Aus der Frauenklinik der Universität in Marburg.

Placentalösung und Gummihandschuhe.

Zugleich eine kurze Darstellung des jetzigen Standes der Lehre von der Händedesinfektion.

Von F. Ahlfeld.

Baisch³⁾ und Wormser⁴⁾ haben sich Mühe gegeben, nachzuweisen, daß der Gebrauch der Gummihandschuhe die Morbiditätsstatistik nach manueller Placentalösung wesentlich verbessere. Beide Autoren ziehen daraus den Schluß, trotz sorgfältiger Händedesinfektion gelinge die Hautsterilisierung nicht, und, wenigstens zum Teil, sei das Wochenbettfieber auf dieses Manko zurückzuführen. Wormser behauptet dies auch gegenüber der Heißwasser-Seifen-Alkoholdesinfektion.

Auf Baischs Publikation hin habe ich mitgeteilt,⁵⁾ daß auch wir in Marburg bei 53 manuellen Placentalösungen ohne den Gebrauch von Gummihandschuhen keinen Todesfall als Folge des

Eingriffes zu beklagen haben. Wie in Tübingen, wie auch in Basel beträgt in Marburg die verschuldete Mortalität 0 %. „Ein Vorteil des Gebrauches der Gummihandschuhe läßt sich daher aus unserer noch etwas größeren Statistik nicht nachweisen.“ Aber die Morbidität ist in Marburg viel schlechter, wirft Wormser ein; sie betrug in Basel und Tübingen 30 %, in Marburg 58 %. „Aus diesen Zahlen geht zur Evidenz hervor, daß die Wahrscheinlichkeit einer Infektion bei manueller Lösung der Placenta (oder Revision der Uterushöhle) ganz erheblich geringer ist bei der Verwendung steriler Gummihandschuhe als ohne dieselbe.“

Ich habe mir, als ich Baisch erwiderte, überlegt, ob ich unsere Morbiditätsstatistik zum Beweise mit heranziehen sollte. Folgende Gründe veranlaßten mich, es nicht zu tun: 1. Da weit aus die größte Mehrzahl von Placentalösungen in Anstalten sich an komplizierte pathologische Geburten anschließt — bei uns wenigstens —, Vorgänge, die schon selbst als Ursache für Fieber im Wochenbette gelten, so müßte die Statistik, bei der die Morbidität aus der Differenz weniger Zehntelgrad festgestellt wird, ungeheuer große Zahlen als Unterlage haben, wir müßten mit tausend Placentalösungen rechnen, um die erwähnten Fehlerquellen auszuschalten. 2. Wenn eine Anstalt nicht in der Lage oder der Direktor nicht willens ist, die Achselhöhlentemperatur mit der Exaktheit festzustellen, wie dies in Marburg ununterbrochen geschieht, wie dies notwendig ist, soll die Statistik zu streng wissenschaftlichen Arbeiten verwendet werden, so kann ich meine Statistik nicht mit der einer anderen Anstalt vergleichen. Ich ziehe dabei unzweifelhaft den Kürzeren.

Durchweg wird in Anstalten, wo die Temperaturmessung Wärterinnen überlassen bleibt und wo der Assistent nicht immer vor Augen hat, daß die Ergebnisse der Temperaturmessungen auf Zehntelgrad genau festgestellt werden müssen, wenn sie als Bausteine für eine wissenschaftliche Arbeit dienen sollen, zu gering gemessen, in der Hebammenpraxis erst recht, und zwar gehören Fehler bis 0,5° zu den alltäglichen Vorkommnissen. Welche Bedeutung aber diese Ungenauigkeit in der Statistik hat, möge für den nicht informierten Leser aus folgender Tabelle hervorgehen, die ich aus den letzten 1500 Wochenbettskurven der Marburger Anstalt ausgezogen habe. Für diese Zeit stellt sich unsere Gesamtmorbidität auf 30 %, alle Fälle der Anstalt einbezogen, die auch nur einmal 38,1 aufwiesen, und mindestens bis zum zehnten Tage beobachtet. Bei Nichtberücksichtigung der Kurven, in denen die höchste Temperatur

38,1	ist, sinkt die Morbidität auf 26,5
38,2	" " " " " 23,3
38,3	" " " " " 20,7
38,4	" " " " " 19,2
38,5	" " " " " 18,0.

