

Einleitung.

Lehrbücher über wissenschaftliche Disciplinen fangen gewöhnlich ab ovo an. Wir möchten damit eine Behandlung des Stoffes kennzeichnen, die alle möglichen allgemeinen Betrachtungen, geschichtliche Ueberblicke oder philosophische Speculationen des Verfassers voran bringt, dagegen die Hauptsache ganz versteckt da enthält, wo sie dem System der Bearbeitung logisch entspricht.

Wir halten in dieser Beziehung für practischer und erspriesslicher, die Hauptsache gleich vorweg zu nehmen, besonders weil diese ein ganz selbständiges, abgeschlossenes Gebiet ist.

Dies trifft für die Geburtshülfe vollkommen zu. Unbedingt ist die Verhütung des Kindbettfiebers die Hauptsache, da sie so glänzende Erfolge erreicht hat, dass die Studirenden der Medicin während der Practicantensemester das Kindbettfieber kaum mehr kennen lernen können, während es früher eine immerwährende Plage der Gebäranstalten war. Die Lehre, wie das Kindbettfieber zu vermeiden sei, wollen wir deswegen nicht gelegentlich, da wo sie in das System passen würde, behandeln, sondern an die Spitze des Buches stellen.

Die Prophylaxis des Puerperalfiebers. Die Desinfectionslehre.

Literatur.

Sammelweiss: Zeitschr. der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien 1848. 4. Jahrg. II. Bd. p. 242 und 5. Jahrg. I. Bd. p. 64. — Semmelweiss, Ignaz Philipp: Die Aetiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers. Pest, Wien und Leipzig 1861. — Klinik der Geburtshülfe und Gynäkologie von Chiari, Braun und Späth. 3. Lieferung. 1855. — E. Martin: M. f. G.¹⁾ XVI. p. 161. 1860. XXV. p. 82. 1865. — Schulze, Franz: Poggendorff's Annalen. Bd. 39.

¹⁾ Die Abkürzungen bei den Citaten bedeuten:

A. f. G. = Archiv für Gynäkologie.

C. f. G. = Centralblatt für Gynäkologie.

M. f. G. = Monatschrift für Geburtskunde.

Z. f. G. u. G. = Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie.

p. 487—489. 1836. — Schwann, Th.: ebend. 41. p. 184—193. 1837. — Helmholtz: Müller's Archiv 1843 p. 453. u. Journal f. pract. Chemie. Bd. 31. p. 429. 1844. — H. Schröder u. Th. v. Dusch: Annal. d. Chemie u. Pharm. 1) 89. p. 232—243. 1854. 2) 109. p. 35—45. 1859. 3) 117. p. 275—288. 1861. — Pasteur, L.: De l'origine des Ferments etc. Compt. rend. 50. p. 303 u. p. 841—858. 1860 u. 52. p. 1260—1264. 1861. — Pasteur u. Giraudeau: Mém. de l'acad. de méd. 1863. — Stamm: Wiener med. Halle. 1865. — Schröder: Schwangersch., Geb. und Wochenb. Bonn 1867. p. 199. — Barnes: Lancet 1865. — Rummel: Handbuch für pract. Aerzte. — Hervieux: Gaz. méd. de Paris 1865. — Hoppe-Seyler: Med.-chem. Untersuchungen 1871. Heft 4. — Klebs: Beiträge zur patholog. Anat. der Schusswunden. 1872. — Bischoff: Schweizer Correspondenzblatt 1875. 22 u. 23. — Fehling: A. f. G. Bd. VIII. p. 299. — Schücking: Berl. klin. Wochenschr. 1877. Nr. 26 u. C. f. G. 1877. Nr. 3. — Zweifel: Berl. kl. Wochenschrift 1878. Nr. 1. — Frankenhäuser: Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1879. Nr. 14. — v. Swiecicki: C. f. G. 1883. p. 249. — Löhlein: C. f. G. 1883. p. 361. — Wiener: ebend. p. 377. — Hofmeier: ebend. p. 425. — Göth: ebend. p. 490. — Wiedow: ebend. p. 589. — Kummel: Verhandl. d. D. Gesellsch. f. Chirurgie. XIV. Congress, Berlin 1885. p. 430, ebenso Arch. f. klin. Chirurgie XXIII. p. 531 (1886) und Centralblatt für Chirurgie 1886. Nr. 17. Wie soll der Arzt seine Hände desinficiren? — Forster (Amsterdam): Wie soll der Arzt seine Hände reinigen? Centralbl. f. klin. Medicin 1885. Nr. 18. — P. Fürbringer: Untersuchungen u. Vorschriften über die Desinfection der Hände des Arztes, Wiesbaden 1888. — Hegar: Ignaz Philipp Semmelweis. Programm etc. Freiburg 1882.

Jeder Arzt, der Geburtshülfe treibt, wird sich zu dem Bekenntniss herbeilassen, dass man oft erstaunt, wie viel die menschliche Natur an traumatischen Insulten ertragen kann, ohne dass es das Leben kostet. Es gibt Operationen, die so schwer sind, dass während der Ausführung wiederholt die peinliche Frage aufzusteigen beginnt: „wie soll das noch enden?“ Und wenn man mit der grössten körperlichen Ausdauer solche Aufgaben vollendet hat, so macht die Betreffende oft ein so normales Wochenbett durch, als ob nichts besonderes mit ihr geschehen wäre. Deswegen sei auch einer der ersten und unwandelbarsten Grundsätze des Geburtshelfers: „Nichts angefangenes halbzeitig lassen.“ Dass dabei lege artis zur rechten Zeit und mit Ruhe und Ueberlegung gearbeitet werden soll, versteht sich von selbst. Aber dieser gute Verlauf ist nur zu erwarten, wenn Hand und Instrumente, die mit der Kreissenden in Berührung kommen, ganz immun sind von jedem Infectionskeime und eine Ansteckung aufs gewissenhafteste vermieden wird.

Die Krankheit, welche die zahlreichsten Opfer unter den gebärenden Frauen fordert, ist das Kindbettfieber. Dass diese grosse Gefahr hauptsächlich durch strengste Reinlichkeit verhütet werden könne, ist ein Hauptgrundsatz der Geburtshülfe geworden. Bis dieser Grundsatz zum vollen Verständniss gelangte, ist mehr als ein Anlauf gegen die herrschenden Anschauungen und Gewohnheiten nothwendig geworden. Die Entwicklung der Lehre von der Prophylaxis des Puerperalfiebers hat eine ganz interessante Geschichte. Es bildet diese Lehre so sehr das Fundament für die gegenwärtigen Anschauungen in unserer und allen anderen Disciplinen der medicinischen Wissenschaften, dass es sich wohl verlohnt, dieser Geschichte etwas nachzugehen.

Es zeigt sich dabei dasselbe Bild, was sich bei der Entwicklung von grossen Neuerungen fast immer dargeboten hat. Man discutirte und disputirte, ohne zuerst eine vollständige, sachliche Prüfung durchgeführt zu haben.

Die Prophylaxis des Kindbettfiebers datirt durchaus von Semmelweiss; seine Lehren sind epochemachend gewesen. Zwar war schon vor ihm von einer Prophylaxis des Kindbettfiebers die Rede; aber die damals gemachten Vorschläge waren so abenteuerlich, dass sie zu der Zeit, als sie auftauchten, keine Beachtung fanden. Von einem Arzte wurde empfohlen, jede Kreissende vor ihrer Entbindung mit Aloë zu tractiren, denn wer viele Ausleerungen gehabt habe, besitze eine geringere Disposition zu Peritonitis. Mehrere andere riethen, die Wochenstube auf 50—60° R. zu heizen und dadurch das Puerperalmiasma zu zerstören.

Eine wirklich nutzbringende Prophylaxis gegen das Kindbettfieber schuf erst Semmelweiss. Die öffentliche Begründung seiner Ansichten legte er in dem 1861 erschienenen Buche nieder. Dieselben waren zwar theilweise schon früher bekannt gemacht worden. Doch hörten die weiteren ärztlichen Kreise von seiner Lehre erst durch die Anfechtungen seiner Gegner.

