaget med Modervandet, og Forsøgene gave mig samme Resultater. Den bragtes ligesaa lidet som Modervandet, ved noget af de sædvanlige Midler til at koaguleres, og naar det allermeste deraf var bortdampet over Ilden, saa erholdt man en ligesaadan Huud paa dens Overflade, som den paa Modervandet. Denne Huud havde og, ligesom den paa Modervandet, den Egenskab, at den ikke lod sig opløse i Vand eller Alkali. Tage vi nu hermed de forskjællige Forsøg tilsammen, hvori det lykkedes at koagulere Modervandet, saa synes det temmeligen afgjort, at det er en fortyndet Æggehvidestof, som kun undertiden har den Tæthed, at den er istand til at koaguleres.

Men hvorfor, kunde man indvende, lykkedes det kun for Anatomerne, som toge Modervandet af det døde Legeme, og ikke for Fødselshjælperne, som toge det af Moderen ved Fødselen, at koagulere Modervandet? Leder dette ikke til den Mistanke at Modervandet, som brugtes til de førstes Forsøg, ikke har været i en naturlig Tilstand? Jeg troer hertil at kunne svare det bestemteste Nej! Sandt nok er det, at det i Almindelighed har været Anatomerne som det har lykkedes for, og at de dertil toge Vædsker af døde Legemer; men var det altid af saadanne som vare døde af en Sygdom? Nej, uden Tvivl ikkun sjældent. De ældre Anatomer, og af disse er det at vi herover have de fleeste Forsøg, havde ikke saa ofte Lejlighed til at anstille deres Forsøg paa Mennesker, da det sjældnere faldt i deres end i de nyere Anatomers Lod at faae menneskelige Liig at sønderlemme, de toge det derfor af Dyr, og disse vare sikkert, paa et eller andet sjældent Tilfælde nær, sunde. Jeg skal, ved at anføre nogle af disse Forsøg, bekræfte min Paastand. *Vieussens* koagulerede ved Ildens Hjælp, Modervandet af et Faar, som var fire Maaneder henne i Svangerskabet<sup>1</sup>. At dette Dyr ikke har været sygt, kan man være temmelig sikker paa, da denne fortræffelige Anatom, som ellers saa nøje beskriver den Sygdom hvoraf Mennesket var død, som han anatomerede, her slet ikke taler om nogen Sygdom. *Rhades* fandt Modervandet af Dyr koagulabelt i en Varme af 188<sup>0</sup>, og det af Mennesker endnu mere tilbøjeligt dertil<sup>2</sup>. *Langlej* fandt Modervandet hos Kyllingen koagulabelt, naar denne var

<sup>1</sup> *Vieussens novum vasorum corporis humani Systema* 1655 [c: 1705] 12. p. 22 & p. 13.

<sup>2</sup> *Haller* l. c. 194.

kommen til nogen Modenhed, ellers ikke<sup>1</sup>. *Hertod*<sup>2</sup> fandt det ligeledes koagulabelt i en Hund<sup>3</sup>. *Maday* fandt det koagulabelt i et tremaaneders aborteret Æg<sup>4</sup>.

Imod alle disse klare Beviser lader det sig dog ikke nægte, at Modervandet undertiden er koagulabelt. Det kommer nu kun an paa at besvare det Spørgsmaal: Hvorfor er det Vand, som flyder ud under Fødselen, det ikke ligeledes? Jeg maae besvare det ved at viise, at Modervandet igjen under Fødselen taber sin Koagulabilitet. Dette kunde man allerede af Sagens egen Natur formode. Den Fittighed, som omgiver Fosterets Overflade, og som man tit seer i Klumper svømme omkring i Modervandet selv, den Sliim som Fosteret, fornemmelig i den sidste Tid, i en ikke ubetydelig Mængde afsondrer, kan ikke andet end blande sig med Modervandet, under den Bevægelse, det sættes i, saavel ved Moderens Sammentrækning, som ved Fosterets egen Bevægelse. Herved maa nødvendigviis en Deel af Modervandets Æggehvidestof forbinde sig med de fitagtige Deele, som deels overtrække Fosterets Overflade, deels flyde omkring i dette, ligesom Æggehviden, ved Rystning og Rivning, forbinder sig med Olien; Slimen maae ligeledes forbinde sig med nogle af Æggehvidestoffens Partikler, og derved danne en temmelig sejt Materie. Da det meest slimige ogsaa lættest hænger fast ved det, som det kommer i Berørelse med, saa vil disse Æggehvidens Forbindelser for det meste gaae bort, til at slibriggjøre Moderskeden med, i det Fosteret skal passere den. Det som endnu bliver tilbage af Slim og Fitagtighed maa blive paa Filtrum, naar man gjennemsier det, for at erholde Modervandet klart. Lod man endog dette alt blive deri, saa vilde det dog ikke bringes til Koagulum, fordi Slimen og Fittet holde Æggehvidestoffen saa stærkt forbunden med sig. Heraf sees, at Modervandet under Fødselen, ja vel og lidet før den Tid, maae tabe meget af sin Æggehvidestof, hvorved den ringe Mængde som det beholder tilbage, bliver saa fortyndet, at det ikke mere lader sig koagulere. Disse Fornufts slutninger, tilsammentagne med de anførte Forsøg, synes allerede, indtil en høj Grad af Evidents, at have gotgjort at Modervandet taber sin Koagulabilitet, naar Fødselstiden er forhaanden. Jeg har imidlertid et Vidnesbyrd af *Malpighi* tilbage, som hæver denne min Mening til Vished. *Hoc*

<sup>1</sup> Ibid.    <sup>2</sup> [ø: Hertodt]    <sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> Maday [ø: Madai] Specimen, sistens anatomen ovi foecundati, sed deformat. §. 1. No. VII.

*unum addam*, siger denne store Mand om Hønenes Æg, *tenue albumen, corio contentum, igni appositum interdum evanescere, præcipue a die decima ad pulli exitum. Idem frequenter accidit contento succo in amnio, qvi in tenello tamen pullo secundum aliquam suam partem concrevit, in adulto vero & mox nascituro præcipue, salsus reditus igne evaporat*<sup>1</sup>.

Endnu kan hertil lægges, at Modervandets Bestanddeele, ifølge den kemiske Analyse, i slet intet ere forskjellige fra Æggehvite-stoffens, der ligesom Modervandets ere: Vandstof, Kulstof, Stikstof, Suurstof, Fosfor og Kalkjord<sup>2</sup>.

I Følge af alt dette, troer jeg altsaa, at man med Rette kan antage: at *Modervandet væsentligen bestaaer af en tynd vandagtig Opløsning af Æggehvite-stoffen*, som hverken i Begyndelsen eller Enden af Svangerskabet indeholder Partikler nok af denne Stof for at bringes til Koagulation, men derimod imellem disse to Extremiteter ofte viser denne Egenskab.

Da vi nu have gjort os nogenledes bekjændt med Modervandets Natur, saa kunne vi med des mere Sikkerhed haabe, at vi kunne bestemme noget om dets Oprindelse og Nytte. Først ville vi beskjæftige os med dets Oprindelse.

At bestemme noget om Modervandets Oprindelse ansaae jeg for den vanskeligste Deel af mit Forehavende. Det er en Opgave som hverken sin Tids ypperste Fysiolog, *Haller*, eller en af vor Tids, *Blumenbach*, have troet sig til at opløse. Jeg er derfor sikker paa Tilgivelse om jeg ikke skulde være istand til at fremføre noget tilfredsstillende derover.

