Aus dem klinischen Institut der Grossfürstin Helena
Pawlowna in St. Petersburg.

Zur Bacteriologie der Lochien.

Von

Dr. D. von Ott,

Privatdocent der Geburtshülfe und Gynäkologie in St. Petersburg.

Dieses Archiv hat im 3. Hefte des XXXI. Bandes einen sehr interessanten Aufsatz Döderlein's veröffentlicht, welcher die Ueberschrift trägt: „Untersuchung über das Vorkommen von Spaltpilzen in den Lochien des Uterus und der Vagina gesunder und kranker Wöchnerinnen.“ Abgesehen von ihrem rein wissenschaftlichen Werthe, verdient genannte Arbeit wegen ihrer Bedeutung für die Klinik und Privatpraxis noch insofern hervorgehoben zu werden, als dieselbe einen klaren Blick auf den zwischen den Lochien und den puerperalen Erkrankungen bestehenden ätiologischen Zusammenhang gewährt und im Anschlusse daran auf die für jede Wöchnerin zu erstrebenden hygienischen und sonstigen Bedingungen sachgemäss hinweist. In Anbetracht der Wichtigkeit dieses Gegenstandes möge es mir gestattet sein, auf meine eigenen, auf dieselbe Frage sich beziehenden Beobachtungen und Untersuchungen aufmerksam zu machen, welche ich schon vor etwa zwei Jahren anzustellen Gelegenheit hatte, die jedoch meinen Fachgenossen im Auslande unbekannt geblieben sind. Die von mir gewonnenen Resultate theilte ich seiner Zeit der „Ersten Versammlung russischer Aerzte“ mit und veröffentlichte dieselben ausserdem in Nr. 27 des „Wratsch“ vom Jahre 1886 in einem Aufsätze: „Ueber die Bedeutung der sogen. Lochien bei Anwendung von antiseptischen Maassregeln in der Geburtshülfe.“ Die Untersuchungen Döderlein's unterscheiden sich von den meinen nur insofern, als der genannte Autor specielle Versuche an Thieren angestellt hatte, was bei mir nicht der Fall war. Im

übrigen stimmen sowohl unsere Beobachtungen, als die daraus gewonnenen Schlüsse im wesentlichen überein. Da also im vorliegenden Falle von zwei verschiedenen Seiten und unabhängig von einander dieselben Resultate sich ergaben, so gewinnen letztere dadurch noch mehr an festem Boden und können somit als sicher-gestellt betrachtet werden.

Ich bediente mich zu meinen Untersuchungen des Materiales aus der St. Petersburger geburtshülflichen Anstalt, und zwar wurden von mir im Ganzen 10 Wöchnerinnen untersucht, von denen 9 ein vollkommen normales Wochenbett durchgemacht hatten, indem während sieben Beobachtungstagen ihre Temperatur $37,5^{\circ}$ nicht überstieg und die höchste Zahl der Pulsschläge 74 in der Minute ausmachte. Nur eine einzige von den 9 gesunden Wöchnerinnen war eine Primipara. Bei der zehnten Wöchnerin, welche an einer Endometritis erkrankte, stieg die Temperatur bis auf $39,1^{\circ}$ bei einer Pulszahl von 106 in der Minute. Mit Ausnahme dieser einen Wöchnerin, welche also krank war und bei der einmal täglich Sublimatausspülungen des Uterus vorgenommen wurden, wurden sonst bei den übrigen Wöchnerinnen keine Injectionen gemacht. Bei diesen letzteren wurden blos die äusseren Genitalien mit einer in Sublimatlösung getauchten und darauf ausgerungenen Compresse bedeckt, welche mehrmals täglich gewechselt wurde, sobald sie nämlich von den Lochien durchtränkt war. (In der Privatpraxis pflege ich diese Compressen durch Salicylwatte zu ersetzen, welche zwischen den grossen Schamlippen eingelegt wird: dieselbe schützt die äusseren Genitalien vor Luftzutritt, und indem sie die Absonderungen aus dem Genitalkanale einsaugt, verhindert sie auch ihre Zersetzung.) Ausserdem wurden die äusseren Genitalien zwei Mal täglich mit einem Strome von Sublimatlösung abgewaschen.