Semmelweiss trat im Jahr 1846 in der Gebärabtheilung für Aerzte in Wien als Assistent ein, jedoch vorläufig nur auf 4 Monate, Juli bis October. Die schauerliche Sterblichkeit unter den jugendlichen, früher gesunden und kräftigen Personen, welche dort wegen der Folgen einer schwachen Stunde Obhut suchten, von denen aber im Allgemeinen 15 %, bei der grossen Frequenz der Wiener Klinik viele Hunderte im Jahr, ihr Leben liessen, machte auf Semmelweiss einen unauslöschlichen Eindruck. Kreissende mit langsamer Eröffnungsperiode, meist gesunde, blühende Erstgebärende, starben fast ohne Ausnahme. Der grosse Jammer, dass so oft junge Leben unter Schmerzen und Stöhnen da enden mussten, wo nach den „ewigen, ehernen, grossen Gesetzen“ des Weibes natürliche Bestimmung gerade das Fortleben erforderte, bedrückte Semmelweiss' Gemüth. Dieser Eindruck war um so gerechtfertigter, als so schlimme Zustände nur auf der Lehrabtheilung für Aerzte bestanden, nicht aber auf derjenigen für Hebammen. Das Gefühl, trotz sorgfältigster Pflichterfüllung so schlechte Resultate zu haben, peinigte ihn, und die Missachtung, welcher die an der ersten Klinik Bediensteten bei den übrigen Hausleuten begegneten, verstimmte ihn aufs höchste.

Als er im Frühjahr 1847 sein Amt kaum wieder übernommen hatte, starb der pathologische Anatom Professor Kolletschka an einer Leichenvergiftung. Die Section erwies ganz gleiche Veränderungen, wie bei den Puerperalfieber-Leichen. Dies war für Semmelweiss ein Lichtblick, der ihn auf die richtige Spur leitete.

Die Thatfachen, auf die er seine Anschauung baute, sind kurz folgende:

Im Wiener Gebärhause war früher nur eine Abtheilung zum

Unterricht für die angehenden Aerzte und Hebammen. Im Jahr 1833 fand eine Trennung in 2 Abtheilungen statt.

Die Mortalitätsstatistik stieg vom Jahr 1823 enorm an.

Von 1800—1822	starben von	47,409	Entbundenen	683	d. i.	1,44 %
" 1823—1846	" "	100,448	"	6331	"	6,30 "
" 1847—1861	" "	113,710	"	3509	"	3,17 "

Auf die beiden Abtheilungen vertheilt betrug die Mortalität						
in den Jahren	1833—39	auf d. I. Abth.	6,22 %	auf d. II. Abth.	5,73 %	
" "	1840—46	" I.	9,76 "	" II.	3,83 "	
" "	1847—61	" I.	3,31 "	" II.	2,92 "	

Die Zunahme der Sterblichkeit vom Jahre 1823 an musste einen bestimmten Grund haben. Zu den Ursachen, welche Puerperalfieber auch schon voran gemacht hatten, musste eine neue hinzugekommen sein. Diese neue Ursache suchte Semmelweiss in der vermehrten Beschäftigung der Studirenden in der pathologischen Anatomie. „Bei der anatomischen Richtung,“ führt Semmelweiss wörtlich aus, „haben die Professoren, Assistenten und Schüler häufig Gelegenheit, mit Leichen in Berührung zu kommen. Dass nach der gewöhnlichen Art des Waschens der Hände mit Seife die an der Hand klebenden Cadavertheile nicht sämmtlich entfernt werden, beweist der cadaveröse Geruch, den die Hand für längere oder kürzere Zeit behält. Bei der Untersuchung der Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen wird die mit Cadavertheilen verunreinigte Hand mit den Genitalien dieser Individuen in Berührung gebracht, dadurch die Möglichkeit der Resorption und mittelst der Resorption Einbringung von Cadavertheilen in das Gefässsystem der Individuen bedingt.“

Wie konnte das auffallende Zahlenverhältniss zwischen I. und II. Abtheilung anders erklärt werden, da ja alle übrigen Bedingungen für beide vollständig gleich waren. Im Jahr 1847 führte Semmelweiss als Assistent der ersten Abtheilung die Vorschrift ein, dass Lehrer und Schüler ihre Hände mit Chlorwasser waschen mussten, bevor sie eine Untersuchung oder überhaupt eine Berührung der Genitalien bei Kreissenden und Wöchnerinnen unternahmen. Von diesem Zeitpunkt an sank die Mortalität auf der Klinik für Aerzte ganz auffallend, und war von da an nicht mehr wesentlich höher als auf der Hebammenabtheilung.

Auf die desinficirenden Waschungen fiel die Sterblichkeit innerhalb eines Jahres von 12,24 % auf 1,27 % ab.

Damit war ein bahnbrechender Fortschritt in der Lehre vom Kindbettfieber gemacht und eine Massregel zur Verhütung anempfohlen, die eine thatsächliche Unterlage hatte.

Aber das Kindbettfieber hatte schon vor den pathologischen Studien bestanden. Puerperalfieber existirte ja selbst auf der II. Abtheilung noch immer, viel stärker als in den ersten Decennien des Jahrhunderts, und Puerperalfieberepidemien gab es über Stadt und Land, wo von cadaveröser Ansteckung keine Rede sein konnte.

Semmelweiss sagt nun allerdings schon in seinem Buche, dass beim Puerperalfieber zersetzte, thierisch-organische Stoffe resorbirt, dass meistens diese Stoffe von aussen dem Organismus zugeführt, in seltenen Fällen aber dieselben innerhalb des Organismus durch Lochien, Blut etc. gebildet werden.

Die Gründe, mit welchen Semmelweiss seine Theorie verfocht, sind so einleuchtend, die Massregeln zur Verhütung hatten einen so durchschlagenden Erfolg und boten dem Arzt so wenig Belästigung und Gefährdung, dass man heute ein Staunen darob nicht unterdrücken kann, dass die Specialcollegen zu jener Zeit Widerspruch erhoben, statt erst die Semmelweiss'sche Lehre ernstlich zu prüfen.

Ein Grund für dieses Widerstreben lag in der ungeheuren Umwälzung, welche diese Ansichten brachten und darin, dass dieselben bei manchem Collegen ein Gefühl von schwerer Schuld wach rufen mussten. Ein anderer Grund war jedoch auch die unerhörte Heftigkeit und Geiztheit, mit welcher Semmelweiss auftrat, was zur Folge hatte, dass sein so verdienstvolles Buch bei dessen Erscheinen kaum beachtet wurde.

Es ist fraglich, ob seine letzte Krankheit die Ursache oder die Folge der Geiztheit war — jedenfalls ist es ein überaus tragisches Geschick, dass dieser Mann am 13. August 1865 im 47. Lebensjahre in einem Irrenhause bei Wien, wohin er wegen Geisteskrankheit im Sommer 1865 verbracht worden war, und zwar an Pyämie in Folge einer Verletzung sterben musste.

Die Lehre, dass das Puerperalfieber eine Ansteckungskrankheit sei, führte in der folgenden Zeit zu den wichtigsten medicinischen Entdeckungen.

Weil schon Semmelweiss das Puerperalfieber nicht anders aufzufassen lehrte, als eine von den Genitalien ausgehende Pyämie oder Septichämie, waren schliesslich alle wissenschaftlichen Fortschritte, welche bei diesen Krankheiten gemacht wurden, auf das Puerperalfieber übertragbar.

Die Lehre von Semmelweiss, dass das Kindbettfieber eine von den Genitalien ausgehende Pyämie und keine Krankheit sui generis sei, begründete einen unermesslichen Fortschritt.

In die Prophylaxis gegen das Puerperalfieber kam zunächst ein Stillstand. Zwar blieb das Thema auf der Tagesordnung; es kamen verschiedene neue Vorschläge, die nähere Ausführungen der Semmelweiss'schen Lehre brachten. Wir zählen dahin die Publicationen von Stamm, Schröder, Barnes, Rummel, Hervieux. Aber schon zur gleichen Zeit kamen wichtige Untersuchungen hinzu, welche zwar damals noch wenig beachtet wurden, später jedoch für die Lehre von der Prophylaxis, ja für die ganze medicinische Wissenschaft neue Ausichten eröffneten. Es wurde von Giralde's und Pasteur die Luft in den Gebäranstalten untersucht und neben allen möglichen Bei-

mengungen von organischen Stoffen in grosser Masse Pilzsporen gefunden. Es war schon früher auf die Luftverderbniss aufmerksam gemacht und hier ein schlimmer Einfluss auf den Verlauf des Wochenbettes vermuthet worden. Dass aber diese erwähnten Autoren den Anfang machten, die Luftverderbniss genauer zu definiren resp. die Keime, welche die Luft verderben, sichtbar zu machen, ist ein Verdienst, das viele Jahre später einen principiellen Fortschritt in der Verhütung des Kindbettfiebers und in der chirurgischen Behandlung nach sich zog.

