

Münchener Medizinische Wochenschrift

Nr. 9. 26. Februar 1932

Schriftleitung: Dr. Hans Spatz, Arnulfstraße 26, unter ständiger Mitarbeit der Herren Kerschensteiner, Krecke und Lange / Verlag: J. F. Lehmann, Paul Heyse-Straße 26

79. Jahrgang

Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung der in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangenden Originalbeiträge vor.

Originalien. Forschung und Klinik.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Leipzig. (Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. med. Sellheim.)

Vorzüge und Gefahren der Schwangerschaftszerstörung mittels Salbeninjektion¹⁾.

Von Hugo Sellheim.

Die Salben- oder Pasteninjektion als Mittel zur Schwangerschaftszerstörung steht im Mittelpunkt des Interesses.

Wie ich zu der Beschäftigung mit der Salbeninjektion gekommen bin? Gelegentlich der Beantwortung einer Umfrage über die Stellungnahme zur Indikation der ärztlichen Schwangerschaftsunterbrechung in der Münch. med. Wschr.²⁾ habe ich auf die Möglichkeit der Schwangerschaftszerstörung mittels Salbeninjektion beiläufig aufmerksam gemacht. Ich bin zufällig damit bekannt geworden. Jeder von uns sucht nach der unschuldigsten und ungefährlichsten Methode der Schwangerschaftszerstörung.

Ich hatte die Aufgabe, das Buch von I. Leunbach über das Problem der Geburtenregelung zu besprechen³⁾. Ich las dort die Notiz, daß der Berliner Apotheker Heiser ein einfaches Verfahren zur Unterbrechung der Schwangerschaft gefunden habe, mit dem er eine große Anzahl von Abtreibungen (widerrechtlichen) ohne Nachteil für die Frauen durchgeführt habe. Der Arm der Gerechtigkeit hat ihn gepackt.

Ich habe mich auf diese Anregung hin aufs genaueste orientiert. Mit einer Metallspritze wird eine Salbe, die alle möglichen, im Rufe der Abortiva stehenden Mittel in einer aseptischen Zusammensetzung enthält, in den Uterus langsam hineingedrückt. Nach ein bis zwei Tagen erwacht eine geregelte Wehentätigkeit, die das Ei ausstößt. Wir gaben zur Unterstützung noch etwas Chinin hinzu und tasteten nach der Ausstoßung wenn nötig nach. Die Einleitung der künstlichen Schwangerschaftsabbruchung ist auf diese Weise äußerst einfach. Sie ist auch schmerzlos (also ohne Narkose möglich, was wichtig ist, z. B. bei Lungenkrankheiten, schwerem Herzfehler usw.) Reizzustände oder Fieber hatten wir in unseren Fällen (es waren über ein Dutzend) von ärztlich angezeigter Schwangerschaftsabbruchung nie gesehen.

Wir waren auch weiterhin mit dieser Schwangerschaftszerstörungsmethode recht zufrieden, bis wir unter ca. 80 Fällen einmal einen Todesfall, bei dem schon eine kleine spontane Blutung vorher eingetreten war, erlebten. Die Sektion war nicht in der Lage, irgendeine Todesursache aufzudecken. Wir waren also bei unserem damaligen Stand der Erkenntnis nicht berechtigt, den Unglücksfall ohne weiteres mit der Methode in Zusammenhang zu bringen. Immerhin hatten wir die Empfindung, es könnte ein ursächlicher Zusammenhang bestehen, und zogen aus dem Ereignis jedenfalls die Schlußfolgerung, von nun an nie mehr eine Schwangerschaftszerstörung mit der Heisersalbe vorzunehmen, wenn schon eine Blutung da gewesen sei. Gelegentlich habe ich diese Warnung auch öffentlich ausgesprochen.

¹⁾ Nach einem Vortrag in der Leipziger Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie am 14. Dezember 1931.

²⁾ 1930, Nr. 34, S. 1456.

³⁾ Med. Welt, 1930, Nr. 21.

⁴⁾ Med. Kl. 1931, Nr. 20, S. 727.

Nr. 9.

Von da an ist uns nichts mehr passiert, was uns in der Anwendung des Mittels hätte stützen können.

Soweit unsere Erfahrung.

Von anderen wurde das Verfahren geübt und darüber mancherlei veröffentlicht. Ich will darüber zunächst kurz referieren, weil wir so das Verfahren am besten von allen Seiten und in verschiedenen Händen kennen lernen.

Schrifttum.