Jo mindre man har været istand til at sige noget bestemt om Modervandets Oprindelse, des frugtbarere har man været paa Theorier. De fleeste af disse have lidet for sig, og uigjendrivelige Indvendinger imod sig. Jeg skal opstille dem jeg kjænder, og beder om Overbærelse hvis jeg skulde have glemmt nogen, som let er muligt, da de ere omstrøede i en saa stor Mængde Bøger, af forskjælligt Indhold, at man ikke er istand til at læse dem alle.

Theorierne om Modervandets Oprindelse dele sig i to Classer. De som sætte Kilden til denne Vædske i Moderen høre til den ene, de som sætte den i Fosteret, til den anden. Disse kan jeg gjendrive

<sup>1</sup> Malpighii Diss. de formatione pulli p. 12 i den Udgave som findes i hans opera omnia Londini 1687. 2 Deel.

<sup>2</sup> Grens Handbuch der gesanten Chemie §. 1600.

alle under eet, hine derimod maae jeg tildeels behandle noget vidtløftigere<sup>1</sup>.

De som troe at Modervandet har sin Oprindelse fra Fosteret, antage at det er:

- 1) Fosterets Sveed.
- 2) — Urin.
- 3) En Blanding af begge.
- 4) En Saft som udflyder af Fosterets Bryster.
- 5) Fosterets Spyt.
- 6) En Blanding af dets Spyt, Snot og Urin.
- 7) En Saft som udflyder af dets Anus.

Disse Theorier gjendrives alle til sammen 1) ved den Bemærkning, at Modervandets Vægt staaer i omvendt Forhold til Fosterets, som før er viist; 2) derved, at de alle stride mod Resultaterne af den kemiske Analyse, som er foretaget med Modervandet; 3) gjendrives disse Theorier paa det fuldkomneste derved, at Modervandet eksisterer førend Fosteret, eller i det mindste, før det er kjændbart for vore Sandser.

De som sætte Kilden til Modervandet i Moderen, antage enten at det kommer middelbart eller umiddelbart fra hende. Hine holde Efterbyrden for Kilden dertil, disse ansee Uterus derfor. Til de første henhøre: A, de som antage Navlesnoren for det Sted, hvorfra Modervandet oprinder: B, de som antage Æggets Hinder derfor: C, de som gjøre Moderkagen til Kilden: D, den Hypothes *Roederer* antog, at Ægget skulde være en *Folliculus mucosus*<sup>2</sup>: E, den af *Bonfiliius*<sup>3</sup> antagne Meening, at Modervandet er i Ægget førend Fosteret og at det voxer tillige med dette.

Til A henhøre de, som holde

- a) Navlestrængens smaae Vorter,
- β) dens Saftgange,
- γ) Enderne af dens Arterier for Modervandets Kilde.

Disse Meninger kunne ikke bestaae med den Erfaring, at de firefødde ægfødende Dyr vel have Modervand, men ingen Navle-

<sup>1</sup> De fleeste af de Theorier jeg her kommer til at anføre findes hos Haller, i Elem. Physiol. 8 D. P. 196—98, og i Temel [ϑ: Themel] Commentatio qva nutritionem foetus in utero per vasa umbilicalia solum fieri, occasione monstri ovilli sine ore et faucibus nati, ostenditur. Ved dem, som ikke findes paa nogen af disse Steder, skal jeg anføre Bogen hvoraf jeg har taget samme.

<sup>2</sup> Roederer opuscula medica p. 100.

<sup>3</sup> [Themel har: Bonfiliiolus].

stræng. Ligesaa lidet kan det foreenes dermed, at Modervandet findes i Ægget førend Fosteret, altsaa og førend Navlesnoren er dannet, som jeg alt ovenfor har anført.

Under B henhøre de som sætte Modervandets Kilde i

- α) Korions Kjertler,
- β) — lymfatiske Kar,
- γ) Amnions Kjertler.

Disse tre Hypotheser angive Kilder, hvis Tilværelse aldrig anatomisk er gotgjort. Uden en anatomisk Demonstration blive de kun blotte Hjernesvind, og de derpaa byggede Theorier staae paa en Sandgrund, som ved mindste Pust omstødes. *De la Motte*<sup>1</sup> anfører vel at *Mery*<sup>2</sup> viiste ham lymfatiske Kar, fulde med en klar Vædske, som slyngede sig ikke allene gjennem de Membraner som indeholdt dette Vand, men gjennem alle Deelee, som tjene til Generationen, og forsvandt strax efter Dyrets Død; men deels mangler dette Bekræftelse af flere Anatomer, deels kunde man maaske og spørge, om det ikke var rimeligere at antage, at disse Kar indsugede deres Vædske af Modervandet, da de forsvandt efter Døden, end at antage dem for Kilder til Modervandet. Dette bliver endnu derved mere rimeligt, at *Brugmans* saae ligesaadanne lymfatiske Kar under Fosterets Huud, der ogsaa tabte deres Vædske ved Fosterets Død<sup>3</sup>.

Til C hører deres Mening som antage, at Modervandet kommer fra smaa Melkrør, som gaae fra Moderen, og udgyder sig i Amnios. At denne Mening strider imod Modervandets kemiske Analyse er aabenbart.

D. *Roederers* Hypothes grundede sig paa den kemiske Analyse han selv havde foretaget med Modervandet. Da han ikke kunde faae det til at løbe sammen i Varmen, men det tvertimod lod sig næsten ganske bortdampe, og tilsidst forbrænde med en ubehagelig Lugt, saa tog han det for en Mukus, og ansaae Ægget for en *Folliculus mucosus*. Sin Mening troede han end ydermere derved bekræftet, at Modervandet efterhaanden bliver tykkere, ligesom Mukus. Paa hvor svage Fødder denne Hypothese staaer, indsees bedst af den kemiske Analyse, som jeg har opstillet ovenfor.

E. Hvad vi skal dømme om *Bonfilii* Mening er let at indsee. Ved at antage at Modervandet opkommer tillige med Ægget og voxer med det, har man slet ikke besvaret Spørgsmaalet: hvorledes op-

<sup>1</sup> *Traité des accouchements*. 1 Bog 24 Cap.    <sup>2</sup> [o: Méry].    <sup>3</sup> *Bosch de liqvore amnii* §. 62.

rinder Modervandet? thi for at have besvaret dette maatte man da tillige have forklaret, paa hvad Maade dets Tilvæxt skeete. I øvrigt fortjener dog denne Meening nogen Opmærksomhed, da den ikke, det jeg veed, kan have nogen vigtig Indvending imod sig, og, ved sin beskedne Forklaringsmaade, tillader os, naar vi eengang faae flere Kundskaber, da og at kunne forklare dets Væxt rigtig. Hvorfor ville vi og forlange at forklare Modervandets Tilvæxt, medens vi ikke see os istand til at forklare de Hinders Væxt som indslutte det? Lidet mere om denne Mening i det følgende.