Eine erneute Erörterung und neue Vorschläge zur Verhütung des Kindbettfiebers kamen erst wieder als Frucht der glänzenden Erfolge von Lister's Verfahren des antiseptischen Wundverbandes. Die Handhabung dieser Methode ist heut zu Tage allgemein bekannt. Es ist aber für die consequente Durchführung unerlässlich, den leitenden Gedanken der Theorie und ihre Entstehung genau zu kennen. Die subcutanen Knochenfracturen heilen sicher ohne Eiterung, während die complicirten früher regelmässig durch Eiterung gefährlich wurden, dass so diese Erfahrung die Frage nahe legte, ob nicht ein gewisser Reiz der äusseren Luft die Eiterung bedinge. Wenn es der Sauerstoff der Luft oder überhaupt gasige Bestandtheile derselben waren, denen man den schädlichen Einfluss zuschreiben musste, so bestand keine Möglichkeit, äussere Wunden je vor Eiterung zu bewahren. Den ersten Anstoss zum Lister'schen Verband gab der Wunsch, wenigstens die Fäulniss zu verhindern, und dies musste nach den Versuchen von Schulze, Schwann, Helmholtz, H. Schröder, Th. v. Dusch, Pasteur u. A. im Bereich der Möglichkeit liegen, da ja diese Autoren auch die Fäulniss des Urins etc. verhindern konnten, wenn sie die hinzutretende Luft von den Staubpartikelchen reinigten. Dieser in der Atmosphäre schwebende Staub, den man im Sonnenlicht überall glitzern sieht, enthält die Fäulnisskeime. Von diesen die Luft zu reinigen, ist möglich, wenn sie durch glühende Röhren geleitet wird, welche den Staub verbrennen, oder wenn man sie eine grosse Lage Watte durchdringen und von dieser gleichsam filtriren lässt. Dass wirklich diese feinen in der Luft schwebenden Keime die Fäulniss anregen, haben die Versuche von Pasteur und Tyndall, welche das Princip, das schon die oben genannten Autoren festgestellt hatten, noch genauer ausführten, mit Sicherheit ergeben. Dass dieselben aber durch Carbolsäure auch unschädlich gemacht werden können, verdanken wir den experimentellen Untersuchungen Hoppe-Seyler's u. A. Nach dessen Resultaten lässt ein Carbolsäuregehalt von 0,1 % noch Bacterien, Torula und Penicillium entwickeln, 0,5 % hindert die Vermehrung von Bacterien, aber nicht das Wachsen von Torula und Penicillium. Selbst bei 1 % schritt nach Hoppe-Seyler die Fäulniss noch fort, wenn auch viel langsamer, bei 2 % Gehalt wurde jede Fäulniss-Gährung unterbrochen. Mehr speculativ hatte Lister die Carbolsäure, in Nebelform zerstäubt, zum Reinigen der Luft verwendet beim Wundverband und erst unter dieser besonderen Vorsicht die Wunden vor weiterem Luftzutritt geschützt.

Wir brauchen nicht weiter auf das Lister'sche Verfahren des Wundverbandes einzugehen, nachdem wir die leitenden Gedanken angegeben haben. Doch sei noch kurz darauf hingewiesen, dass ein von der ursprünglichen Absicht gar nicht erwartetes Ergebniss durch die antiseptische Methode thatsächlich erreicht wurde. Was zunächst nur gegen die Fäulniss, gegen die Zersetzung der Wundabsonderung gerichtet war, zeigte auch einen äusserst vortheilhaften Einfluss in Beziehung auf die Eiterbildung. Aus diesen Ergebnissen ist natürlich der Schluss gestattet, dass auch die Eiterbildung als eine Wirkung von Reizen resp. von Keimen anzusehen sei, welche von aussen auf die Wunden gelangen. Dies ist auch vollständig bestätigt worden. Zunächst haben die bacteriologischen Forschungen Rosenbach's bewiesen, dass bei der Eiterbildung ganz bestimmte, pyogene Microorganismen vorkommen, die keine stinkenden Gase, also auch keine faulige Zersetzung bedingen und sich dadurch von den septischen unterscheiden. Da jedoch die gleichen Massregeln sowohl die eigentlich septischen als auch die pyogenen Microorganismen vernichten, erwies sich die Antisepsis gleichmässig heilsam gegen Fäulniss und gegen Eiterbildung.

Die grossen Erfolge der chirurgischen Behandlung führten dazu, auch in der Geburtshülfe die antiseptischen Massregeln zu verschärfen, und es entstand die Frage, wie weit dieselben auf die Leitung der Geburten zu übertragen seien. Von vornherein musste die Anwendung des ganzen Lister'schen Apparates mit Spray, Watteverband u. s. w. unnöthig erscheinen. Die Geburt ist ein physiologischer Vorgang, der schon von Natur aus so eingerichtet ist, dass eine septische Erkrankung dabei nicht vorkommen soll. Wenn trotzdem viele Menschen nach Geburten erliegen, so ist die septische Ansteckung die hauptsächlichste Veranlassung, und diese wird erst hinzugebracht. Schon bei den Puerperalfieberepidemien der Gebäranstalten war die Immunität der sogenannten Gassengeburtens stets aufgefallen. Die schweren Puerperalkrankheiten entstehen, danach zu schliessen, in den meisten Fällen durch die Herbeiziehung von „Hülfe“ während der Geburten.

Lister's Grundprincipien sind: mit vollkommen reinen Händen und Instrumenten zu operiren, während der Operation die zur Wunde tretende Luft durch den Carbolspray zu reinigen, nachher keine andere als gereinigte Luft zu derselben gelangen zu lassen und endlich die leicht zersetzlichen Secrete aus den Wunden zu entfernen.

Für die Geburtshülfe ist das erste Princip schon von Semmelweis mit allem Nachdruck verlangt worden; es ist ausser Frage, dass darin die Hauptsache der Prophylaxis besteht. Finger und Instrumente müssen aufs genaueste gereinigt werden. Was jedoch unter dieser genauesten Reinigung zu verstehen sei, ist keineswegs einfach. Es soll dies später noch näher ausgeführt werden. Es ist nicht möglich, mit den Fingern aashaft zersetzte Stoffe anzufassen, und dann von der gewöhnlichen Waschung zu erwarten, dass sie in wenig Minuten dieselben wieder so reinige, dass man ohne Gefährdung tou-

chiren kann. Der Leichengeruch tritt zwar immer nach dem Waschen auf kurze Zeit zurück; aber weil derselbe immer wiederkehrt, wenn die Haut etwas warm und feucht wird, können wir aus dieser einfachen Thatsache erkennen, dass die Keime keineswegs so leicht von der Hand wegzuwaschen sind. Es haften die septischen Stoffe so fest an der Haut, wahrscheinlich weil sie in Poren einzudringen vermögen, dass sie die gewöhnliche Waschung der Hände nicht mehr erreicht.

Nun gibt es aber für einen practischen Arzt Verhältnisse, wo es von entscheidendem Werth ist zu wissen, wie weit eine gründliche Desinfection die septischen Keime zu zerstören vermag, und für solche Verhältnisse geben wir später die Vorschriften an.

Nehmen wir als Beispiel an, dass ein Arzt eine Section gemacht hat und einige Stunden später zu einer Kreissenden gerufen wird, welche eine lebensgefährliche Nachblutung hat. Darf er dabei „nach gründlichster Desinfection“ die Placentarlösung vornehmen oder nicht? Nach dem oben Gesagten thäte er besser, sich zu enthalten — um vielleicht dabei zuzusehen, wie die Mutter zu Grunde geht! Wenn die Alternative so steht, dann ist die Entscheidung einfach; der unmittelbaren und sicheren Lebensgefahr ist die Operation, wenn der Ausgang auch ungewiss ist, doch vorzuziehen. Aber so steht die Sachlage gewöhnlich nicht. In den meisten Fällen liesse sich recht gut ein anderer Arzt holen und ist durchaus keine Zwangslage gegeben, welche den Eingriff des nicht immunen Arztes unbedingt und ohne Säumen nothwendig machte. Der wahre Grund des Sträubens der Aerzte gegen die Forderung der Abstinenz ist — das Interesse der Aerzte, der Kampf ums Dasein. Dieser Grund steigert jedoch die Verantwortlichkeit des Arztes vor seinem eigenen Gewissen ins Unermessliche.