Damit haben wir die Resultate erreicht, wie sie zumeist aus den Anstalten berichtet werden.

In dieser Hinsicht genügt auch die Statistik von Wormser nicht. Wenn nach seinen Mitteilungen in der Poliklinik auf 25 Placentalösungen nur siebenmal Fieber folgte (= 24 %), in der Klinik aber auf 47 Eingriffe 20 mal (= 43 %), so kann dies gar nicht anders erklärt werden als durch ungenaue Temperaturmessungen in der poliklinischen, respektive Hebammenpraxis. Dieselbe Tatsache finden wir auch anderwärts. In der Straßburger Klinik und Poliklinik gestaltet sich die Differenz noch auffälliger. Gegenüber zwölf fieberhaften Wochenbetten nach 31 Placentalösungen (= 39 %) in der Klinik stehen nur zehn nach 69 Eingriffen (= 15 %) in der Poliklinik.¹⁾

Die Gründe für ungenügendere Temperaturmessungen in der Stadt- und Hebammenpraxis liegen auf der Hand, sind erklärlich und entschuldbar; nur sollen solche Zahlen nicht für wissenschaftliche Arbeiten benutzt werden, aus denen weittragende Schlüsse über den Wert dieser oder jener Desinfektionsmethode gezogen werden.

Der Sachverständige wird es mir nach dem Angeführten nicht verdenken, daß ich meine Morbiditätsstatistik der Baischs und Wormsers nicht gegenüberstelle, und auch nicht, daß ich die Schlüsse dieser beiden Autoren nicht anerkenne.

Sehr drastisch geht die Unzuverlässigkeit der gezogenen Schlüsse aus dem Nebeneinanderstellen der beiden eben angezogenen Statistiken hervor: Wormser berechnet als Folge des Gebrauches der Handschuhe eine Morbidität von 36,7 % und hebt dieses Resultat als günstiger gegenüber den ohne Handschuh aus-

3) Diese Wochenschrift 1904, No. 6, S. 205. — 4) Ebenda 1904, No. 44, S. 1605. — 5) Zentralblatt für Gynäkologie 1904, No. 11.

1) Bloch, Ueber manuelle Placentalösung. Inaugural-Dissertation. Straßburg 1903, S. 38.

geführten Placentalösungen hervor, und Bloch berichtet aus der Straßburger Poliklinik im Anschluß an Placentalösungen ohne Handschuhe (Seite 41) nur 15 % Fieberfälle. Also entweder die Zahlen oder die Schlüsse sind unrichtig.

Lassen wir daher diese Art von Morbiditätsstatistik, die den Kenner niemals überzeugen, den weniger Eingeweihten — und dazu gehören in dieser Hinsicht fast alle Aerzte — aber nur irreführen wird. Der Literaturkundige weiß, daß die Arbeiten, die den Nutzen der Handschuhe beim geburtshilflichen Untersuchen nachweisen sollen, auf ebensovielen Statistiken stoßen, in denen auch ohne Gebrauch der Handschuhe die gleichen Resultate erzielt werden. Das Fieber im Wochenbette muß eben in wohlgeleiteten Anstalten von etwas anderem abhängen als von den Handbakterien. Speziell für das Fieber nach Placentalösungen lassen sich dafür Beweise finden, die ich noch kurz berühren möchte, damit sie eventuell durch größere Statistiken geprüft werden können.