Im Mai 1931 schrieb Karl Abel, Berlin, in der Medizinischen Klinik einen Aufsatz über „die operationslose Unterbrechung der Schwangerschaft“⁴⁾. Ich setze diesen Titel in Anführungszeichen und unterstreiche noch das Wort operationslos. Er berichtet über 21 Fälle

Es handelt sich um die Einspritzung einer zuerst vom Apotheker Heiser hergestellten Paste, die als Interruptin im Handel ist, in den schwangeren Uterus, wodurch Wehen ausgelöst werden, die nach einer bestimmten Zeit das Ei zur vollständigen oder teilweisen Ausstoßung gelangen lassen.

Abel berichtet über die seitherigen Veröffentlichungen. Außer Leunbach und mir hat auch noch Levy-Lenz⁵⁾ darüber Mitteilung gemacht.

Aus diesen Veröffentlichungen könnte man, so sagt Abel, den Eindruck gewinnen, als ob es sich um einen vollständig harmlosen Eingriff handelt. Man braucht nur das Mittel in die Gebärmutter einzubringen und könnte dann die Kranke ihrem Schicksal überlassen, da ja doch nach 12 bis 36 Stunden alles erledigt ist.

Dies ist aber nach Abels Erfahrung nicht der Fall, und der Zweck seiner Ausführungen ist, vor einer leichtsinnigen Anwendung des Mittels zu warnen.

Die Paste besteht in der Hauptsache aus ätherischen Ölen mit einem Jodzusatze. Während unserer Versuche, sagt Abel, haben wir bereits eine zweite, etwas anders zusammengesetzte Paste (Antigravid) erhalten, und ich bin überzeugt, daß wir bis zum Ende des Jahres mindestens ein Dutzend solcher Präparate haben werden. Tatsächlich ist auch jetzt schon ein drittes Präparat von Leunbach unter dem Namen „Provocol“ in den Handel gekommen. Diese Paste wird mittels einer Spritze, die mit einem Drehstempel versehen ist, nach Anhaken der vorderen Muttermundlippe auf einem sterilen Flügelspekulum in den Uterus hineingedrückt, indem man den Drehstempel langsam rechts nachdreht. Vorher muß man sich auf das Sorgfältigste davon überzeugen, daß die Spritze absolut luftleer ist, andernfalls durch Luftembolie sofortiger Tod eintreten kann.

Die Kanüle braucht nur etwas über den inneren Muttermund vorgeschoben zu werden. Daß man sich vorher genau über die Lage des Uterus orientiert haben muß, ist selbstverständlich, denn sonst kann z. B. bei einer Retroflexio uteri, genau wie bei fehlerhafter Einführung einer Sonde, eines Dilators oder einer Kürette, die mit Gewalt in falscher Richtung vorgeschoben werden, schon beim Einführen der Kanüle eine Perforation gemacht werden. Wird dies nicht sofort erkannt und die Paste in die Bauchhöhle hineingepreßt, so kann durch Schock sofortiger Tod eintreten.

Auf die Frage, wie sich Abel den Mechanismus der Ausstoßung durch die Paste denkt, kann er noch keine absolut korrekte Antwort geben. Er glaubt, daß außer den mechanischen Reizen der Paste die Wirkung der als Abortiva bekannten ätherischen Öle und des Jods

⁵⁾ D. A. Z., 1930, S. 219.

durch Resorption eine Rolle spielen. Hierfür spricht auch, daß der Beginn der Wehen verhältnismäßig spät erfolgt. Es ergibt sich aber auch hieraus, daß eine strenge Kontrolle der Zusammensetzung der Pasten statthaben muß, da es sich um Abortiva handelt, die in falscher Dosierung Vergiftungserscheinungen hervorrufen können.

Wenn die Wehentätigkeit nicht kräftig genug ist, so kann man sie durch kleine Gaben von Myopituguin (2mal $\frac{1}{2}$ cem innerhalb 1 Stunde) vorteilhaft unterstützen; auch fraktionierte Dosen von Chinin (0,25 g) haben mitunter ganz gute Wirkung.

In allen von Abel beobachteten Fällen wurde eine vollständige Erweiterung des Muttermundes erreicht, so daß selbst größere Früchte spontan ausgestoßen wurden. Alle intrauterinen Manipulationen zwecks Entfernung der Frucht wurden hierdurch in den meisten Fällen überflüssig; und die Gefahr der Infektion wurde erheblich herabgesetzt, vorausgesetzt, daß die Paste absolut steril war und auch steril eingeführt wurde.