Es hat zwar schon lange Aerzte und Geburtshelfer vom Fach gegeben, die sich und Andere in Sicherheit wiegten, dass eine gründliche Desinfection unbedenklich genüge, jede Gefahr zu vermeiden. Auch wir können für mehrere Fälle bestätigen, dass nach Carboldesinfection keine Puerperalerkrankung eintrat, trotzdem die Finger einige Stunden früher mit übelriechenden Lochien und anderen verdächtigen Dingen in Berührung waren. Aber wir haben auch entgegengesetzte Erfahrungen gemacht. Nach einer Operationübung am Cadaver (die Kranke war an chronischer Pyämie gestorben), nach welcher mit Carbol- und Essigsäure desinficirt, mit Bürste und Seife sehr oft gründlich gewaschen worden war, folgte am dritten Tag, also mehr als 2mal 24 Stunden später, eine Wendung. Vor derselben ward nochmals mit aller Genauigkeit desinficirt, die Hand hatte auch keinen Leichengeruch mehr wahrnehmen lassen und trotz dieser Prophylaxis trat eine Ansteckung ein, welcher die Wöchnerin bald erlag. Auch das Kind ging an einer Infection zu Grunde. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Ansteckung dieser Quelle entstammte, wurde noch erhöht, weil die Untersuchung einer Kreissenden, von derselben Hand an einem der folgenden Tage ausgeführt, wiederum Puerperalfieber nach sich zog. Ein anderes Mal

touchirte ein Examinand 54 Stunden nach einer Section und inficirte die Kreissende trotz gründlichster Desinfection.

Solche Erfahrungen legen die Vermuthung nahe, dass selbst die gründlichste Desinfection nur äusserst schwer alle septischen Keime vernichten kann. Und die kürzlich erschienene Arbeit von Fürbringer, welche beweist, welcher ausserordentlichen Anstrengung und Sorgfalt es bedarf, um die Hände so zu desinficiren, dass sie von allen Keimen frei sind, gibt mir doch vollkommen Recht, dass die behauptete Sicherheit bei der bisher geübten Desinfection gar nicht vorhanden war. Wahrscheinlich bestehen für die septischen Stoffe, mit denen man in Berührung kommt, grosse Unterschiede: Nicht jede Leiche ist in gleichem Grade infectiös. Da wo aber die Hände mit intensiv infectiösen Leichentheilen oder anderen Infectionsstoffen so innig und so lange in Berührung kamen, wie bei einer Section, Leichenoperation oder wie bei der Entfernung faulender Placentarreste und den Intrauterin-Injectionen einer septisch erkrankten Wöchnerin, mögen sich Aerzte und Hebammen vorsehen, die Leitung einer Geburt, beziehungsweise eine Operation zu übernehmen. In England wird unter den gleichen Verhältnissen gewöhnlich eine Woche Vacanz gemacht. Wenn auf meiner Klinik eine Wöchnerin septisch krank wird, darf der Assistent, welcher die Behandlung derselben übernommen hat, erst 7 Tage nach Ablauf der Erkrankung wieder normale Geburten leiten. An dieser Einrichtung halte ich für meine Klinik unbedingt fest und verlange für Assistenten und Practicanten deren genaue Befolgung, so lange bis eine jahrelange Uebung der verschärften Desinfection und sowohl die experimentelle Controle derselben als auch ein Vergleich von Morbidität und Mortalität zwischen Kliniken, in denen Abstinenz verlangt oder nicht beachtet wird, die vollkommene Zuverlässigkeit der Desinfection selbst bei inficirten Händen bewiesen hat. So weit sind wir bis jetzt noch nicht.

Die Forderung der Immunität der Hände des Geburtshelfers und die davon abhängige vorübergehende Abstinenz von der Geburtshülfe, so weit sie das Eingehen der Hand in die Genitalien nothwendig macht, wo keine Immunität vorhanden ist, können wir als erste und natürlichste Consequenz der Semmelweiss'schen Lehre bezeichnen. Sie ist die unbequemste Bestimmung der Antisepsis und es ist begreiflich, dass von allen Seiten schon lange dahin gestrebt wurde, die Hände durch die Desinfectionsmittel wieder keimfrei, also für jede Ansteckung unfähig zu machen, um ungehindert die Geburtshülfe in ihrem ganzen Umfang ausüben zu können, selbst wenn man unmittelbar vorher infectiöse Stoffe berührte. Solche Versuche haben, je genauer die Methode der experimentellen Controle war, um so mehr ergeben, wie ausserordentlich schwierig diese vollständige Desinfection der Hände ist. Die neueste Arbeit von Fürbringer hat durch die genauere Controle gezeigt, dass die früheren Vorschriften von Forster und Kümmell noch ungenügend waren.

Die Vorschriften hat Fürbringer selbst in folgenden Sätzen zusammengestellt:

1) Es werden die Fingernägel auf trockenem Wege von eventuell sichtbarem Schmutze befreit,

2) die Hände eine Minute lang allenthalben mit Seife und recht warmem Wasser gründlich abgebürstet, insbesondere die Unternagelräume bearbeitet,

3) ebenfalls eine Minute lang in Alkohol (nicht unter 80%) gewaschen und darauf sofort, vor dem Abdunsten desselben

4) in eine antiseptische Flüssigkeit (2%ige Sublimatlösung oder 3%ige Carbolsäure) gebracht und mit dieser gleichfalls eine Minute lang gründlich bearbeitet.

Die experimentelle Controle besteht darin, dass mittelst sterilisirter Hölzchen (abgebrochenen Streichhölzchen) vom Nagelfalz und dem Unternagelraum so viel als möglich von Haut und Nagel weggeschabt und dieses sterilisirte Hölzchen mit den Hautkrümelchen in eine Gelatine-Nährlösung geworfen wird. Nur dann kann die Hand als absolut keimfrei gelten, wenn bei mehreren Proben von verschiedenen Stellen der Hand alle oder doch mehrere steril bleiben.

Es ist zwar eine solche vollkommene Desinfection der Hände nach Fürbringer's Vorschriften möglich. Doch haben wir bei genauester Nachahmung noch sehr oft Misserfolge erlebt und halten diese Schnelldesinfection für nicht vollkommen sichernd.

Wenn man sich fragt, warum soll der Alkohol zwischen die Waschung und die eigentliche Desinfection eingeschaltet werden, so gibt Fürbringer die Antwort: der Alkohol hat der Epidermisauskleidung des subungualen Raumes diejenige Fettmenge zu entziehen, welche einer kurzen Seifen- bzw. Alkalibehandlung getrotzt hatte und die Haut so für die Desinfectionsmittel vorzubereiten. Wir haben die Fürbringer'schen Vorschriften mit der Controle durch Nährleim auf dem Kreisszimmer der geburtshülflichen Klinik zu Leipzig eingeführt und dabei die Erfahrung gemacht, dass es längerer Uebung und Aufmerksamkeit bedarf, bis der Erfolg ziemlich sicher ist, dass also die Studirenden Anfangs Keimfreiheit der Hände nicht zu erzielen vermögen und dass ferner die Verwendung der Alkoholwaschung zu einer ganz übermässigen Ausgabe führt. Die Entfernung des Fettes muss durch längeres Verseifen und Wegwaschen der Seife durch warmes Wasser ebenso gut gelingen. Der übermässige Alkoholgebrauch ist bei der grossen Zahl von Desinfectionen in einer Klinik viel störender, als die etwas längere Dauer der Desinfection.

Ich habe auf ausgedehnte Untersuchungen hin, welche zusammen mit meinen Assistenten ausgeführt wurden, folgende Desinfectionsmassregeln als bewährt und für die practische Verwendung besonders in Kliniken viel zweckmässiger befunden:

1) Zuerst werden die Fingernägel und zwar am Nagelfalz als auch am Unternagelraum mit einer Nagelfeile und besonders mit deren Spitze gründlich bearbeitet und die Nägel selbst so kurz geschnitten als möglich.

2) Dann werden stets zwei grosse Schalen mit recht warmem Wasser benützt und zwar die erste zum tüchtigen Abwaschen und Ein- und Abseifen der Hände.

3) Die zweite Schale dient zum vollkommenen Abreiben der Seife, welche beim Zurückziehen der Hände aus der ersten Schale eine förmliche Decke über die Haut bildet, beim sofortigen Eintauchen in die Sublimatlösung geradezu ausgefällt wird und wie eine feine Salbe die Haut von der Einwirkung des Sublimates abschliesst.

Dieses Abwaschen und Abseifen soll die Hände 5 Minuten fortwährend in warmem Wasser bearbeiten.

4) Dann werden dieselben (natürlich ohne vorerst abgetrocknet zu werden) noch 2 Minuten in einer dritten Schale mit der früher zurechtgemachten Sublimatlösung von 1:1000 oder 3%iger Carbollösung tüchtig abgerieben.

Anmerkung. Die Entfettung nach dem Abseifen ist nach meiner Meinung nicht so sehr zur Entfernung der Fettabsonderung der Haut, als zur Beseitigung der Seife, bezw. des Fettes der Seife, nothwendig. Wir haben dieses Verfahren, wie schon oben gesagt, ebenfalls mittelst Nährleims controlirt und bewährt gefunden.