Aus unseren Erfahrungen geht auf das unzweideutigste hervor, daß bei der Entstehung des Fiebers nach Placentalösungen in wohlgeleiteten Anstalten nicht die Beschaffenheit der Hand, sondern die Beschaffenheit des Inhaltes des Uterovaginalschlauches den Ausschlag gibt. Wir sahen Fieber nach Eingehen in den Uterus während und gleich nach der Nachgeburtsperiode in der Regel nur dann entstehen, wenn die vorausgegangenen Geburtsvorgänge schon an und für sich Fieber im Wochenbette veranlassen können, besonders aber, wenn die Temperatur schon während der Geburt in die Höhe gegangen, 38° beinahe erreicht, wohl auch überschritten hatte.

Nach einer Geburt ohne jede Komplikation, in der bis zuletzt die Temperatur 37,5° nicht überschritt und auch der Puls dementsprechend sich in angemessener Höhe hielt, beobachten wir nach notwendig werdender Placentalösung nur einen unwesentlich höheren Morbiditätsprozentsatz als nach Geburten überhaupt.

Für die Entstehung des Fiebers nach besagtem Eingriffe durch Einschleppung und Einimpfung eines in dem Genitalschlauche befindlichen, bereits mehr oder weniger virulenten Schleimes spricht auch die von Baisch und Wormser bestätigte Tatsache, daß die mit sterilem Material ausgeführte Dührssen'sche Uterustamponade häufig von Fieber gefolgt ist.

Weiter ist für die Entstehung von Fieber nach Placentalösungen von Einfluß, wie weit der Uterus sich bereits verkleinert hat. Ich fand, daß die Herausnahme der noch ganz im Uterus zurückgehaltenen Placenta schlechtere Wochenbetsresultate ergab als die Lösung von Teilen derselben und die manuelle Entfernung von kleineren Resten.

Nach 33 Fällen vollständiger Entfernung verliefen die Wochenbetten fieberlos in 39,4 %, unter leichtem Fieber in 36,4 %, mit ernsteren Erkrankungen in 24,2 % der Fälle, Verhältnisse, die sich nach Entfernung von Resten und Blutcoagula wie 50:34,4:15,6 % verhielten.

„Die Ursache“, weshalb der Eingriff mit Gummihandschuhen bessere (nach Meinung Baischs und Wormsers) Resultate gibt, „ist ganz klar. Sie liegt in der Unmöglichkeit, die Hände ebenso sicher zu sterilisieren wie den Gummihandschuh“, schreibt Wormser. Auch die Heißwasser-Alkoholmethode Ahlfelds, der übrigens Wormser nicht jede Anerkennung versagt, bedingt nur eine Keimarmut der Hand. „Was ich jedoch betonen möchte, ist die Unmöglichkeit für den neutralen Leser, Ahlfeld auch dann zu folgen, wenn er seiner Methode eine absolute Sterilisierung der Hände zuschreibt.“ Gerade für den „neutralen“, das heißt also für den nicht voreingenommenen, im Streite nicht beteiligten Leser, aber auch für die Aerzte, die sich aus dem Streite für und wider kein Urteil bilden können und infolgedessen mehr dem Namen und der Zahl der Vertreter einer Ansicht folgen als dem Werte ihrer Experimente, möchte ich in kurzen Zügen den Stand des Streites skizzieren und damit die Unrichtigkeit der überall nachgesprochenen Behauptung darlegen, die Heißwasser-Seifen-Alkoholdesinfektion vermöge keine vollständige Sterilität der Haut der Hand zu erzeugen.

Der Leser folge einer kurzen Beschreibung der höchst einfachen Versuchsanordnung, die mir die Sterilisierung in die tieferen Hautschichten beweist, und entscheide dann, ob die Resultate anders angestellter Versuche zahlreicher anderer Autoren die von mir gezogenen Schlüsse umzustößen imstande sind. Ist dies nicht der Fall, dann stehen eben noch Tatsachen gegen Tatsachen, die bisher ihrer Erklärung noch warten. Keineswegs

aber beweisen gegenteilige Experimente die Unrichtigkeit der meinigen.