Die Einbringung des Präparates in den Uterus ist absolut schmerzlos. Bei der Ausstoßung der Frucht tritt ein leichter Wehenschmerz auf. Sollten hierbei die Schmerzen einmal größer sein, so genügt $\frac{1}{2}$ cem Dilauid, um sie vollständig zum Verschwinden zu bringen. Dies ist ein sehr großer Vorteil der Methode, denn die Narkose wird dadurch überflüssig, was besonders bei offener Tuberkulose und bei dekompensiertem Herzfehler nicht zu unterschätzen ist.

Wenn nun aber von verschiedenen Seiten behauptet wird, daß immer das Ei in toto ausgestoßen werde, so muß Abel dem auf das Energischste widersprechen. Es bleiben in vielen Fällen Plazentaresten zurück, die nachträglich ausgekratzt werden müssen. Er hat auch mehrere Fälle gehabt, in denen die ganze Plazenta auszuräumen notwendig wurde. Hier kommt einem allerdings die gute Eröffnung des Muttermundes sehr zustatten. Denn dadurch stellt das Nachkratzen einen minimalen Eingriff dar und auch die Aufräumung der Plazenta konnte immer ohne Narkose gemacht werden.

Man sieht aus alledem, daß man die Schwangere, nachdem man die Einspritzung gemacht hat, nicht aus den Augen lassen darf, um jederzeit eingreifen zu können.

Die im Krankenhaus so behandelten Fälle sind alle reaktionslos und ohne Reizung der Adnexe und der Parametrien verlaufen.

Durch die Einspritzung der Pasten ist zweifellos die Technik der Schwangerschaftsunterbrechung erheblich vereinfacht und die Infektionsgefahr auf ein Minimum herabgesetzt. Es ist aber notwendig, daß die Kranken danach unter dauernder ärztlicher Aufsicht bleiben, und darum stellt Abel die Forderung auf, daß die Unterbrechung mit diesem Mittel nur klinisch gemacht werden darf. Die Einspritzung des Mittels ebenso wie jede andere Abortausräumung in der Sprechstunde hält er für unstatthaft.

Noch von einem anderen Gesichtspunkte aus möchte ich sagen, die **Abortbehandlung mit Interruptin** ist nicht nur leichter, sondern schwerer als jede andere und erfordert einen sehr erfahrenen Geburtshelfer, weil das Erkennen der ausgestoßenen Eiteile und eine Diagnose daraus, ob alles, was heraus muß, um einen guten Verlauf zu garantieren, auch wirklich ausgestoßen ist, nach Interruptinanwendung viel schwerer sich gestaltet als ohne dieses Mittel. Durch die Aetzwirkung des Interruptins werden die Eiteile derart verunstaltet, daß sie nur einen scheußlichen Klumpen darstellen, an dem die einzelnen Eiteile nicht mehr oder nicht mehr mit Sicherheit zu erkennen sind. Man kann sich also nicht mehr wie bei anderen ausgestoßenen Abortiveiern aus der Besichtigung heraus auf die Entscheidung verlassen, der Abort ist vollkommen oder unvollkommen.

Während der Aufsatz von Abel außer der vielleicht zum Leichtsinne verführenden Ueberschrift „operationslose Schwangerschaftsunterbrechung“ in seinem Texte zur äußersten Vorsicht mahnt, enthalten die Ausführungen von H. I. Leunbach „eine neue Form der Intrauterintherapie mit Einführung einer antiseptischen Paste in den Uterus“⁶⁾ geradezu die Aufforderung, die Methode von jedem Arzt und überall vornehmen zu lassen.

Schreibt er doch folgendes: „In der Praxis jedes Arztes dürfte häufig der Fall vorkommen, daß eine durch Tuberkulose oder sonstwie geschwächte Frau, vielleicht trotz Anwendung empfängnisverhütender Mittel gravid geworden ist, so daß also die Unterbrechung der Schwangerschaft indiziert ist. In derartigen Fällen wird fast stets eine Excochleatio uteri vorgenommen. Besäße man jedoch eine schonendere Methode, die — keine gynäkologische Ausbildung, Ueberführung in die Klinik usw. erfordernd — gleichzeitig den Vorteil hätte, von jedem praktischen Arzt angewendet werden zu können, so wäre sie wohl unbedingt vorzuziehen.“

⁶⁾ Mschr. Gyn., 1931, Bd. 87, S. 509.