*Levret* har erklæret sig for den Mening at Modervandet kom fra Uterus. »Det indre af Uterus, siger han, er gjennemboret af en stor Mængde meget smaa Huller, som man ikke ligefrem opdager, uden ved visse Lejligheder, som gjøre dem bemærkelige: Disse smaa Aabninger gjennembore en Hinde, som er saa fin, at Anatomer have nægtet dens Tilværelse; denne Hinde skjuler en Substants der er ligesom pulpøs eller selluløs<sup>1</sup>. Fra de her omtalte fine Aabninger, troer han at den klare og lymfatiske Deel af Modervandet kommer, men den Deel, som gjør den uklar, holder han for Fostrets Exkretioner<sup>2</sup>. Den Mening kan umueligt ansees som beviist, førend man gotgjør, at der findes en Vædske i Moderens Sellevæv, der er eens med den, som findes i Æggets inderste Hinde. Saalænge intet saadant beviises, seer jeg ingen Grund til at antage denne, i øvrigt saa fortjente Mands, Mening.

Uden Tvivl ligger Aarsagen til alle disse Theoriers Ufuldkommenhed deri, at man alt for nøje har villet angive Stedet hvor denne Vædske skulde have sit Udspring, da den mueligt kommer fra flere Kilder paa engang, og at man for lidet har taget Hensyn til denne Vædskes Natur. Sammenligne vi Modervandet med de øvrige dyriske Vædsker, saa er det ved første Øjekast indlysende, at det kommer *liquor pericardii* meget nær<sup>3</sup>, og at det næst efter den ligner Blodvandet, som bestaaer af Æggevidestof fortyndet med Vand,

<sup>1</sup> L'Art des Accouchements par Levret. §. 165.

<sup>2</sup> Ibid §. 316. Haller tillægger, i hans tit anførte Fysiologie, S. 196, Levret den Mening, at det skulde komme fra Korions Haarrør, men i den 3die Udgave, som jeg her har benyttet mig af, staaer intet lignende. Den 2den Udgave, af hvilken Haller benyttede sig, har jeg ikke ved Haanden.

<sup>3</sup> Bosch sammenligner og disse to Vædsker med hinanden, men af ganske andre Grunde end jeg. Han bifalder Sammenligningen, fordi *liq. pericardii* kun lidet lader sig koagulere, jeg derimod fordi at det dog noget lader sig koagulere, altsaa, ligesom Modervandet indeholder lidet Æggevidestof.

og nogle Salte. Denne Mening kan tildeels bringe os paa en rimelig Formodning om Modervandets Oprindelse. Hjertesækkens Vand uddunster fra Blodet, og er intet andet end uddunstet Blodvand. Da nu denne Vædske staaer i samme Forhold til Blodvandet som Modervædsken, saa synes det rimeligt, at det og paa samme Maade oprinder<sup>1</sup>. Men hvor ere de Arterier hvorfra det skulde oprinde? Dette Spørgsmaal have adskillige, i de nyere Tider endnu *Bosch*, besvaret ved at angive de Arterier, som slynge sig igjennem Amnios, for denne Kilde. Hans Grunde synes mig dog ikke at bevise det de skulde. Den Indvending at man ikke kan opdage Blodkar i Amnios gaaer han ganske vel i Møde ved at vise at de findes hos Dyrene, og at man altsaa analogisk kan derfra slutte sig til, at de og maa findes hos Mennesker. Desuden henviser han og til *Wrisbergs observationes de structura corporis humani p. 22.*, hvor denne ypperlige Anatom fortæller, at han har seet nogle faa Blodkar i Amnios. Men det fornemste, hvorpaa han beraaber sig, er *Monros Experiment*, hvorefter det i Navlestrængen indsprøjtede varme Vand igjen udsvedte i Amnios. Men dette Forsøg beviser dog ikke, at alt Modervandet kommer fra disse Arterier; det gjør det blot rimeligt at noget af det kommer derfra. At det altsammen skulde komme derfra er umueligt, da Modervandet, som jeg alt ovenfor har erindret, er til førend Fosteret, eller Navlestrængen, hvorfra disse Arterier skulde komme. Det synes mig imidlertid, efter det anførte Forsøg, rimeligt at Amnios ved Hjælp af disse Arterier bidrager til Modervandets Tilvæxt, men at noget af det maa komme fra Moderen, er ved dets Tilværelse før Fosteret, uden Tvivl paa det meest afgjørende bevist, og trænger ikke engang til Understøttelse af den Erfaring, at man har fundet Modervandet guult efter Safran, som Moderen havde indtaget. Uden Tvivl kommer en stor Deel af Modervandet deraf, at noget Lymfe i Moderkagens Blodkar forvandles ved de omliggende Deeles Varme til Dampe, som trænge sig igjennem Æggets Hinder, ind i Amnios's Hulhed, hvor det afsætter nogen Varmestof, og derved igjen kommer i draabbar flydende Tilstand. Derved lader det sig let forklare, at Modervandet er en fortyndet Lymfe, thi det er fornemmeligen de vandagtige Dele som saaledes forvandles til Dampe, og rive nogle Partikler af Æggehvdestoffen og Blodets Salte med sig. Hvorledes Modervandet efterhaanden bliver mere konsistent i

<sup>1</sup> Bonfilii Mening har altsaa Analogien imod sig.

Amnios selv, skal jeg i Afhandlingen om Nyttens søge at forklare, og ligeledes hvorfor dets Vægt i Fosteret formindskes.

Noget mere bestemt om Modervandets Oprindelse troer jeg ikke, at vi for nærværende Tid vide. Maaskee kan en af Fremtidens heldige Opdagelser sætte denne Materie i et klarere Lys. Vi maa kun saa meget som mueligt søge at undgaae Theorier derover, saalænge vi endnu ikke have Data nok til at bygge dem paa. Jeg har i denne Materie især søgt at fatte mig kort, da jeg kun anseer det for lidet nyttigt at opregne og vidtløftigen gjendrive Hypotheser, som faa eller ingen mere antager.

Men nu nok om Modervandets Oprindelse. I vore Undersøgelser derover forlod Erfaringen, denne stedse troe Vejlederinde, os, medens vi, omgivne af et Kaos af Hypotheser, ikke vidste hvorhen vi skulde vende os. Vi ville nu gaae over til at afhandle dets Nytte, hvor vi mindre vildede af Gisninger, kunne overlade os til vore Undersøgelser, uden hvert Øjeblik at afbrydes ved frugtesløse Stridigheder. Dog øjne vi i denne Deel ikke heller overalt Vished. Vi ville derfor tage det først for os, som vi med Sikkerhed kunne bestemme noget om, og slutte med det hvori de fleste Lærdes Uenighed gjør os tvivlsomme.

Det er ikke allene Fosteret men og Moderen, som har betydelig Nytte af Modervandet, det befordrer og hele Fødselsoperationen. Da man i Almindelighed er eenig om den Nytte, som det i de sidste to Henseender gjør, saa tages den her først.

Moderen har under Svangerskabet, to Arter af Udvidelse, en passiv og en aktiv. I begge spiller Modervandet en vigtig Rolle, det bevirker den første og understøtter den sidste. Saa snart som Ægget, der efter Undfangelsen er kommen i Moderen, er voxet til den Størrelse, at det ikke længere svømmer i de Vædsker, som findes i Moderen, men berører dens Sider, saa voxer det, som bekjendt, sammen med Moderen. Men neppe er dette skeet, førend Moderen begynder at opsvolne, og formindskes sin Huulhed. Det var umuligt for Ægget igjen at udvide Moderen, dersom den ikke indeholdt en saadan inkompressibel Flydenhed, som Modervandet, der var istand til at modstaae Moderens Reaktion, og berøre den i mange Punkter. Vandet er nemlig Aarsag i, at Ægget tager mod den samme Form, som Moderens indre Flade har, da det, som Flydenhed, giver efter for ethvert Tryk. Derved bliver det istand til at virke med des større Kraft, da det med des flere Punkter, der kunde ansees som Ende-



punkter af Vægtstænger, kan komme i Berøring med Moderen<sup>1</sup>. Men foruden det, at Modervandet saaledes efterhaanden igjen udvider Moderen, og derved gjør dens Reaktion daglig svagere og svagere, har det endnu den Forretning at understøtte Moderens aktive Udviidelse. Efterhaanden, nemlig, som Moderens Substants udspiles af de tilflydende Vædsker, begynder den selv at udviide sig, endog om Frugten opholder sig et andet Sted end i Moderen. Det er naturligt at Vandet, ved at gjøre Ægget beqvemt til i ethvert Punkt at understøtte Moderen, letter den dette Arbejde.