Ich habe nach vielen Hunderten von Vorversuchen die gleich zu beschreibenden entscheidenden Desinfektionsversuche von Hebammenschülerinnen machen lassen: Nach einer laut meiner Methode ausgeführten Händedesinfektion wurde die Hand aus dem Alkohol direkt in einen sterilen Gummihandschuh gebracht, der mit steriler Nährbouillon gefüllt war. Mit steriler Binde wurde nun der dem Handgelenk anliegende Teil des Handschuhs gegen die Außenwelt abgeschlossen. Die Schülerinnen setzten sich, gewöhnlich ihrer sechs, an sechs Waschbecken mit Heißwasserhahn und hielten die Hand, während sie die Finger zeitweise lebhaft bewegten, eine Stunde und darüber im Wasser von zirka 38 bis 40° C. Hiermit sollten die Verhältnisse nachgeahmt werden, die die Hand des Operators bei einer länger dauernden Laparotomie erfährt. Nach Verlauf einer Stunde, auch noch später, glühten wir mit einem Platinlöffel eine oder mehrere Fingerspitzen des Handschuhs an, um außen auf dieser Stelle befindliche Bakterien zu zerstören, und brannten dann ein Loch hinein, durch das die Bouillon in untergehaltene sterile Reagenzgläser herausfloß. Jetzt wurde die Binde gelöst, der Handschuh schnell abgezogen und mit sterilem Hölzchen Nagelfalz, Nagelbett und verschiedene Stellen der Haut gründlich abgekratzt, die Hölzchen dann in andere Gläser mit Nährbouillon eingesenkt. Wir hatten also von jeder Hand zwei verschiedene Proben: 1. das, was im Laufe einer Stunde bei Bewegung der Finger nach und nach in der Handschuhflüssigkeit spontan suspendiert war und 2. das, was unter den Nägeln aus- und von der Haut abgekratzt war.

Dieser Versuche,¹⁾ zum Teil in ihrer Ausführung verschieden modifiziert, habe ich 75 angestellt und dabei 40 mal sterile Nährflüssigkeit erhalten, also in 40 dieser Fälle war die Desinfektion der Hand mittels Alkohols eine so tief gehende, daß nach einer Stunde und darüber mittels verschiedener zur Verwendung gekommener Methoden Keime an der Hand nicht nachgewiesen werden konnten. Ueberdies stimmten diese Versuche mit vielen Hunderten überein, in denen ich teils die ganze Hand, teils einzelne Finger nach vorausgegangener Alkoholdesinfektion und nach Auslaugen des Alkohols mit sterilem Wasser mittels steriler Hölzchen abgeschabt hatte. Ich habe also gar keinen Anlaß, an der Richtigkeit dieser Versuche zu zweifeln, und dies um so weniger, da unsere Experimente über die Abtötungsfähigkeit der vegetativen Formen der Eiterbakterien (Staphylococcen, Streptococcen, Gonococcen etc.) den Beweis geliefert hatten, daß der Alkohol stärkerer Konzentration diese Bakterien, sobald sie in feuchtem Zustande sich befinden, abtötet²⁾, und wir weiter bewiesen haben, daß der Alkohol in eine mit heißem Wasser und Seife gereinigte aufgequollene Haut viel weiter eindringt, als Bakterien eindringen können, tatsächlich also die Bakterien in der Tiefe der Haut überall erreichen kann.³⁾

Somit habe ich das Recht, dieser Methode die Fähigkeit einer absoluten Sterilisierung der Hand gegenüber den beim Puerperalfieber in Frage kommenden Mikroorganismen zuzuschreiben, und alle gegenteiligen Behauptungen, die Hand des Geburtshelfers und Chirurgen könne nicht steril gemacht werden, sind solange hinfällig, bis nachgewiesen worden ist, daß meine Resultate in Folge unrichtiger Versuchsanordnung oder Kontrollversuche anders gedeutet werden müssen. Nicht aber wird dieser Gegenbeweis dadurch geführt, daß mittels komplizierter Kontrollversuche, wie sie von Krönig, Füh u. a. angestellt worden sind, ungünstige Resultate erzielt wurden. Ungünstige Resultate können bei so komplizierten Versuchen auf die verschiedenste Art entstehen. Je einfacher, unzweideutiger der Versuch, desto besser.