Weil wir ebenfalls die Beobachtung machten, dass die vollkommene Desinfection der Hände viel leichter und sicherer nach dem Kurzschneiden der Nägel zu erzielen sei, haben wir dies unter die Bestimmungen geradezu als obligatorisch aufgenommen. Alkohol würde ich zur Entfettung nur benützen, wo die Desinfection sehr eilig ist.

Die Concentration der Sublimatlösung gibt Fürbringer consequent auf 2%oig an, also im Verhältniss von 1:500. Es genügen schon Lösungen von 1:1000 und 1:2000 Wasser.

Zur Herstellung der Sublimatlösungen kann in der Praxis nur gutes, reines Brunnenwasser in Frage kommen. Würde dies nur mit destillirtem Wasser angehen, so wäre die Sublimatlösung in der Praxis weit weniger verwendbar. Nun enthalten jedoch die Trinkwässer durchweg so viel kohlen saure Alkalien (Kali und Natron) und Erdsalze (Kalk, Magnesia), dass das Quecksilbersalz, wenn auch nur allmählich, in unlösliche Verbindungen (Quecksilber-Trioxychlorid oder Quecksilber-Tetraoxychlorid) umgesetzt wird und wegen der Unlöslichkeit ausfällt. Wenn die Sublimatlösung wirksam bleiben soll, so müssen Zusätze gemacht werden, welche diese Umsetzungen und Ausfällungen hindern. Es dient und genügt dazu bei dem Härtegrade (Salzgehalt) der gewöhnlichen Trinkwässer ein Zusatz von 0,5 g Essigsäure (Acid. acet. Ph. G.) oder Citronensäure auf das Liter Wasser bezw. Sublimatlösung. Aeusserst zweckmässig sind die im Handel zu beziehenden Sublimatpastillen, die der Arzt einfach im Wasser zu lösen braucht.

Die Carbolsäurelösung wird am besten so dargestellt, dass man gesättigte, alkoholische Lösungen chemisch reiner Carbolsäure in

Wasser verdünnt. Man kann sich z. B. verschreiben: Acid. carbol. crystalisati albi liquefacti 90,0, Spir. Vini Alkohol 10,0 und davon in einen kleinen gläsernen Messcylinder so viel ausgiessen, als zur Herstellung einer 3%igen Lösung nöthig ist, oder in Ermangelung dessen den Drittheil des obigen Glases in einem Liter Wasser verdünnen.

Verwendbar zur Desinfection sind ferner die Salicylsäure, das Chlorwasser, übermangansaures Kali, Essigsäure und Thymol, unterchlorigsaures Natron, unterschwefligsaures Natron, Theerwasser. Das Chlorwasser (Aqua Chlorigi, Liquor Chlorigi, Chlorum solutum) der Officinen ist eine Lösung, die mit durchgeleittem Chlorgas gesättigt wurde. Concentriert angewendet würde es ätzen. Was aber gewöhnlich zum Desinficiren verwendet wird, ist richtiger genannt Chlorkalkwasser, aqua chlorata. Ein frisches Präparat von Chlorkalk soll 32,5 % Chlor enthalten, in den Apotheken wird wenigstens 25 % verlangt. Die Löslichkeit in Wasser ist 1:20, so dass bei der gesättigten Lösung ungefähr 5 % enthalten sind, was den practischen Zwecken gerade entspricht. Das übermangansaure Kali hat mehr den Zweck, einen fötiden Geruch zu beseitigen. Die Haut wird davon braun gefärbt. Sublimat- und Carbollösung sind den später genannten Mitteln weit überlegen.

Die Desinfection der Instrumente geschieht am besten durch Einlegen in siedendes Wasser. Die Dauer wäre nach den Pasteur'schen Experimenten auf 3—5 Minuten im Minimum anzusetzen. Als Regel ist aber 10—15 Minuten anzugeben, besonders wo die Vorschrift den Hebammen gilt, die den Sinn doch nicht verstehen können. Dies können aber nur Instrumente von Metall und Glas vertragen. Andere Instrumente kann man eine viertel- bis halbe Stunde in 5%ige Carbolsäure legen. Noch ist zu erinnern, dass die Carbolsäure flüchtig ist und lange aufbewahrte Lösungen an Gehalt verloren haben.

Was weiter bei der Prophylaxis das zweite Princip Lister's, die Reinigung der Luft, betrifft, so kommen hierbei die grossen Unterschiede gegenüber der chirurgischen Behandlung zur Geltung.

Während bei einer chirurgischen Operation der Zutritt von Luft zu den Wunden nicht zu vermeiden ist, ist er für die normalen Geburten nur seltene Ausnahme. Der ganze Hergang ist von der Natur so eingerichtet, dass die Luft nicht so leicht in die Genitalien eindringen kann, wenigstens die wunden Stellen keineswegs mit unvermeidlicher Nothwendigkeit der Luft ausgesetzt werden müssen, wie äussere Wunden. Wo jedoch keine Keime zu den Wunden gelangen können, da macht selbst die schlechteste Luft keine Erkrankung. Dieser Umstand erklärt es, dass Kreissende in dumpfen, übelriechenden Höhlen niederkommen und vollkommen gesund bleiben können. Aber bei allen Operationen kann Luft eindringen und dann führt diese stets so viel septische Keime mit, dass alle Bedingungen zur fauligen Zersetzung des Fruchtwassers und der Lochien gegeben sind. Ebenso leicht kommt ein Luftzutritt bei Scheideneinspritzungen vor. Deswegen sind alle Injectionen mit

einem Wand- oder Saugheberirrigator¹⁾ zu machen. Dass bei normalen Geburten für gewöhnlich durch das einfache Touchiren keine Luft eintritt, kann man als höchst wahrscheinlich annehmen. Bei hochstehendem Kopf und plötzlichem Blasensprung wäre es freilich möglich.

Wollte man die Lister'schen Grundsätze für die Geburtshilfe in Anwendung bringen, so müsste man von vornherein alle Wendungen, Nabelschnurrepositionen, Zangen- und Nachgeburtsoperationen, ja selbst jede Untersuchung, besonders in allen Fällen, wo der Kopf über dem Beckeneingang steht, nur unter Carbolspray machen. Wer dies als allgemeine Vorschrift aufstellen wollte, würde mit vollstem Recht auf einen energischen Widerspruch stossen. Wenn bei einer manuellen Extraction während des Lösens der Arme Luft in die Gebärmutter eindringt, so ist ja kurz nachher die Entbindung vollendet, und dann gibt es noch andere Mittel und Wege, um eine Infection durch die eingedrungene Luft zu verhüten. Ich glaube, dass unter reichlichen Irrigationen mit frischem Wasser oder einer 5 %igen Carbolsäurelösung die eingedrungene Luft wieder aus der Gebärmutter geschafft oder unschädlich gemacht werden kann. Anders ist der Lufteintritt zu beurtheilen, wenn die Geburt noch lange dauert. Hier können die Keime Wurzeln fassen und die faulige Zersetzung des Fruchtwassers, des Meconiums etc. einleiten und diese schon begonnene Zersetzung kann weder frisches Wasser, noch eine 5 %ige Carbollösung sicher sistiren. Wir meinen also, dass der Lufteintritt die grösste Aufmerksamkeit verdient, wenn nach den vorhandenen Verhältnissen die vollständige Entleerung der Gebärmutter nicht bald nach der Operation möglich ist. Sicher wird eine solche Anregung der Fäulniss durch die Irrigation der Scheide oder Besspülen der äusseren Genitalien besser vermieden als durch den Spray. Dieses letztere Verfahren ist aber in praxi viel eher durchzuführen als der Carbolspray. Ueberhaupt gehört der Spray schon heute der Vergangenheit an²⁾).

Wo der Lufteintritt beim Touchiren nicht zu fürchten ist, muss man sich doch vor der Gefahr schützen, die septischen Keime der Luft an den Fingern einzubringen. An unseren Kleidern, im Bart, aber auch an den äusseren Genitalien der Kreissenden lassen sich Pilze und ihre Sporen nachweisen.

Da diese Keime auch auf Schwangere zu übertragen sind und dort in dem sauer reagirenden Scheidenschleim keimungsfähig bleiben können, ist dieselbe antiseptische Waschung auch bei jeder Untersuchung von Schwangeren durchaus nothwendig. Dass die Fingernägel kurz geschnitten und vollkommen rein gehalten sein müssen, ist schon oben angegeben.

¹⁾ Vergl. Archiv f. Gynäk. Bd. 13. p. 463.

²⁾ Fehling hat bei Anwendung des Carbolsprays auffallend viele Nachblutungen beobachtet.