En endnu vigtigere og mere øjensynlig Nytté gjør det under Fødselen. Naar Veeerne begynde og Moderen sammentrækkes, saa foregaaer denne Sammentrækning ligesaavel i det nederste Segment som i Modergrunden. Fosteret vilde derfor snarere klemmes ihjel end udskydes af Moderen, dersom det ikke i sig selv besad en bevægende Kraft<sup>2</sup>, hvorved det fornemmeligen dreves mod det nederste Segment og derved tvang dette til at gjøre sig Aabning, hvor det var svagest, og dette Sted er Modermunden, som slet ingen Kraft kan have til at gjøre Modstand. Da nu denne bevægende Kraft vedbliver at virke paa det, saa maae og Modermunden mere og mere udviides, og endeligen udslettes. Den bevægende Kraft som virker alt dette er Fosterets Vægt<sup>3</sup>. Da Modervandet forøger denne, saa indsees allerede deraf, at den gjør vigtig Tjeneste ved Fødselen. Men dette er dog langt fra ikke den vigtigste, den gjør endnu to

<sup>1</sup> Den Sætning som jeg her, efter den i Forløsningsvidenskaben almindeligen vedtagne Theorie, har fremsat, i Følge af hvilken Modervandet ved sin Expanction skulde være Aarsag til Moderens Udviidelse, er neppe overensstemmende med Naturen; thi Moderen udviides ikke ligemeget overalt, ikke heller meest paa de Steder hvor den er svagest, som dog maatte skee, naar Vandet blot ved sin tiltagende Mængde, og derved forøgede Omfang, havde foraarsaget den. Til lige kan her anmærkes, at det ikke er overensstemmende med det fuldstændige Begreb om Vægtstænger, hvortil ogsaa hører Ubøjelighed, at Linierne paa Æggets Overflade kunde anses som Vægtstænger, hvormed de dog kunne synes at have nogen Lighed, deri at deres ene Endepunkt maae hæve sig, naar det andet synker. Denne Lighed er det uden Tvivl som har forledet Levret, Stein og flere berømte Fødselshjelpere, dem jeg har fulgt, til at bruge denne Lignelse. ( $\beta$ )

<sup>2</sup> Det er ikke at befrygte, at Fosteret skulde klemmes ved Moderens Sammentrækning, da dens Kapasitet ved Sammentrækningen forøges, efterdi Moderen derved gaaer over fra den elliptiske til en meer sferisk Figur. ( $\gamma$ )

<sup>3</sup> Denne Sætning maae indskrænkes, da Fosteret ikke i enhver Stilling, som dets Moder har, er perpendicular til Modermunden, som udfordres til at det skulde virke ved sin Vægt. Jeg er og nu mere tilbøjelig til at troe, at Modermundens Udviidelse skeer formedelst Stimulus, da jeg, ved Hr. Professor Aasheims Forelæsninger, og belærende Samtaler, er bleven overbevist om, at en Stimulus udvider en kontrakt Sirkel. Her er ikke Stedet at anføre alle hans skarpsindige Grunde, men een, som er hentet af vor Materie staaer nok her paa sit rette Sted, den, nemlig, at dersom Ægget, ved sit blotte Tryk, skulde udviide Modermunden, saa maatte dens Rand drives ud efter, istedet for at den udslettes, lit efter lit forsvinder. ( $\delta$ )

vigtige Tjenester ved Fødselen. Ved første Øjekast maae man bemærke, at Moderens og de udvendige Fødselsdeeles Aabning er langt mindre end Fosteret. Ikke uden med en Voldsomhed, der baade vilde koste Moder og Foster Livet, vilde Fødselen gaae for sig, dersom ikke Modervandet kom der imellem. Ikke saasnart have Veerne begyndt at sammentrække Moderen, førend Vandet, af den sammentrukne Modergrund, fremskydes, saa at det kommer til at staae i sine Hinder som en udspendt Blære, foran Fosterets Hoved. Som et flydende Legeme, modtager det let ethvert sig frembydende fastere Legems Form. Det indpresser sig derfor lit efter lit i den trange Vej, som Fosteret maae passere, udviider først jevnt og efterhaanden Modermunden, og siden Moderskeden, ligesom Kiilen udviider Spalten. Saaledes baner det en Vej for Fosteret og befrier det for den Fare, det ellers stod i, for at faae Hovedet sammenklemmt af de alt for stærkt modstaaende faste Deelee, og formindsker de Smærter og den Fare, som dets Moder svæver i, ved at gjøre det Tryk, Fødselsvejene og de omliggende Dele maae lide, mindre voldsomt, hvorved de heller ej saa let disrumperes som ellers. Og naar nu tilsidst Hinderne springe, saa udflyder det, gjør derved Fødselsvejene slibrige og formindsker Æggets Volume, hvorved det forskaffer Fosteret en des lettere Udgang af det Fængsel, hvor det var indsluttet.

Foruden det, at Modervandet saaledes umiddelbart beforder Fødselen, ved at befugte og forholdsmæssigen at udviide Fødselsvejene, er det og til en middelbar Nytte, ved at lette Fødselshjelperen Arbejdet: Uden dette vilde Moderen slutte sig tæt sammen om Fødselshjelperens Haand, naar han vilde foretage Vendingen, og der vilde ingen Plads være til at vende Fosteret i. Det er derfor en vigtig praktisk Regel at man, i det man sprænger Hinderne søger at holde saameget som muligt af Vandet i Moderen, indtil Vendingen er forrettet. *Mauriceau* fortæller i sine *Observations sur grossesse, & L'accouchement des femmes, obs. XXVI* en mærkelig Historie om et Fruentimmer, som Vandet var løbet fra paa den første Dag af Fødselen, hvor det ikke var muligt at faa Fosteret vendt, skjøndt baade han selv og en Engelænder, *Chamberlen*, forsøgte derpaa. En ikke ringe Tjeneste yder det og Fødselshjelperen derved, at det underretter ham om Fødselens Begyndelse og Pærioder, saavel som om Fosterets Leje. Man kan af intet Kjændetegn tydeligere see, om Veerne ere tilstede, og om det ikke er falske Veer, end derpaa

om Modervandet skydes ud, udenfor Fosterets Hoved; thi hvergang Modergrunden trækkes sammen, skeer dette, og man kan ikke længere føle Fosterets Hoved. I Begyndelsen af Fødselen, stiller det sig mere Konvex i sine Hinder, end i de to sidste Perioder, og derved kan den øvede Fødselshjælper let see hvorvidt det er med Fødselen. Det sees og let af Vandets flade eller spidse Stilling, om Fødselen er fuldstændig eller om Fødderne byde sig frem. Det øvede Øje kjænder og nogenledes af Vandets Stillinger Fosterets andre Beliggenheder.