Diese Methode, die Leunbach im nachfolgenden näher schildert, ist ursprünglich auf einen Laien, den Apotheker Heiser zurückzuführen. Ich habe — so fährt Leunbach fort — mit der Methode etwa drei Jahre gearbeitet und sie allmählich so modifiziert und vereinfacht, daß die Paste nebst einem sehr praktischen Apparat nunmehr unter der Bezeichnung Provoocol billig in den Handel gebracht werden kann.

Da die Methode bisher hauptsächlich zum Abortus provocatus benutzt worden ist, werde ich zunächst das Verfahren in einem derartigen Falle schildern. Provoocol wird in Tuben zu je 40 g Paste in den Handel gebracht. Zur Tube gehört eine Uteruskanüle aus Metall, die mittels Kochen desinfiziert und auf die Tube aufgeschraubt wird. Mittels eines Schlüssels kann die Tube dann aufgerollt und auf diese Weise ihres Inhalts entleert werden. Nach Aufschrauben der Kanüle wird der Schlüssel zunächst nur so weit gedreht, bis die Paste aus der Kanüle herauszutreten beginnt; die Kanüle ist dann gebrauchsfertig.

Mit selbsthaltendem Spekulum in der Vagina wird das Orificium uteri eingestellt, mit Watte gereinigt und mit Jod gepinselt. Mit der Uterussonde fühlt man sich dann vorsichtig in die Uteruskavität vor. Darauf führt man anstatt der Sonde die Uteruskanüle ein. Die Kugelzange ist nicht notwendig und ich halte es für das beste, die Anwendung derselben zu vermeiden. Sobald die Kanülspitze in der Kavität liegt, beginnt man die Tube aufzurollen, wodurch die Paste allmählich in den Uterus entleert wird. Ist die Gravidität im 2. Monat, sind 20 g, im 3. Monat 30 g usw. zu entleeren. Hierbei kommt es auf 5 g mehr oder weniger nicht so genau an. Soweit Leunbach.

Ich erwähne noch eine dritte Arbeit aus der Klinik von Hannes in Breslau von Herbert Wolf⁷⁾, die auch das Verfahren lobt. Wolf wandte in der Mehrzahl der Fälle Interruptin. Er beschreibt die Zusammensetzung etwas näher. Es enthält auf einer Salbengrundlage von Pasta mollis in der Hauptsache Jod, Thymol, Kampfer und die wirksamen Bestandteile von Krokus, Aloe, Rosmarin, Eukalyptus, Myrrhen usw. Es hat einen intensiv würzigen Geruch. Einige Fälle wurden auch mit dem von Leunbach angegebenen Provoocol behandelt, das als Pastengrundlage eine überfettete, aus Oleum olivar. und Ol. cacao mit Natron und Kali hergestellte Seife hat, der im übrigen ähnliche Zusätze wie Jod, Thymol usw. wie beim Interruptin gemacht sind.

Da das vorherige Füllen der Spritze gewisse Umständlichkeiten verursacht, sowie überhaupt die Anschaffung eines Spezialinstrumentes, das nicht gerade billig ist, erforderlich ist, hat Leunbach für sein Provoocol eine bedeutend vereinfachte Apparatur erdacht. Zweifelloser stellt diese Apparatur eine praktische Vereinfachung dar und zugleich eine Verbilligung des Verfahrens. Dahingestellt aber will Wolf es sein lassen, ob nicht gerade diese Vereinfachung eine Gefahr in sich birgt, insofern als hiermit der unbedungenen Anwendung, man möchte fast sagen, Vorschub geleistet wird.

In der Tat mutet diese Aufmachung an, wie: „Jedermann Abtreiber“.

Wolf möchte nicht die Frage entscheiden, ob die Methode im weitesten Sinne als eine „operationslose“ bezeichnet werden kann, d. h. daß der künstliche Abort meist vollständig sein wird und daß man den Frauen das Nachkürtemment ersparen kann.

Auf dem diesjährigen Gynäkologenkongreß in Frankfurt a. M. hielt Sachs einen Vortrag über die Verwendung des Interruptins in der Geburtshilfe, dem eine ziemlich lebhaft Diskussions folgte.

Die Einführung einer Paste in die Gebärmutter, speziell des Interruptins zur operationslosen Unterbrechung einer Schwangerschaft bedeutet nach Sachs einen großen Fortschritt in der geburtshilflichen Technik; auch wenn es sich schließlich herausstellen sollte, daß es sich um nichts anderes als um das Hereinbringen von Jodtinktur oder eines anderen wehenerregenden Mittels in die Gebärmutter handelt, oder um reine Fremdkörperwirkung. Er stellt an den Anfang jeder Betrachtung der Methode den Satz, daß sie, bevor nicht weitere Beobachtungen gesammelt sind, nicht ambulant durchgeführt werden sollte, auch nicht im Privathaus der Kranken; denn es kann während des Ablaufes des Abortes, wie übrigens bei jedem Spontanabort auch, zu Blutungen kommen, die ein sofortiges Eingreifen des Arztes nötig machen.