Die Lochien verschaffte ich mir auf folgende Weise: Aus dem unteren Drittel der Vagina wurden sie unmittelbar nach Auseinanderziehung der grossen Schamlippen entnommen, aus dem oberen Drittel hingegen nach Blosslegung derselben mit Hülfe des Sims'schen Speculums. Um endlich die Lochien aus der Uterushöhle bzw. aus dem Cervicalkanal zu bekommen, legte ich die Portio mittels Speculum frei, reinigte dieselbe mit hygroskopischer Watte, welche vorher in eine 1‰ Sublimatlösung getaucht wurde, und spülte darauf die Vagina mit derselben Sublimatlösung aus. Alsdann wusch ich die Portio vaginalis zuerst mit Alkohol, um

die Reste des Sublimats zu entfernen, und endlich mit Aether, welcher seinerseits den Alkohol zu entfernen hatte. Nach erfolgter Verdunstung des Aethers wurde der sich bereits zu bilden beginnende Cervicalkanal mittels einer durch Glühen desinficirten Kornzange eröffnet, und darauf wurde aus der Uterushöhle ein Theil der Lochien mit einem vorher ebenfalls durchglühten Platindraht entnommen.

Die Culturen wurden auf verschiedenen, sowohl festen als flüssigen Nährböden vorgenommen (sterilisirte Gallerte, Fleischpepton-Zuckergallerte, Agaragargallerte, Blutserum). Ein Theil der Lochien wurde mit derselben desinficirten Platinanadel zur mikroskopischen Untersuchung auf Deckgläschen aufgetragen. Die mit den Culturen versehenen Reagenzgläschen wurden theils im Thermostat untergebracht, theils bei Zimmertemperatur aufbewahrt. Zur bequemeren Uebersicht will ich meine Fälle in einer kurzen Tabelle aufführen.

Nr. des Falles	Nr. des Krankenbogens	Datum der Entbindung	Tag d. Untersuchung nach der Geburt	Zahl der vorangegangenen Geburten	Höchste Zahl		Woher die Lochien entnommen wurden
					der Puls-schläge	der Temperatur	
1	3476	6. Dec. 85	4	5	70	37,4	Mittleres Drittel der Vagina und Uterushöhle.
2	3502	10. Dec. 85	3½	2	74	37,1	Oberes Drittel der Vagina und Uterushöhle.
3	3505	10. Dec. 85	3	4	70	37,5	Desgl.
4	3504	10. Dec. 85	5	4	70	37,4	Mittleres Drittel der Vagina und Uterushöhle.
5	3506	do.	5	3	74	37,4	Unteres Drittel der Vagina und Uterushöhle.
6	3507	do.	5	2	72	37,5	Desgl.
7	3578	18. Dec. 85	3½	7	66	37,5	Mittleres Drittel der Vagina und Uterushöhle.
8	294	25. Jan. 86	6	3	70	37,3	Oberes Drittel der Vagina und Uterushöhle.
9	297	do.	6	1	68	37,4	Desgl.
10	3572	17. Dec. 85	5	2	106	39,1	Unteres und oberes Drittel der Vagina und Uterushöhle.
—	—	—	7	—	—	—	Desgl.

Die mikroskopische Untersuchung der Lochien sowohl, als die auf sterilisirten Nährböden vorgenommenen Culturen ergaben

in sämtlichen Fällen (mit Ausnahme von Nr. 6), welche gesunde Wöchnerinnen betrafen, negative Resultate, und zwar unabhängig von der Verschiedenheit der Nährböden und der Bedingungen, unter welchen die Reagenzgläschen sich befanden. Auch bei längerem Aufenthalte der Reagenzgläschen im Thermostat konnte man in den genannten Nährböden keine Spur von Mikroorganismen erkennen. Nur im Falle Nr. 6, bei welchem die Culturen aus einem dem unteren Theile der Vagina, d. h. derjenigen Partie, welche an die äusseren Genitalien grenzt, entnommenen Materiale gemacht wurden, erhielt ich eine prachtvoll entwickelte und vollkommen reine Colonie von Hefezellen.