Hvad Moderen angaaer, da har hun en heller ikke ubetydelig Nytte af dette Vand. Uden dette vilde Fosterets Bevægelse, i den ømfindtlige Uterus paa det smærteligste hvergang føles af Moderen; men dette noget tætte Medium hindrer det fra at gjøre sine Bevægelser med den Hastighed, at de derved foraarsagede Stød, kunne vorde saa smærtelige. Fosteret vilde og ved sin Tyngde være sin Moder langt mere til Besvær, dersom ikke vor Vædske, ved at omgive det, kom det til at trykke paa Moderen i langt flere Punkter, hvorved Trykket paa ethvert enkelt Punkt mindre føles. Lætteligen kunde og den Purring og Trykning, som Moderen, naar Vandet var borte, maatte lide, frembringe Veer i Utide, og derved fortidlige Fødselen. Den vigtige Nytte, som Moderen har af denne Vædske under Fødselen, har jeg alt i det foregaaende berørt.

Særdeles vigtig og mangfoldig er den Nytte, som Fosteret har af Modervandet, og det er ikke engang istand til at leve det foruden, hvorom vi overbeviises derved, at det er Fosterets visse Død naar det tidligen udflyder. Skulde herfra gives Undtagelser, da maatte det være fordi der igjen kunde samles lidet paa nye i Ægget. Dersom Fosteret uden dette laae i Moderen, saa vilde det i visse fremstaaende Punkter især trykkes af Moderen, og disse Deelee ville derved beskadiges eller vanskabes, da dette Tryk ikke vilde tillade det at voxe frit, saaledes som dets Dannelsesdriftv fordrede det. Nu derimod, da det overalt lider et ligestærkt Tryk, af den det omgivende flydende Materie, faaer det derved en Fasthed, som sætter det istand til at taale det Indtryk, som skeer i hvert enkelt Punkt. I mine Tanker kan derfor Modervandet ansees som et Ligament, der holder alle Fosterets Deelee tilsammen, og ved sit Tryk paa det yder samme Tjeneste, som den, Luften gjør det fødte Menneske. Erfaringen lærer, at Mennesket ikke kan udholde paa Steder, hvor Luften er meget tynd, f. Ex. paa høje Bjerge, men at det overvældes

med farlige Tilfælde, som oprinde af for megen Uddunstning, f. Ex. Blodstyrtning, og synes ligesom i alle sine Deelee at nærme sig sin Opløsning. Kun en tættere Luft hæver disse Uleiligheder, ved sit overalt forholdsmæssige Tryk. En Vædske der, som Modervandet, har langt større Tæthed end Luften, var det passeligste som kunde træde Fosteret i Luftens Sted, da dets langt blødere og mindre konsistente Deelee behøvede et langt større Tryk, for behørigen at holdes sammen, end det fødte Menneskes mere faste. Dog vil jeg hermed ikke paastaae at Modervandets Tæthed skulde være den mindste, Fosteret kunde være tjent med.

Modervandet kan og ansees som et varmt Bad, der ikke allene gjør Hud og Fibrer bløde og udstrækkelige, men og derved befordrer Blodets Omløb. Det hindrer og Fosterets Deelee fra at voxe sammen indbyrdes, og med Æggets Hinder, ligesom Hjertepungen voxer sammen med Hjertet selv, naar den egne Vædske, som befugter den, mangler. Og skjøndt man seer undertiden Fosterets Deelee, eller to Fostere som ikke havde forskjællige Hinder, sammenvoxne, saa vilde dette dog langt oftere skee, naar ikke denne Flydenhed trængte sig ind mellem alle Fosterets Lemmer, og derved hindrer dem i at komme saa nær sammen, at de kunde groe fast til hinanden.

Uden at være omgivet af Modervandet vilde og Fosteret paa det heftigste fornemme ethvert Stød, eller saadant stærkt Indtryk, som dets Moder leed. Igjennem de faste Deelee af Legemet forplantes ethvert Stød hastigere end igjennem et Medium, der besidder en saa ringe Grad af Elastisitet som Modervandet. Herom overbevises vi især ved de Forsøg som *Wünsch* har anstillet, for at vise, at Lydbølgen forplantes langt hastigere og fornemmes langt stærkere, naar det gaaer igjennem et fast elastisk Legeme, end naar det gaaer igjennem Luften<sup>1</sup>.

Foruden den vigtige Nytte, som jeg ovenfor har tillagt Modervandet under Fødselen, i Henseende til Fosteret, kan endnu anmærkes, at det befrier Navlesnoren fra den Trykning den, især under Fødselen, ellers maatte lide, hvorved Blodets Sirkulation i samme, og følgelig og Fosterets, vilde ophæves, og Fosteret derved dræbes; thi det kan ligesaalidet undvære Kommunikation med Moderkagen, som det fødte Menneske med den frie Luft.

<sup>1</sup> Wünsch kosmologische Unterhaltungen 2ter Th.

Spørgsmaalet om Modervandet er nærende eller ej, har deelt Naturgrandskerne i tre Partier, hvoraf det eene paastaaer, at Fosteret nedsluger noget deraf, det andet, at det blot resorberer det gjennem Huden, og det tredie nægter det al Evne til at nære. Alle tre Partier have vigtige Grunde og Auktoriteter for sig; vi ville høre dem. De som paastaae Fosterets Ernæring gjennem Munden anføre, at man har seet Modervand, baade i Fosterets Spiserør og i dets Mave. Men det er dog temmelig usikkert om det er den samme Vædske de have seet. Snarere synes det at være en Uddunstning af Arterier, der har blandet sig med den Sliim, der saa hyppigen beklæder disse Deelee. Med dette Beviis staaer det følgende nøje i Forbindelse, at der nemlig findes Exkrementer hos Fosteret, hvilke da forudsætte en Fordøjelse, og noget som fordøjes, og dette meente de Modervandet var. Men hertil kan svares: at i saa Fald, maatte dog Fosteret i den lange Tid det opholder sig i Moderen, undertiden skille sig af med sine Exkrementer, men dertil finde vi intet Spor i Amnios, og man har desuden heller ikke fundet flere Exkrementer end sædvanligt hos et Foster med sammenvoxet Anus<sup>1</sup>. *Temel* fandt og Exkrementer hos det, uden Mund og Svælg fødte Faar<sup>2</sup>. *Regner de Graaf* fandt Mekonium i en hovedløs Hundehvalps tykke Indvolde<sup>3</sup>. Disse Exkrementer kunne umueligt være komne af nedslugt Modervand, vi maae altsaa søge deres Oprindelse andensteds fra. Jeg troer med *Blumenbach* at det er Galden, som det har at takke for sin Oprindelse; thi først naar Galden begynder at afsondres i Fosteret, finder man og Mekonium hos det, og man har intet Mekonium kunnet opdage i Misfostere, som vare fødte uden Lever, følgelig ingen Galde havde<sup>4</sup>. Nogle have meent, at Fosteret og, i Tilfælde at Munden var tillukt, kunde tage det til sig gjennem Taarepunkterne<sup>5</sup>. Men paa den Maade kunde dog ikke den Hovedløse faae det? Man har og vildet beviist at det var nødvendigt, at Modervandet maatte befugte Fosterets indvendige Deelee, da de ellers maatte voxe sammen, men denne Grund falder bort nu, da vi see at disse Deelee andensteds fra kunne blive befugtede. Endnu mindre har den Grund at betyde, at det vilde være tjenligt til at øve Fordøjelsesredskaberne, og holde Spiserøret, Maven o. s. v. udspendt og aaben, hvis noget af Modervandet nedslugtes; thi at

<sup>1</sup> Buffon & Daubanton [o: Daubenton] *histoire naturelle*. Amst. 1766. T. 11. p. 145.