Anmerkung. Die Lister'sche Wundbehandlung ging in ihren sämtlichen Vorschriften von dem Grundgedanken aus, keine Zersetzungserreger zu den Wunden zu bringen, weder durch Hände, noch durch Instrumente, noch durch die Luft. Es ist nicht zu leugnen, dass zuerst gerade auf die Reinigung der Luft das meiste Gewicht gelegt wurde, während die Luft weit weniger Gefahr bringt als die Berührungsübertragung durch Hände und Instrumente. Die folgerichtige Entwicklung der Antisepsis liess deswegen die Desinfection der Luft immer mehr zurücktreten gegenüber den Contactinfectionen. So ist man Schritt vor Schritt zu den rigorosen Desinfectionsvorschriften für Hände und Instrumente gelangt.

Der Gedankengang von Lister's System der antiseptischen Wundbehandlung hatte allerdings noch eine Voraussetzung, nämlich dass das lebende und gesunde Gewebe bei Menschen und Thieren von allen Zersetzungserregern frei sei. Dies trifft im allgemeinen für die im Körperinnern befindlichen Organe, Milz, Herz, Nieren u. s. w., zu, dagegen nicht für die Scheide. Sicher ist nach zahlreichen Untersuchungen, welche Dr. Döderlein bei der Leipziger Klinik in der Folge seiner Arbeit über die Lochien von gesunden und kranken Wöchnerinnen angestellt hat, erwiesen worden, dass in der Scheide aller Schwangeren viele und vielerlei Microorganismen und darunter auch pathogene vorkommen. Wie sich dies in der Vagina bei erwachsenen *Virgines intactae* verhält, konnten wir bisher nicht untersuchen und ist selbstverständlich die Beantwortung dieser Frage nur schwer möglich. Bei neugeborenen Mädchen fehlen Untersuchungen ebenfalls. Merkwürdiger Weise wurden dagegen durch Impfungen aus der Vagina junger Kaninchen 2mal Microorganismen gezüchtet. Beide Male jedoch Reinculturen einer bestimmten Species.

So sehr es nun selbstverständliche Pflicht der Chirurgen ist, ihre Aufmerksamkeit nicht nur auf ihre Hände und Instrumente zu richten, sondern auch die Körperoberfläche streng zu desinficiren, da dieselbe ja stets der Uebersähung mit allen möglichen Microorganismen ausgesetzt ist, ebenso muss es das Bestreben der Geburtshelfer sein, die Geburtswege zu desinficiren, weil man erfahren hat, dass sie von selbst nicht keimfrei sind, ja sogar pathogene Keime bergen.

So einfach nun die Forderung *a priori* erscheint, die Scheide zu desinficiren, so erwies es sich geradezu als unmöglich, dieselbe keimfrei zu erhalten, selbst wenn sie durch die Desinfection keimfrei gemacht war. Es kam auch ohne neue Contactinfectionen von aussen in kurzer Zeit, in 1—2mal 24 Stunden, zu einer Reinfection und zwar, wie dies die Untersuchungen meines Assistenten Dr. Döderlein erwiesen, von dem Schleimpfropf im unteren Theile des Cervicalcanales aus, der den Desinfectionsbestrebungen widerstand.

Aber auch abgesehen von dieser Schwierigkeit, die einmal keimfrei gemachte Vagina keimfrei zu erhalten, erwies sich die methodische Desinfection der Scheide als keineswegs einfach und nützlich.

Ausspülungen mit den üblichen Desinfectionslösungen hatten gar keinen Erfolg. Schon wenige Stunden nachher waren wieder zahllose Coccen und Bacterien in der Scheide zu finden. Ein Ausreiben der Schleimhautfalten mittelst der Finger unter Benützung von sterilisirtem Mollin und nachherigem Ausreiben unter Berieseln der Scheide durch Sublimatlösung hatte nur auf höchstens 2 Tage den Erfolg, dass die Vagina keimfrei blieb. Später war selbst in Fällen, wo der Abschluss der Genitalien nach aussen vollkommen normal war, eine Reinfection vom Schleim des Cervicalcanales aus erfolgt.

Die Sublimatlösung hebt bei dieser Manipulation die Schlüpfrigkeit der Schleimhaut vollständig auf. Wir sahen auf eine consequente Anwendung des Verfahrens die Morbidität steigen statt sinken, wahrscheinlich weil um der aufgehobenen Schlüpfrigkeit willen viel mehr kleine Schleimhautrisse entstanden, welche bei der Reinfection der Lochien ebenso viele Impfstellen darstellten. In jedem so desinficirten Falle zeigten auch die Lochien der Scheide wieder Coccen und Bacterien wie gewöhnlich.

Seit langer Zeit wird in der Leipziger Klinik auf mein Geheiss die Desinfection im Anfang der Geburt, also nach begonnener Eröffnung des Halscanales, unter Ausspülen, in einzelnen Fällen mit Ausreiben des Cervical- und des Scheiden-

canales mit einer 1%igen Creolinlösung ausgeführt, welche den grossen Vortheil besitzt, dass sie die Schlüpfrigkeit der Scheide unversehrt lässt bezw. noch erhöht und absolut ungiftig ist. Die Resultate sind wesentlich besser als die früheren; doch können wir die Besserung nicht unbedingt auf die Creolindesinfection der Scheide und des Cervicalcanales rechnen, weil wir gleichzeitig auch die Desinfection der Hände während der Geburt wesentlich verschärft haben. Auch das Creolin, so wichtig seine Vorzüge sind, ist noch kein ideales Präparat, erstens wegen seines schlechten Geruches und weil es sich nicht löst, sondern nur emulgirt.

Wenn es einmal gelungen ist, eine durchaus bewährte Desinfection der Geburtswege zu erzielen, so sollte eigentlich der Erfolg der Geburtshilfe ein absolut guter sein in Beziehung auf Morbidität und Mortalität, in allen Fällen, wo die volle Prophylaxis durchgeführt werden kann. Das heisst, es dürfte dann nicht mehr vorkommen, dass eine Wöchnerin wegen Ansteckung der Genitalwunden fieberte, noch weniger, dass sie daran stürbe, wenn sie zur rechten Zeit in die richtige Behandlung gekommen ist.

Das ist das Ideal, das erlangt werden muss. Wenn man auch unleugbar immer bessere Resultate erreicht und darin ein edler Wettkampf besteht, so ist das bisher Erreichte doch nur ein Annäherungsergebnis, das die Hoffnung und den Eifer belebt. Ein genaues Zusehen beweist jedoch, dass man trotzdem am ersehnten Ziel noch keineswegs angelangt ist.

Im Wochenbett braucht es eigentlich gar keine Behandlung mehr. Insbesondere sind alle Verbände u. dergl. überflüssig oder direct schädlich. Ebenso wenig ist gewöhnlich für den ungehinderten Abfluss der leicht zersetzlichen Wundsecrete — der Lochien — Sorge zu tragen, weil auch dies ohne unser Zuthun ausreichend geschieht.

Anders liegt die Sache, wenn äussere Verletzungen, z. B. ein Dammriss oder kleine Vulvarisse zwischen den aufsteigenden Schambeinästen und dem Corpus cavernosum vestibuli entstanden sind. Man muss dieselben, namentlich Dammrisse, genau vereinigen; aber Occlusivverbände sind dabei unmöglich. Hier gehe man zurück auf die Behandlung der Alten: man decke die Wunden mit desinficirenden Arzneimitteln, man wende z. B. Jodoform-Collodium oder Perubalsam an, die mit einem Pinsel aufgetragen werden.

In Gebäranstalten genügt auch das gewöhnliche Reinigen der Wäsche und der Zimmer nicht. Die Wäsche muss tüchtig gekocht werden. Die Zimmer müssen durch Oeffnen sämtlicher Fenster der frischen Luft zugänglich gemacht werden.

Unsere Vorschläge zur Desinfection lauten also zusammengefasst:

Im Beginn der Geburt werden die äusseren Genitalien einer jeden Kreissenden tüchtig gewaschen und abgeseift. Die Schleimhaut der Vagina und des Cervicalcanales wird mit einer 1%igen Creolinmischung ausgespült bezw. mit den Fingern abgerieben.

Vor jedem Touchiren — auch während der Schwangerschaft — sollen die Hände erst mit Seife und recht warmem Wasser gründlich gereinigt, dann von Seife und Fett wieder befreit und endlich mit Sublimat 1:1000, 3%iger Carbolsäurelösung oder anderen erprobten Desinfectionsmitteln abgerieben, dann ein vollkommen reines, frisch geschmolzenes Fett, am besten Creolinmollin zu 1% zum Bestreichen der Finger genommen und sofort, ohne noch irgend etwas zu berühren, touchirt werden.