Auf Grund dieser Ergebnisse kann also ausgesagt werden, dass die von gesunden Wöchnerinnen stammenden und nicht nur der Uterushöhle, sondern sogar den oberen Partien der Scheide entnommenen Lochien keine Mikroorganismen enthalten. Was den Fall Nr. 6 anbetrifft, in welchem, wie oben erwähnt, Hefezellen vorgefunden worden sind (und zwar aus demjenigen Theile der Geburtswege, welcher den äusseren Genitalien anliegt), so kann dieser Ausnahmefall, in Anbetracht der übereinstimmenden Ergebnisse sämtlicher übrigen Fälle, mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine zufällige Verunreinigung des Nährbodens zurückgeführt werden. Jedenfalls wäre es, bei unseren jetzigen bacteriologischen Kenntnissen, gänzlich unzulässig, den Hefezellen irgend einen Einfluss auf die Bösartigkeit des Lochialsecrets im vorliegenden Falle zuzuschreiben, um so mehr, als, soviel mir bekannt ist, die Hefezellen bisher noch von keinem Bacteriologen unter den beim Puerperalfieber nachgewiesenen Mikroorganismen erwähnt worden sind.

Ganz anders waren meine Befunde bei der Controluntersuchung eines solchen Falles, wo die Wöchnerin von einer putriden Endometritis leichteren Grades mit relativ mässiger Temperatur und Ausgang in Genesung befallen wurde. Hier wurde die Untersuchung der Lochien, wie aus oben angeführter Tabelle zu ersehen ist, zwei Mal, und zwar am fünften und siebenten Tage nach der Entbindung vorgenommen. Die Lochien, die sich durch einen penetranten putriden Geruch auszeichneten, wurden, wie bei den gesunden Wöchnerinnen, aus verschiedenen Theilen des Genitalkanals und mit Beobachtung derselben Vorsichtsmaassregeln geholt. Auf sämtlichen mikroskopischen Präparaten konnte man eine ganze Reihe von verschiedenartigen Mikroben wahrnehmen,

und zwar waren es am meisten zu zwei gruppirte Kokken (Diplokokken), seltener Streptokokken und sonstige Formen. Ebenso ergaben ausnahmslos die auf sterilisirte Nährböden verpflanzten Culturen Colonien von verschiedener Beschaffenheit. Aus diesen sich von einander unterscheidenden Colonien hatte ich die einzelnen Mikroorganismen weder gesondert, noch besonders cultivirt, da meine Aufgabe zunächst nur darin bestand, die normalen Lochien zu studiren. Ich muss noch hinzufügen, dass ich von pathologischen Lochien auf flüssigem Nährboden (Blutserum) keine Culturen vorgenommen habe. Somit ergaben meine Untersuchungen, wie übrigens auch zu erwarten war, dass nur pathologisches Lochialsecret die für putride Processe charakteristischen Mikroorganismen enthält, während normale Lochien von denselben vollkommen frei waren.