<sup>2</sup> Indledning til hans ovenanførte Disputats.    <sup>3</sup> R. de Graaf *De mulierum organis*. p. 289.

<sup>4</sup> *Blumenb.* l. c. §. 625.    <sup>5</sup> *Temel* l. c. §. 9.

alt er paa det bedste indrettet maae, i Naturvidenskabens, beviises ved en Induktion, ville vi nu beviise noget af denne Sætning, som vi igjen bruge i Induktionen, saa begaae vi en Sirkel i Beviiset. Desuden have vi jo ikke dyb Indsigt nok i Naturen til at bestemme hvad der er det bedste, men vi maae nøjes med at erkjende, at vi finde det vi har Evne til at overskue fuldkomment. Man siger og, at man tit seer Børn fødes med aaben Mund, intet er altsaa rimeligere, end at noget af Modervandet maae trænge derind. Dersom dette skedte altid, saa var det et ikke uvigtigt Beviis for denne Meening; men det forholder sig ikke saa, det er kun undertiden at man seer dette og det som oftest hos døde Børn.

Er det altsaa ikke beviist at Fosterets Mund i Almindelighed er aaben, saa falder og den Grund bort, at det var rimeligt at Mavens og Diafragmas Muskler ved deres Bevægelse og Tryk maatte tvinge noget Modervand til at gaae igjennem Spiserøret ned til Maven. Vigtigere end alle disse Grunde for Næringen gjennem Munden synes den at være, som *Heister* anfører, at han nemlig saae en Kalv som endnu var indsluttet i Moderen, gandske indfrosset i Modervandet, og dette hængte sammen med en Masse, som fantes inden i Kalven selv; dette saae han to Gange<sup>1</sup>. Her maae man vel lægge Mærke til, at Kalven maatte være død inden den saaledes kunde indfryse, og altsaa kunde det vel være muligt, at den, medens den levede kunde have Munden tillukt men ved Døden aabnet den. Desuden er det af Fysiken bekjendt, at Vandet, i det at det fryser, mærkeligen forøger sit Volume, hvorved det naturligviis med langt større Heflighed maatte komme til at trykke paa Kalven, og derved trænge ind i alle dens Aabninger. Men den vigtigste af alle de Grunde man plejer at anføre for Næringen gjennem Munden, synes at være denne: Man har seet Børn fødes uden Navlesnor, da de altsaa ikke have kunnet faae deres Næring umiddelbar fra Moderen, saa maae de have levet af den Næring de igjennem Munden have kunnet tage til sig. Dersom det her anførte Faktum var sandt, saa vilde der just ikke være saa meget mod dette at indvende, men med Grund antager *Blumenbach*<sup>2</sup> Beretningerne derom for fabelagtige. Jeg troer, at om man end ikke havde historisk-kritiske Grunde til at betvivle Rigtigheden af disse Efterretninger, saa overbeviistes man alt noksom om deres Urigtighed af Sagens egen Natur. Naar

<sup>1</sup> Heisteri compend. anat. p. 271.

<sup>2</sup> Inst. Physiol. 574.

disse Fortællinger vare sande hvorfor kan da ikke Fosteret engang taale for nogle faa Minuter at berøves sin Forbindelse med Moderen, ved at Navlesnoren sammenpresses under Fødselen, da det efter disse Beretninger kan taale det under en lang Tid af Svangerskabet. I øvrigt seer jeg ikke hvorledes dette Faktum kunde være denne Theori saa fordeelagtigt, da det vilde tvinge den til at antage, at Modervandet indeholdt alle de Bestanddeele som det heele Menneske har, men dette vil ikke stemme overeens med den kemiske Analyse; thi den finder f. Ex. ikke Blodets Jern i samme.

Efter nu saaledes at have gjendreven de Grunde, hvoraf man har villet viise Fosterets Ernærelse gennem Munden, vil det ikke være vanskeligt ved nogle Bemærkninger endnu ganske at gjendrive den. Det Beviis, man sædvanligen vil tage af Modervædskens Vandagtighed og Ufuldkommenheden af Fosterets Fordøjelsesredskaber imod dets Ernærelse gennem Munden, forekommer mig ikke at være af synderlig Vægt, da paa den ene Side Vædsken uagtet sin Tyndhed, vel kan være tilstrækkelig for den endnu ufuldkomne Skabning, eftersom den dog indeholder nogle nærende Deele, og paa den anden Side en saa tynd Vædske lætteligen fordøjes af Fosterets svage Fordøjelsesredskaber.

Derimod er den Erfaring, at Fosteret har levet en lang Tid i Moderen, skjøndt Modervandet i forvejen var afløbet, en noget vigtigere Grund, uagtet derpaa vel kunde svares, at man ansaae Modervandet som en Medaarsag til Fosterets Ernærelse, som vel, i det mindste for en Tid, kunde være borte.

Den Indvending, som tages deraf, at Fosterets Mund for det meste er tillukt, og af dets nedbøjede Hoved, holder jeg heller ikke for at være saa vigtig, da man dog har Erfaringer, som synes at tale for det modsatte.

Men nu skal jeg gaae over til nogle Indvendinger, som jeg troer ikke lætteligen lade sig gjendrive.

Børn, som ere bragte for tidligen til Verden kunne ligge i adskillige Dage uden at tage mindste Næring til sig, i hvilken Tid de ligge i en bestandig Søvn; naar denne Tid er forløben tage de først Næring til sig. Hvorledes lader dette Fenomen sig forene med Fosterets Ernærelse gennem Munden i Moderen? Var Fosteret allerede vandt til at ernære sig paa denne Maade, hvorfor kunde det da ikke gjøre det samme udenfor Moderen?

*Haller*<sup>1</sup> anfører vel, at han og flere have seet Kyllinger og selv firefødde Dyr at aabne og lukke Munden imedens de endnu vare indsluttede i deres Hinder, men neppe har dette været, uden naar de have opholdt dem noget længere i Modervandet end til den bestemte Fødselstid, og de efter denne, ligesom af Instinkt, aabnede Munden for at tage mod Føde.

Jeg veed heller ikke hvorledes man med denne Mening vil foreene det Faktum, at der ofte fødes levende Børn til Verden uden Hoved eller uden Mund; thi skulde det paa den Maade tjene til Fosterets Ernærelse, saa var det ikke rimeligt at antage, at de kunde leve ganske uden samme. Exempler paa de omtalte Misfostere har jeg allerede ovenfor anført. Ikke meget bedre lader det sig forene med denne Meening, at man kun finder saa faa Exkrementer hos Fosteret, skjøndt det ingen har kunnet afsætte i Amnios; thi det er kun lidet rimeligt, at der af alt det Modervand, som maatte nedsluges under Svangerskabet, ikke skulde frembringes flere Exkrementer end dem, som rummes i Fosteret selv.

Ved de anførte Grunde troer jeg at Hypotesen om Fosterets Ernærelse gennem Munden noksom er igjendreven. Imidlertid er der endnu et Fænomen tilbage, som synes at fordre dets Antagelse til sin Forklaring, jeg mener det, at Modervandets Mængde aftager i Forhold, som Fosterets Vægt tiltager; men lægge vi det Fænomen, som ledsager det, til, nemlig at dette Vands Konsistense og tiltager, saa see vi let at her fordres noget mere til at forklare det. Jeg vil derfor af andre Grunde søge at forklare dem begge.