Da, wo Luft eingetreten ist, eine Hand eingeführt wurde etc., soll

nach der Entbindung mittelst einer Spülkanne (Irrigator) die Gebärmutter mit viel Wasser oder Carbollösung von 2 $\frac{1}{2}$ 0/0 ausgespült werden.

Die Instrumente sind vor jedem Gebrauch 10 Minuten auszukochen oder ebenso lange in frische Carbol- bezw. Sublimatlösung¹⁾ zu legen. Allen äusseren Wunden ist die grösste Aufmerksamkeit zuzuwenden, die Stopftücher oder Unterlagen sollen sehr rein gehalten und häufig gewechselt werden.

Wir haben diese Anforderungen schon längere Zeit streng eingeführt und können versichern, dass alles, was da angerathen wird, bei gutem Willen von jedem practischen Geburtshelfer durchgeführt werden kann. Das unbequemste ist begreiflicher Weise das Pausiren in der geburtshülflichen Thätigkeit.

Zunächst ist es von vornherein begreiflich, dass diese Lehre Manchem recht unbequem und unbehaglich ist. Wer eine ausgedehnte geburtshülfliche Praxis hat und daneben in dem lobenswerthen Bestreben, sich weiter zu bilden, auch Sectionen ausführt, wer eben eine septisch inficirte Wöchnerin behandelt hat und am gleichen Tag zu einer operativen Geburt gerufen wird, dem sind die Grundsätze, dass eine einmalige recht gründliche Desinfection ihn ganz sicher immun mache, weit zusagender als das Gegentheil. Sie überhebt ihn mindestens einer eigenen Verantwortlichkeit, selbst wenn eine Erkrankung trotz seiner Desinfection folgen würde. Würden, wie das in ärztlichen Gesellschaften ganz regelmässig vorkommt, alle Fälle zusammengezählt, wo von den Einzelnen nach starker Infection der Hände mit Jauchebestandtheilen durch eine einmalige Desinfection eine Erkrankung verhindert wurde, so ist ganz ausser Frage, dass die grosse Mehrheit sich gegen Abstinenz, gegen Nothwendigkeit und Zweckmässigkeit derselben entscheiden würde.

Solche Fragen werden jedoch niemals durch Mehrheitsbeschlüsse entschieden, sondern nur durch objective Untersuchungen, sei es durch das Experiment oder die Statistik.

Dass es mit inficirt gewesenen Händen nach einer Desinfection möglich ist, Operationen auszuführen, ohne dass eine Erkrankung folgt, habe ich selbst schon angegeben. Wenn jedesmal nach der Imprägnation mit Leichentheilen die untersuchte Kreissende Puerperalfieber bekommen hätte, so hätten sicherlich nicht Professoren zugleich für Anatomie und Geburtshülfe angestellt und thätig sein können. Wenn der Zusammenhang ein so consequenter wäre, hätte man nicht Decennien zur Erkenntniss des Zusammenhangs gebraucht. Die Frage lautet aber durchaus nicht dahin, ob es nach Desinfection vorkommen könne, dass keine Infection folgt, sondern ob die Desinfection in jedem Falle absolute Sicherheit gebe?

Dies lässt sich erst nach längerer Erfahrung und mittelst ausgedehnter Statistik nachweisen. Ich bleibe für meine Klinik unbedingt auf der Forderung der Abstinenz stehen.

Zweckmässig kann es sein, die Hände zu wechseln, also Inficirendes immer nur mit einer Hand zu berühren, geburtshülfliche Manipulationen, wenn sie nicht umgangen werden können, nur mit der anderen, aseptisch gehaltenen Hand vorzunehmen.

Es gingen einzelne in den letzten Jahren gemachte Vorschläge zur Prophylaxis noch viel weiter als die meinigen. Bischoff war der erste deutsche Geburtshelfer, der eine systematische Benützung von Lister's antisepischem Verfahren in die Geburtshülfe zu übertragen versuchte. Im Beginn der Geburt wurde die Körperoberfläche durch ein Bad, die Vagina durch Ausspülung mit einer

¹⁾ Metallene Instrumente werden vom Sublimat, die elastischen Katheter vom Carbol angegriffen. Die letzteren greift es allerdings nur an, wenn sie länger darin liegen.

2%igen Carbolsäurelösung desinficirt. Die weiteren Vorschriften waren darauf gerichtet, das Uebertragen von septischen Keimen während der Geburt zu vermeiden, indem die Hände sorgfältig desinficirt und 10%iges Carbolöl zum Einfetten genommen wurde. Eine Carbolsäuredouche kam während der Geburt alle 2 Stunden zur Anwendung. Dammrisse und andere wunde Stellen wurden nach der Entbindung mit 10%iger Carbollösung betupft und erst nachher vereinigt. Nach der Geburt kam ein Wattebausch von 10%igem Carbolöl in die Vagina und wurde ersetzt, so oft er herausfiel.

Aehnliche Vorschläge wurden von Fehling gemacht. Von ihm wurde auch Carbol spray angewendet. Die Tampons wurden mit Salicylsäure bestreut. Schücking empfahl die permanente Irrigation der Genitalien, so oft eine Geburt schwer verlief und eine Störung im Wochenbett zu erwarten war. Dazu soll ein Uteruskatheter mit weicher Gaze umwickelt werden, wodurch er sich von selbst im Uterus hält, und durch diese Röhre ununterbrochen eine desinficirende, nicht reizende Lösung durchgeleitet werden.

Diese Methode kann ganz gut sein zur Behandlung Kranker, aber nicht zur Verhütung der Krankheit. Nur die Vorsichtsmassregeln vor und während der Entbindung sind am Platz; denn im Wochenbett selbst kommt die Ansteckung nur noch ausnahmsweise hinzu. Die Frage, wie viel von den Vorsichtsmassregeln ausreicht, um ein ideal gutes Resultat zu bekommen, entscheidet erst die Statistik. In dieser Beziehung hielten die von mir publicirten Morbiditätsverhältnisse allen anderen so vollständig die Waage, dass ich überzeugt bin, man könne mit den oben gegebenen Vorschriften durchweg ebenso gute Ergebnisse erzielen, ohne dabei ebenso viel an den Wöchnerinnen manipuliren zu müssen.

Die Mortalitätsstatistik im Wochenbett.

Literatur.

Winckel: Pathologie u. Therapie des Wochenbetts. 2. Aufl. Berlin 1878.
 — Derselbe: Berichte und Studien aus dem königl. sächsischen Entbindungsinstitut in Dresden. 2. Bd. 1876. — Hegar: Die Sterblichkeit während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Freiburg 1868. p. 25. 26. — Hirsch: Handbuch der histor.-geographischen Pathologie 1864. — Veit, G.: Krankheiten der weibl. Geschlechtsorgane. — Lefort: Gaz. des hôpit. 1866. p. 152. — M. Duncan: On the mortality of childbed. Edinburgh medical Journ. 1876. p. 783 (Bemerkung, dass die meisten Puerperalfieber in die Wintermonate fallen). — Boehr, Max: Untersuchungen über die Häufigkeit des Todes im Wochenbett. Z. f. G. u. G. 1878. 3. Bd. p. 17 u. ff. — Ingerslew, E. (Autoreferat): C. f. G. 1883. p. 817 und Battlehner: C. f. G. 1884. p. 686. Mittheilungen über Verbesserung der Mortalität durch die Antisepsis in Dänemark und Baden. — Dohrn: Z. f. G. u. G. Bd. XII. p. 121.

Wir haben die Begründung einer eingehenden Prophylaxis schon oben angekündigt, wir haben auch ausgesprochen, dass nur Zahlen beweisen können. Dem gegebenen Versprechen wollen wir mit Folgendem nachkommen.

Zunächst muss uns hier die Mortalität im Privathause interessiren; denn wir wollen ja den Nachweis liefern, dass die prophylactischen Massregeln auch in der privaten Praxis der Aerzte und Hebammen nothwendig seien. Ueber die Mortalität in Gebärhäusern haben wir viele Arbeiten, weil hier die Zusammenstellung sehr leicht war und sichere Resultate zu Tage förderte.

Um so weniger gibt es gut durchgearbeitete Statistiken über die Sterblichkeit im Privathause.

Notiren wir zuerst den Erfolg, den die prophylactische Desinfection in den Gebäranstalten erzielte.

Dass im Wiener Gebärhause auf Chlorwasserwaschungen, welche Semmelweiss einführte, die Mortalität im Lauf eines Jahres von 12,24% auf 1,27% sank, wollen wir nochmals kurz wiederholen. Aber auch in allen anderen Gebäranstalten ist nach dem Einführen der methodischen Desinfection die Mortalität verringert worden. Winckel rechnete aus 701,122 Geburten in Anstalten eine Mortalität von 23,2 auf 1000 aus. Ein auffallender Unterschied tritt auch da hervor zwischen Hebammenschulen und den ärztlichen Lehranstalten. Die ersten hatten 5—7, die letzteren bis 48,37 pro mille. Seit allgemeiner Ausführung der Desinfection ist die Mortalität durchweg auf 5—10 pro mille, auch in den geburtshülflichen Kliniken heruntergesunken.