Auf Grund des hier Mitgetheilten können wir also mit vollem Rechte den Satz aufstellen, dass normale Lochien für Wöchnerinnen vollkommen unschädlich sind. In praktischer Hinsicht ergibt sich hieraus, dass jedweder therapeutische Eingriff, welcher in der Absicht vorgenommen wird, dasjenige zu entfernen und zu desinficiren, was an und für sich keiner Desinfection bedarf und unschädlich erscheint, grundsätzlich zu verwerfen sei. Die klinische Erfahrung hat uns bereits in einer Unzahl von Fällen klar gezeigt, dass jedesmal, wenn diesem Grundsatz zuwider gehandelt wurde, die Ergebnisse weit ungünstiger auszufallen pflegten, als unter entgegengesetzten Verhältnissen. Es erklärt sich dies vollständig daraus, dass bei jeder Ausspülung der Genitalien, sowie überhaupt bei jeder Manipulation in dieser Gegend, nicht nur der Zutritt der äusseren Luft zu den Geschlechtstheilen befördert, sondern manchmal, was noch schlimmer ist, sogar unmittelbar infectiöse Stoffe hierher verschleppt werden können. Wenn also für die Leitung eines normalen Wochenbettes dringend empfohlen werden muss, sich absolut jedweden Eingriffes zu enthalten, so ist es andererseits anzuerkennen, dass wir während des Geburtsactes selbst durch die Verhältnisse, unter welchen derselbe sich vollzieht, auf ein actives Einschreiten geradezu angewiesen sind. Indem wir hierbei an den Genitalien manipuliren und dadurch für die Gebärende ungünstige Bedingungen schaffen, die dadurch entstehen, dass wir dieselbe in Berührung mit krankheitserregenden Stoffen bringen, so sind wir selbstverständlich verpflichtet, die antiseptische Methode hier in ihrem vollen Umfange zur Geltung zu bringen, damit eben in den Geburtswegen

keine Stoffe zurückbleiben, welche etwa im Stande wären, die Gebärende im Verlaufe des Wochenbettes zu inficiren. Wir müssen hier um so mehr aufpassen, als ja die Lochien einen vorzüglichen Boden für die Vermehrung der Mikroorganismen abgeben. Freilich werden auch in diesem Falle solche Maassregeln, welche die Uebertragung von Krankheitserregern verhindern können, den ersten Platz einnehmen. Mit dem Momente aber, wo die Geburt zu Ende geführt ist, stellen die Genitalien einer normalen Gebärenden ein so zu sagen *Noli me tangere* dar; jedweder Eingriff von Seiten des Arztes wäre alsdann nur in dem Falle berechtigt, wenn die normale Barriere, die dem Eindringen von Luft in die Geburtswege entgegentritt, durchbrochen erscheinen, oder wenn sonst der normale Verlauf in irgend welcher Beziehung eine Ablenkung erfahren sollte.

Anlässlich der Frage nach der Gegenwart von Spaltpilzen im Geburtskanale der Gebärenden gelangten wir zu dem Schlusse, dass, wenn solche in den Lochien vorkommen und eine entsprechende puerperale Erkrankung hervorrufen, dies nur dann möglich ist, wenn die betreffenden Mikroorganismen von aussen in den Genitalkanal hinein gelangt sind, mit anderen Worten: wenn eine Infection zustande gekommen ist. Meine Untersuchungen stimmen mit denjenigen Döderlein's darin überein, dass sich bei normalen Wöchnerinnen in der Uterushöhle keine Mikroorganismen vorfinden. Ausserdem erwies sich bei den Untersuchungen, die ich an dem Inhalte der Vagina unternommen hatte, dass in denjenigen Partien dieses Organes, welche dem Zutritte der Luft nicht unmittelbar ausgesetzt waren, auch keine Spaltpilze nachgewiesen werden konnten. Diese Ergebnisse, welche sich auf Wöchnerinnen beziehen, widersprechen demnach den namentlich in letzterer Zeit veröffentlichten Mittheilungen hinsichtlich des Befundes von Mikroorganismen in der Vagina ausserhalb des Wochenbettes. Wie liesse sich nun dieser Widerspruch erklären, und worin wäre der Grund dafür zu suchen, dass eine Vagina, in welcher eine Unzahl von Mikroorganismen nachweisbar sind, während des Puerperiums unter normalen Verhältnissen von denselben vollkommen frei erscheint? Bei der Beantwortung dieser Frage drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, dass wohl der Geburtsact selbst, sowie die Nachgeburtsperiode Bedingungen schaffen, welche im Stande sind, nicht nur die Vagina von den in ihr bereits angesiedelten Mikroorganismen zu befreien,