Det er en bekjænt Sag, at Luften indaandes af os, ikke allene gennem Lungen men og igjennem alle Hudens Porer, der igjen udaande en Materie, der ganske ligner Lungens Udaanding. Modervandet forretter, ved sit Tryk, ved at befordre Fosterets frie Bevægelse o. s. v., i saa mange Henseender Luftens Funktion, skulde det ikke og i denne Henseende træde i dette elastiske Fluidums Sted?

Men førend jeg skrider til at vise dette, tillade man mig at fremsætte noget om Indaandingen gennem Huden. Jeg vil begynde med at fremsætte nogle Forsøg af Hr. *Riegels*. Han lod sig gjøre en Kasse af Glas af en Alens Højde og Brede, i denne satte han Rotter og Frøer, saaledes, at de havde Hovedet i frisk Luft, og derpaa stillede han dem i den heedeste Middagssoel fra Kl. 11 til 2

---

<sup>1</sup> l. c. p. 201.



om Eftermiddagen. Nu opkom der en stærk Hede inden i Kassen, saa at hans Haand ikke kunde taale den, to Rotter og to Frøer fyldte i et Qvarter Ruderne saaledes med deres Uddampning at de bleve uigjennemsigtige. Rotternes Lungeaandning forøgedes kjændeligen, de gabede og bevægede meget stærkt Næseborene; med Frøerne forholdt det sig ligesaadan. Frøerne gave Vanddraaber fra sig over deres heele Legeme, Rotternes Haar faldt ganske vaade. Efter en halv Times Forløb døde Frøerne. Da de aabnedes vare deres indvendige Hinder tørre og let bristelige, og havde saavel som Lungen tabt al Elastisitet. En anden Gang satte han en Hund og en Rotte, paa samme Maade, i en Kasse, som var fyldt med det meest raadne Rendesteensskarn, saa at den kunde være fuld af mefitiske Dampe, dog levede Dyrene heri i fire Dage<sup>1</sup>.

Af de anførte Forsøg er det indlysende: 1) at Indaandningen gjennem Huden er nødvendig til det Dyriske Livs Underholdning, 2) at Hud- eller Fithinden er denne Aandnings Redskab, 3) at Vandet i det sidste Forsøg maae være bleven adskilt i sine Bestanddeele Suurstof og Vandstof, og har afgivet hiint til Blodets Forsyning, dette til blot for nogle Øjeblikke at samles med Blodet, og siden igjen i andre Forbindelser at skille sig derfra. Men, kunde man spørge, var det ikke mueligt at Luften, i det sidste Forsøg, kunde trænge gjennem Træekassens Porer, og derved forsyne Dyret med den nødvendige Luft til Hudindaandningen? Men hertil kan svares, at Luften maatte finde Modstand af Vandet i Kassen, hvilket ikke kunde være istand til at tage mod ret megen Luft, da det snart maatte opfyldes med den kulsure Gas som Dyrene udaandede.

En anden Indvending, som kunde gjøres mod denne Meening af Indaandningens Natur, troer jeg derimod, at burde med mere Opmærksomhed gaae imøde. Man kunde nemlig troe, at den Vandstof, som Vandet, tillige med sin Suurstof, maatte afgive til Blodet, kunde gjøre ligesaa megen Skade, som Surstoffens Nytte; men dette falder bort naar man vil tage i Betragtning, at Indaandningens umiddelbare Nytte ikke bestaaer i at skaffe Blodets Kulstof og Vandstof bort, men deri at det oxyderer dets Jern, som under Blodets Kredsløb, har ladet sig tildeels desoxigenere af den megen Vandstof og Kulstof, hvormed det kom i Berørelse. Ved denne Jernets Oxydation udvikles en Mængde Varmestof, som deels forbinder sig

<sup>1</sup> Physisisk-oekonomisk og medico-chirurgisk Bibliothek. April-Heftet 1795.

med noget af Blodets Kulstof og Suurstof, til Kulsyregas, deels med noget Vand, til Vanddampe, deels og med noget Kulstof, Vandstof og Suurstof tillige, for at danne Fit. Det er nu let at indsee, at den Vandstofgas, som Blodet faaer af Vandet, igjen kan indgaae i desto større Mængde i Fittet og andre Forbindelser, som vi ikke saa nøje kjende.

Man kunde og indvende at, efter Antiflogistikernes Meening, sammensættes Vandet, under Aandningen, af sine Bestanddeele, Vandstof og Suurstof; det var altsaa ikke rimeligt, at det og skulde dekomponeres af Blodet. Men denne Meening synes mig slet ikke overeensstemmende med Erfaring; thi hvorfor skulde man ellers udaande meest Vand i den tyndeste Luft, saaledes som paa høje Bjerge, hvor der jo dog maae indaandes mindre Suurstof i lige Tid, end hvor der er mere Luft.

Lægger man nu hertil, at man maae antage at Fiskene ved deres Aandning dekomponerer Vandet paa samme Maade, saa haaber jeg herved at have viist Muligheden af at Fosteret kunde drage samme Nytte af Modervandet, som det fødte Menneske i Henseende til Hudindaandningen af den det omgivende Luft. Jeg skal nu, ved flere Grunde, søge at gjøre det rimeligt.

1) Synes det rimeligt, at Fosteret ikke kan nøjes med den Suurstof, som det kan faae af det Blod som kommer fra Moderkagen, der maae træde det i Lungens Sted, da dette Blod modtager sin Suurstof af det som har passeret gjennem en stor Deel af Moderen, og der afsat endeel af sin Suurstof. Det fødte Dyr kan ikke nøjes med den Suurstof, som det med fuld Lunge kan tage af Luften, hvor meget mindre vil da Fosteret kunne nøjes med det lidet, som det saa at sige kun faaer paa anden Haand?

2) Fosterets Overflade er sædvanligviis overtrukken med en fitagtig Skorpe. Dette beviser at Fosteret maae betage Vædsken, som overgiver det, noget af sin vandagtige, saa at den bliver fastere og mere sammenhængende. Nogle have vel villet ansee denne Skorpe, som et Bundfald eller Sediment af Modervandet, men i saa Fald maatte den kun findes paa den eene Side af Fosteret, og ikke saa jevn som den i Almindelighed dog er. Vel synes denne Skorpe at kunne hindre de vandagtige Deelee fra at trænge ind igjennem Hudens Porer, men denne Hindring er dog ikke saa betydelig, som den ved første Øjekast kunde forekomme nogen; thi deels er den meget blød, saa at Vandet vistnok ligesaa let kan trænge igjennem

den, som igjennem Hudens Porer, deels opløser Modervandet noget deraf, ja vel heele Stykker falde af deri, saa at der gives Fosteret, og derved, nogen Lejlighed til at tage de vandagtige Deelee til sig.

3) Vandets aftagende Vægt kan og meget let heraf forklares, da det er naturligt, at det større Foster maae dekomponere mere Vand end det mindre.

4) Modervandets tiltagende Konsistents kan og heraf forklares; thi da det er paa de vandagtige Deeles Bekostning at Fosteret tiltrækker Suurstoffen, saa maae de nødvendigviis efterhaanden aftage, og Vandet derved vinde i Tykkelse.