Bezüglich der Privatpraxis berechnete Hegar die Mortalität vom badischen Oberrheinkreis für die Jahre 1851—1863 auf 7,63 pro mille der Geburten. Aus einer grösseren Reihe von Publicationen mit Angaben über 361,855 Geburten erhält Winckel im Durchschnitt 6,6 pro mille der Geburten.

In einer besonderen Arbeit beleuchtet derselbe Autor die Statistik der Hebammen im Königreich Sachsen. Er musste bei der Revision der Hebammentagebücher die Erfahrung machen, dass nur die Angaben über die Namen der Kreissenden, deren Alter, die Zahl der Geburten und das Geschlecht des Kindes glaubwürdig seien, alle anderen Angaben aber mit grösster Vorsicht aufgenommen werden müssten. Dass deswegen die gefundenen Zahlen in Beziehung auf die Sterblichkeit gewiss Minimalzahlen sind, liegt auf der Hand. Die Hebammen haben ein grosses Interesse keine Sterbefälle, besonders aber keine an Puerperalfieber zu nennen. Auf 93,811 Geburten im Jahr 1874 kamen nach Angaben der Hebammentagebücher 681 Todesfälle oder 0,7% vor.

Die Statistik der privaten Praxis wird aber noch durch einen Umstand bisweilen wesentlich, meist aber unbewusst verbessert, dass von den Leichenbeschauern, resp. Aerzten das Puerperalfieber nicht erkannt oder mit anderen Namen genannt wird und unter Kategorien wie Unterleibsentzündung, Bauchfellentzündung, Gehirnschlagfluss, Herzschlag im Wochenbett eingereicht wird.

Boehr hat die Ermittlungen der Puerperalfiebercommission von Berlin angegeben, nach welchen auf 100 Todesfälle je 13 durch solche unzutreffende Benennungen der städtischen Statistik von Berlin entgangen sind. Die Differenz der Angaben beim statistischen Bureau betrug gegenüber den Nachforschungen des Polizeipräsidiums während 5 Jahren 14 auf 100 Puerperaltodesfälle. Boehr fand nach seinen Zusammenstellungen aus 60 Jahren (1816—1875) mit Anwendung der Correctur, dass 363,627 Frauen im preussischen Staat am Kindbettfieber gestorben seien, auf eine Geburtenzahl von 38,827,700 also die Mortalität nahezu 0,9% betrage.

Mit diesen Zahlen sind auch die Anfeindungen der Gebäranstalten widerlegt. Es ist gar nicht richtig, dass des Lehrzweckes wegen so und so viel Wöchnerinnen geopfert werden müssen. In einer gut geleiteten Klinik lässt sich ein ebenso niedriges Mortalitätsverhältniss erzielen als in der Privatpraxis, ja es ist bereits durch die neueren Ergebnisse bei verschärfter Desinfection weit besser geworden.

Nun ist es ja natürlich, dass unter der Zahl der Geburten die gleichen Individuen wiederholt als Gebärende zählen, und zwar wird von dem statistischen Bureau für Preussen angenommen, dass die durchschnittliche Geburtenzahl für eine verheirathete Frau 4,114 beträgt. Bei der gefundenen Mortalität von annähernd 0,9 % würden von 100 verheiratheten Frauen 3,7026 am Puerperalfieber sterben; bei einer Million also 37,026, das heisst ungefähr der 26. Theil aller Ehefrauen.

Mag auch gerade dieser letzte Schluss nicht ganz zutreffen, indem ja am Puerperaltod eine sehr grosse Zahl unehelich Geschwängerter theilnimmt, so entspricht es doch der Wahrheit, wenn wir für die Zahl nicht mehr Ehefrauen, sondern „Mütter“ einsetzen.

Die Correctur, in der Boehr'schen Statistik 113 statt 100 Puerperaltodesfälle zu rechnen, kann willkürlich erscheinen. Höchst wahrscheinlich ist aber das Verkennen des Puerperalfiebers noch häufiger, als es dieser Zahl entspricht. Während im Jahr 1875 für die ganze Stadt Berlin 183 Puerperaltodesfälle angemeldet waren, kamen auf den Leichentisch des pathologisch-anatomischen Instituts der Charité allein 32 Fälle von den medicinischen Stationen und hierher bis auf einige wenige alle von der Stadt herein. Wahrscheinlich waren viele Fälle darunter, die intra vitam nicht den Eindruck von puerperaler Infection gemacht hatten und erst als solche auf dem Sectionstisch nachgewiesen wurden.

Die Arbeit von Boehr ist die erste Zusammenstellung für ein grosses Staatsgebiet und auf eine lange Reihe von Jahren. Die gefundenen Zahlen scheinen doch lebhaft dafür zu sprechen, dass das Kindbettfieber im Privathause keineswegs etwas so seltenes sei, dass man für dessen Einschränkung keine besonderen Massregeln nothwendig hätte. Die Verheerungen sind, für ein ganzes Staatsgebiet zusammengestellt, colossal zu nennen.

Der grossen Zahl von Todesfällen an Puerperalfieber (363,627) steht eine Gesamtmortalität

an Cholera von 360,000 und

an Pocken von 431,287 Individuen gegenüber.

Zieht man aus diesen beiden Summen die Todesfälle für das weibliche Geschlecht heraus, wobei Kinder und Greisinnen eingerechnet sind, so betrug die Ziffer für

Choleratodesfälle 170,000 und

für Pocken 165,000.

Also sind während der 60 Jahre mehr Frauen im geschlechtsreifen Alter an Kindbettfieber, als weibliche Personen an Pocken und Cholera zusammen gestorben.

Zur Verhütung von Pocken und Cholera bietet der Staat im allgemeinen Interesse alles Mögliche auf; auch gegen den Typhus unternehmen Städte und Gemeinden so viel, als schutzbringend angerathen wird. Und den Verheerungen des Puerperalfiebers sollte man mit fatalistischer Resignation zusehen, während doch gerade die Erfahrungen in den Entbindungsanstalten den deutlichsten Beweis liefern, dass man dagegen viel thun kann? Es können weder ökonomische Gründe dagegen sprechen, noch Einwände erhoben werden, dass die vorgeschlagene Prophylaxis den Aerzten resp. Hebammen unbequem falle. Man muss nur wollen, dann geht es leicht, sich darauf einzurichten.

Mag es auch Aerzte geben, die sich davon nicht überzeugt erklären, dass die septische Infection die einzige Quelle des Puerperalfiebers sei, mögen sich auch Einzelne das Hinterthürchen offen halten, dass doch noch unaufgeklärte Verhältnisse mitspielen, so darf man wegen dieser abweichenden Ansichten der eminent practischen Massregel der Desinfection keinen Abbruch thun. Die Prophylaxis schadet Niemandem und nützt sicher sehr Vielen.

Der energischste Vertheidiger einer regelmässig geübten Prophylaxis muss zugestehen, dass in einer grossen Zahl von Geburten die vorausgehende Desinfection nicht nothwendig wäre. Dies beweisen die vielen Fälle, wo auch jetzt Wöchnerinnen ohne Desinfection gesund durchkommen. Aber wenn die Methode nützen soll, muss sie immer angewendet werden, damit sie eben gerade in dem 100sten Falle das tödtliche Ende verhüten kann.

Die obigen prophylactischen Vorschriften bilden auch den Hauptsatz der Vorschläge der Berliner Puerperalfiebercommission, und daran schliesst sich noch der Wunsch, dass das Puerperalfieber in sanitätpolizeilicher Hinsicht anderen ansteckenden Krankheiten gleichgestellt und alle Medicinalpersonen zur Anzeige von schweren fieberhaften Puerperalerkrankungen durch Gesetz verpflichtet werden. Es ist unzweifelhaft, dass diese Vorschrift genügt, die gewissenhafteste Beobachtung der Vorsichtsmassregeln zu erzielen und dadurch die Todesfälle an Puerperalfieber, aber auch viele gynäkologische Erkrankungen, die von einem geheilten Puerperalfieber zurückbleiben, in ungeahnter Weise einzuschränken.

Inhaltsübersicht.

Die Nothwendigkeit strengster Desinfectionsmassregeln wird bewiesen

- 1) *durch die Zusammenstellung der Verheerungen der Puerperalinfectionen,*
- 2) *durch die immer glänzenderen Erfolge der Desinfection in den Anstalten.*