sondern auch das Vordringen derselben in die Tiefe des Geburtskanales zu verhindern. Ersteres wird durch den Austritt der Frucht während des Geburtsactes erreicht, indem der Kanal, durch welchen dieselbe sich hervordrängt und dessen Umfang kleiner ist als derjenige der Frucht, dadurch erweitert und so weit gedehnt wird, dass alle Falten und Unebenheiten des Geburtstractes verschwinden. Gleichzeitig zieht die Frucht bei ihrem Durchgange durch diesen Kanal Alles mit sich fort, was der Schleimhaut desselben anhaftet. Diese Wirkung der Frucht wird weiterhin noch unterstützt von Seiten des Fruchtwassers, welches unmittelbar nach dem Austritte der Frucht im Strome sich aus der Uterushöhle nach aussen ergiesst. In der Nachgeburtsperiode ist es vielleicht der massenhafte Ausfluss, dem wir es zu verdanken haben, dass alles dasjenige nach aussen gefördert wird, was sonst zu dieser Zeit in den Geburtskanal hinein gelangen würde. Die soeben ausgesprochene Ansicht wäre vorläufig nur als Hypothese zu betrachten. Wie sich im weiteren Verlaufe der Geburtskanal in Betreff der in ihm sich vorfindenden Mikroorganismen verhält und ob sich solche in den Geburtswegen im jungfräulichen Zustande, oder wenigstens bei Kindern, bei welchen jedwedes absichtliche Einführen von fremden Gegenständen in den Geburtskanal, wie überhaupt irgend welche der Luft freien Zutritt in die Vagina gewährende Manipulationen ausgeschlossen werden können, vorfinden, bleibt einstweilen noch eine offene Frage. Die Beantwortung derselben bietet unstreitig nicht nur wissenschaftliches Interesse, sondern es würde dies auch für die Praxis von grosser Tragweite sein, indem dadurch neue Untersuchungen des Inhaltes des Geburtskanales vom bacteriologischen Standpunkte angebahnt würden, wodurch wir vielleicht in den Stand gesetzt werden könnten, die in dieser wichtigen Frage noch vorhandenen Lücken auszufüllen.

Mein Manuscript war schon zur Absendung an die Redaction bereit, als ich den Aufsatz Winter's: „Die Mikroorganismen im Genitalkanale der gesunden Frau“ (Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. XIV, Hft. 2, S. 443) erhielt. In diesem interessanten Aufsätze finden sich in den „Praktischen Konsequenzen der Untersuchungsergebnisse“ einige Widersprüche gegen Anschauungen, die ich im obigen Manuscripte ausgesprochen habe. Trotzdem halte ich es für gerechtfertigt, dieselben aufrecht zu

erhalten, um so mehr, als Winter die weiblichen Geschlechtsorgane in der Nachgeburtsperiode auf Mikroorganismen selbst nicht untersucht hat und seine Schlüsse bezüglich des Wochenbettflusses und überhaupt über das Erhalten der Mikroorganismen während des Wochenbettes bloß auf Grundlage seiner Untersuchungen ausserhalb des Wochenbettes zieht und zum Theil sich nur auf die Resultate älterer Autoren (Kehrer) beruft. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die einzelnen Phasen des weiblichen Geschlechtslebens bezüglich der uns interessirenden Frage für sich untersucht werden müssen. Da, wie ich gefunden zu haben glaube, ein Unterschied besteht im Verhalten der Mikroorganismen während des Wochenbettes und nach demselben, so ist es möglich, dass es nicht ohne Bedeutung bleibt, ob die Frau abortirt oder rechtzeitig geboren hat, während der Menses oder ausserhalb derselben sich befindet u. s. w. Diese Fragen zu unterscheiden, muss künftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben, die näher auf die richtige Deutung der Lehre der sogenannten Selbstinfection und dergleichen Fragen einzugehen im Stande sein werden.