Ich weiß der eben beschriebenen Versuchsanwendung nur den einen Einwurf zu machen, daß nämlich der mit der desinfizierten Hand in den Handschuh hineingelangte Alkohol entwicklungshemmend auf die etwa vorhandenen Bakterien wirkt. Aus diesem Grunde habe ich die Kulturen wochen-, ja monatelang im Brutofen belassen, ehe ich das Endresultat aufzeichnete.

1) Genaue Angaben über alle diese Versuche finden sich in meiner Arbeit: Die Desinfektion der Hand des Geburtshelfers und Chirurgen. Sammlung klinischer Vorträge 1902, No. 310/311. — 2) Ahlfeld und Vahle, Die Wirkung des Alkohols bei der geburtshilflichen Desinfektion. Deutsche medizinische Wochenschrift 1896, No. 6. — 3) Rieländer, Der mikroskopische Nachweis vom Eindringen des Alkohols in die Haut bei der Heißwasser-Alkoholdesinfektion. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie Bd. 47, H. 1. Fett, Ein weiterer Beitrag zum mikroskopischen Nachweis vom Eindringen des Alkohols in die Haut bei der Heißwasseralkoholdesinfektion. Ebenda Bd. 47, H. 3.

Mit der Behauptung, mittels der Heißwasser-Seifen-Alkohol-methode läßt sich die Hand bis in die Tiefe der Haut steril machen, deckt sich nun keineswegs eine Garantie für diesen Erfolg. Der Prozentsatz der erreichten absoluten Sterilisierung hängt von vielen Faktoren ab, immerhin aber von Faktoren, die bei nicht zu schlechter Hautbeschaffenheit, bei gutem Willen des Handelnden vorhanden sein können, Ausnahmen zugegeben.

Unsere Versuche an den Händen der Hebammenschülerinnen liefern den Beweis, daß nur eine kleine Zahl dieses Ziel nicht erreicht, und ich habe die Ueberzeugung, wenn die Aerzte ihre Hände pflegten und bei der Desinfektion so gewissenhaft vorgehen, wie dies bei der überwachten Desinfektion unserer Schülerinnen geschieht, so würden auch sie den gleichen Erfolg haben.

Aber auch wenn die Tiefenwirkung mittels unserer Methode im Einzelfalle keine absolute wäre, so ist doch immerhin die Hautoberfläche bis zu einem Grade steril, daß ohne Gefahr für die Kreißende eine geburtshilfliche Untersuchung und Operation stattfinden kann. Auch in diesem Punkte muß ich Wormser widersprechen, der die Gefahr bei dem Eingriff der Placentalösung, sollte auch durch die vorausgegangene Desinfektion „Keimarmut“ erreicht sein, in dem Einreiben der, wenn auch in nur geringer Zahl vorhandenen Keime direkt in die wunde Uterusschleimhaut sieht. Dieser Ausdruck „Keimarmut“ führt den nicht Sachverständigen irre. Die etwa noch vorhandenen Keime befinden sich, bei einigermaßen sorgfältiger Desinfektion, nicht in der obersten Schicht der Haut, kommen also auch bei einer kurz dauernden Manipulation nicht mit den mütterlichen Geweben in Berührung, sondern nur bei ad hoc gemachten Experimenten, bei denen durch energische Abschabemethoden die Oberfläche der Haut entfernt oder bei denen längere Zeit erst nach der Händedesinfektion die Abnahme stattfindet, werden diese tiefer sitzenden Keime nachgewiesen.

Keine andere Händedesinfektionsmethode, auch nicht die Desinfektion mittels 1 ‰ iger wässriger Sublimatlösung, erreicht nur annähernd ein solches Resultat. Und wendet man das Sublimat in alkoholischer Lösung an, was die Hand aber auf die Dauer nicht verträgt, dann ist es wieder der Alkohol, der mittels seiner Tiefenwirkung in die Haut die günstige Wirkung und eine solche auch ohne Sublimat erzielt¹⁾.