5) Vor Vædske opfylder de samme Huulheder i Fosteret, som Luften i det fødte Menneske. Vor fortjente Divisions Kirurg *Herholdt* har fundet, at det baade opfylder Trommehuulheden og Luft-røret<sup>1</sup>. Denne dets Lighed med Luften berettiger os destomere til at tillægge det, ogsaa i det øvrige, samme Forretning.

Man kunde spørge om det var rimeligt, at Fosteret igjen udstødte noget af det Vand, som det igjennem Hudporerne modtog, ligesom det fødte Menneske skiller sig af med noget af den indaandede Luft. Jeg troer det; thi vel mangler Fithinden tildeels den Elastisitet, som den faaer efter Fødselen, men der gives en anden Maade, hvorpaa Vandet kan drives ud igjen, nemlig ved Varmen. I det, nemlig at Surstoffet forbinder sig med Blodet udvikles der Varme, deels fordi dette taber noget af sin Kapasitet for Varmen, deels fordi Vandet der indeholder en Deel Varmestof, dekomponeres, denne friblevne Varmestof forvandler det Vand, som ikke dekomponeredes, i Dampe, forøger derved dets Volume, og tvinger det altsaa til at søge Udgang gjennem de Porer, som det kom ind ad. At disse Dampe tage noget Fit med sig, fra Fosterets Kjærtler, som findes i Fithinden, er meget rimeligt. Naar disse Dampe komme ud paa Fosterets Overflade, saa nødes de til at afgive noget af deres Varmestof til det øvrige Modervand, og saaledes vende tilbage igjen til Draabetilstanden. Da det i Dampene indeholdte Fit, tillige taber noget af sin Varmestof, saa bliver det efter sin Natur tykkere, og vil sætte sig fast paa Barnets Overflade. Heraf altsaa tildeels den fitagtige Skorpe, som overtrækker Fosteret.

Jeg har endnu tilbage at undersøge deres Meening, som holde for at Modervandet, uden at adskilles i sine Bestanddele, resorberes

<sup>1</sup> Physisk-oekonomisk og medico-chirurgisk Bibliothek. Octob. 1797. S. 105. Bekræftet af Hr. Prof. Wiborg [?: Viborg]. S. 175.

af Fosteret. *Levret*<sup>1</sup> anfører en Grund mod Modervandets Resorption af Amnios, som jeg troer ligesaavel kan bruges mod den af Fosteret. Naar man nemlig indgnider, paa den sædvanlige Maade, en venerisk Frugtsommelig med Qviksølvet, saa indeholder Modervandet en Deel af dette Metal, naar Fosteret er bleven helbredet, og jo mere man har bibragt Moderen deraf, jo mere er og Vandet svangret dermed. *Rudolf*<sup>2</sup> indvender vel derimod, at den fra den veneriske Sygdom helbrededes Vædske, endnu i nogen Tid efter Kuren, indeholder Qviksølv; men i saa Fald maatte det dog efterhaanden aftage. Den anden Grund han anfører, at man maatte ansee de Porer, hvorigjennem Modervandet resorberes, som Haarrør hvori kun Vædsken kunde stige, for saa vidt som den var lettere end disse, altsaa ikke de tunge Merkurielpartikler, holder jeg for en Misforstand, thi i disse Haarrør maae jo ikke Vædsken overalt stige, der er jo mange af dem hvori det, efter Tyngdens Love, maae trænge sig ned i, og i disse maatte der da trænge desto mere.

*Van den Bosch*<sup>3</sup> anfører og nogle Forsøg af *Brugmanns*<sup>4</sup>, som skulde bevise, at Modervandet indsuges udekomponeret af Fosteret. Han har nemlig hos adskillige Fostere af Dyr, som han hævede Huden op paa, medens de endnu vare varme, seet at der stod en Vædske i deres lymfatiske Kar, der forsvandt saa snart de døde. Men jeg troer, at man med Grund kan spørge: Var det og virkeligt Modervand han saa? Det han anfører, at en Kanin, i det han udtrak den af Moderen, ingen Livstegn viiste, men da den kom i Modervandet, der ved Kunsten holdtes i sin naturlige Varme, yttrede Livstegn og viste Vædsken i sine lymfatiske Kar tydeligere, kunde rejse sig deraf, at Fosteret ikke var istand til at taale den kolde Atmosfære, da den var vandt til det varmere Modervand. Det var altsaa naturligt, at Livsfunktionerne maatte standses, altsaa og den Kraft forsvinde, som frembragte disse Vædske og gav dem den behørige Udviidelse ved Varmen. Jeg troer altsaa at disse Forsøg ikke bekræfte hiin Meening, da de ligesaagot paa anden Maade lade sig forklare.

<sup>1</sup> l. c. p. 56.

<sup>2</sup> [o: Rudolph]. De partu sicco. Saavel denne Afhandling, som de af Bosch, Madai og Temel, findes i Sclegels [o: Schlegel] Sylloge operum minorum præstantiorum, ad artem obstetriciam spectantium.

<sup>3</sup> l. c. §. 62.

<sup>4</sup> [o: Brugmans].

## INDHOLD

INDLEDNING . . . . .	S. 1	III. <i>Om Modervandets Nytte</i> . . . . .	S. 16
I. <i>Modervandets Natur</i> . . . . .	- 2	1. den afgjorte Nytte . . . . .	- 16
1. dets Gjemme . . . . .	- 2	a. for Moderen og Fosteret	
2. — Mængde . . . . .	- 3	tillige . . . . .	- 16
3. — Farve . . . . .	- 3	a. under Svangerskabet . . . . .	- 16
4. — Lugt . . . . .	- 4	β. under Fødselen . . . . .	- 17
5. — kemiske Egenskaber . . . . .	- 4	aa. umiddelbar . . . . .	- 17
a. Forhold naar det blandes		bb. middelbar . . . . .	- 18
med blaae Plantesafter . . . . .	- 5	b. for Moderen . . . . .	- 19
b. med Syrerne . . . . .	- 5	c. for Fosteret . . . . .	- 19
c. med rene Ludsalte . . . . .	- 5	a. ved sit passende Tryk . . . . .	- 19
d. med Alkohol . . . . .	- 5	β. ved sin Tjeneste som et	
e. med salpetersurt Qvik-		varmt Bad . . . . .	- 20
sølv . . . . .	- 6	γ. ved at svække Heftig-	
f. med Varme . . . . .	- 6	heden af udvortes Stød,	
g. ved Destilation . . . . .	- 7	som Moderen kunde	
h. naar det hensættes til Roe . . . . .	- 7	lide . . . . .	- 20
i. naar det udsættes for		δ. ved at befrie Navle-	
Luften . . . . .	- 7	snoren fra heftig Tryk-	
k. Resultater heraf ihen-		ning . . . . .	- 20
seende til Modervandets		2. den uafgjorte . . . . .	- 21
Bestanddele . . . . .	- 8	a. om Fosteret næres ved	
l. Undersøgelse om Moder-		det gennem Munden . . . . .	- 21
vandets indeholder Ægge-		b. Fosterets synes ved en Art	
hvidestof . . . . .	- 8	af Indaandning at de-	
II. <i>Om Modervandets Oprindelse</i> . . . . .	- 11	komponere Modervan-	
1. de forskjellige Theorier . . . . .	- 11	det . . . . .	- 24
2. Aarsagen til disse Theoriers		c. om det udekomponerte	
Ufuldkommenhed . . . . .	- 14	Modervands Resorbition . . . . .	- 27
3. Forfatternes Meening . . . . .	- 15		