Erstaunt fragt vielleicht der Leser: Warum findet denn dann diese so gepriesene Methode so viele Gegner? Warum ist sie nicht schon Gemeingut der Aerzte geworden? Ja, verehrter Leser, das frage ich auch. Eine Antwort kann ich nicht geben. Wahrscheinlich spielen da persönliche Momente mit. Wäre die Methode von anderer Seite als von mir empfohlen worden, dann würde sie wahrscheinlich einen Siegeslauf durch die Welt gemacht haben. Sie hat viele einflußreiche Gegner, die, in der Opposition engagiert, nicht nachgeben wollen.

Ich hatte mein überzeugendes Material gelegentlich des Gynäkologenkongresses 1901 nach Gießen transportiert, und die Reihe steriler Reagenzgläser mußte bei der Einfachheit der Versuchsanordnung mindestens Bedenken erwecken, ob ich nicht doch etwa recht hätte; aber eine einzige kurze Bemerkung Doederleins²⁾ genügte, um über meine Arbeiten zur Tagesordnung überzugehen, und als bei dem nächsten Kongreß (Würzburg 1903) Kober für meine Methode eintrat, soll, wie v. Herff mitteilt³⁾, ein deutlicher Unwille in den Reihen der Anwesenden sich bemerkbar gemacht haben, was v. Herff zu dem Ausspruch veranlaßt³⁾:

„Der folgende Redner, Kober, brachte Beweise für die Nützlichkeit der Ahlfeldschen Methode vor; er wurde vielfach kaum angehört, fand selbst bei einzelnen Zuhörern nicht mißzuverstehende Opposition. Warum — ist mir nicht klar geworden, da dieser Redner zum mindesten ebensoviel Vertrauen verdiente als jener (nämlich Füh). Ich habe den Eindruck erhalten, daß es manchem der Zuhörer unangenehm gewesen war, daß man an althergebrachten Gewohnheiten und Vorstellungen rührte, eine Gefühlspolitik, die alles andere ist als wissenschaftlich, die aber, wie die Geschichte der Medizin lehrt, hundertfältig bei Neuerungen vorgekommen ist und auch in Zukunft zu beachten sein wird.“

Mich soll diese Opposition nicht abhalten, meine Ueberzeugung zu vertreten und durch Fortsetzen experimenteller Versuche der Heißwasser-Alkohol-desinfektion den Weg zu bahnen. Freilich kann ich nicht leugnen, daß es deprimierend klingt, wenn im

neuen preußischen Hebammenlehrbuch, das für voraussichtlich 10—20 Jahre der Leitfaden vieler tausend Hebammen sein soll, zu lesen ist¹⁾: „Es ist der Hebamme auch nicht verboten (von mir gesperrt gedruckt), zwischen der Waschung und Sublimat-desinfektion das Abreiben der Hände mit Alkohol auch sonst jedesmal einzufügen“, wo doch nahe an tausend dieser Hebammen, soweit sie bei mir unterrichtet sind, wissen und an ihrer eigenen Hand aus Experimenten erfahren haben, daß der Alkohol das beste und sicherste Desinfektionsmittel für Finger und Hand ist. Eine gewisse Anerkennung, wenigstens des Alkohols, finde ich darin, daß den Hebammen Alkoholgebrauch befohlen ist, wenn die Hand „trotz aller Vorsicht doch einmal mit verdächtigen Stoffen in Berührung gekommen ist, wie zum Beispiel übel-riechendem Wochenfluß“. Also bleibt doch das ultimum refugium der Alkohol.

1) Sammlung klinischer Vorträge 1902, No. 310/311, S. 367. — 2) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie Bd. 9, S. 236. — 3) Frauenspital in Basel, Bericht über das Jahr 1903. S. 31.

1) Hebammen-Lehrbuch, Berlin 1904, S. 80.