Von dieser Einschränkung abgesehen, hat das Mittel zur Unterbrechung einer Schwangerschaft gegenüber den bisher geübten Verfahren aber so große Vorteile, daß es durchaus berechtigt ist, es in indizierten Fällen weiter auszuprobieren.

Sachs ist noch einen Schritt weiter gegangen und hat die Salbeninjektion auch bei Geburten am Ende der Schwangerschaft in Anwendung gebracht. Am Ende der Schwangerschaft folgten die ersten Wehen der Einspritzung sofort. Er verstärkt die Wehen dann regelmäßig durch kleine, wiederholte Chiningaben (viermal 0,25 per os) und falls nötig danach durch ein Hypophysenpräparat.

⁷⁾ Einleitung des Abortes durch intrauterine Salbenapplikation, Mschr. Geburtsh. u. Gyn., Bd. 88, 1931, S. 442.

Unabhängig von der Länge der Tragzeit folgte in 50 Proz. der Fälle die Nachgeburt der Frucht sofort, sonst in ein bis zehn Stunden. Aber sie war nicht stets vollständig, vor allem konnte man — was ich für sehr wichtig halte — oft nicht sicher feststellen, ob sie vollständig war oder nicht.

Der Verlauf des Abortes und der Geburt nach Salbeninjektion unterschied sich nach Sachs in nichts von dem eines Spontanabortes oder einer Spontangeburt.

Eine Nachtastung resp. Ausschabung bei Aborten mußte in 50 Proz. der Fälle vorgenommen werden, und zwar zweimal ohne Blutung, weil die Plazenta nicht spontan kam, zweimal wegen Blutung nach Austritt der Frucht, einmal weil die Nachgeburt unvollständig war, viermal im Wochenbett wegen mangelhafter Involution oder Retention eines Kotyledos, in einem der Anfangsfälle erst nach Entlassung der Kranken aus dem Krankenhaus. Dies veranlaßte Sachs in allen Fällen, in denen die Vollständigkeit der Plazenta nicht über jeden Zweifel erhaben ist, besonders in den ersten Schwangerschaftsmonaten, gleich nach Plazentaaustritt zu kürettieren oder nachzutasten. Auch hierin unterscheidet sich nach Sachs der Verlauf nach der Salbeninjektion nicht von dem Verlauf eines Spontanabortes.

Irgendwelche Komplikationen entzündlicher Natur in den Adnexen wurden nicht beobachtet. Allerdings wurden nur solche Fälle behandelt, die ganz rein waren und bei denen auch eine Gonorrhoe auszuschließen war.

Neben dem ärztlich indizierten künstlichen Abort, bei dem es sich stets um Schwangerschaften des ersten bis höchstens fünften Monats handelte, scheint Sachs ein weiteres Indikationsgebiet die Fortführung blutender protrahierter Aborte, wogegen ich mich ganz entschieden aussprechen möchte.

Nach Sachs gelingt es auch in späteren Schwangerschaftsmonaten, die Geburt in Gang zu bringen. So vermochte er in der 29. Woche durch Injektion von 50 cem Interruptin, wovon 10—15 cem zurückflossen, eine mit dauernder Blutung einhergehende Frühgeburt nach lebendigem Kinde innerhalb 7 Stunden zum spontanen Ende zu führen.

Auch gegen die Verwendung am Ende der Schwangerschaft hege ich Bedenken. Die Unterbrechungssalbe hat eine stark reizende, sogar verätzende Wirkung; die z. B. den Augen des Kindes vielleicht übel bekommen könnte.

Die Vorteile der Methode im Vergleich zu der bisher geübten Dilatation mit Hegarstiften, Laminaria und Metreuryse liegen nach Sachs darin, daß in allen von ihm beobachteten Fällen die Zervixverweiterung in vollkommener Weise spontan vor sich ging. Dadurch wird die mit Laminaria und Metreuryse verbundene Infektionsmöglichkeit ausgeschlossen, die selbst bei bester Sterilisierung durch Sekretstauung eintreten kann, besonders wenn das Einlegen der Laminaria wiederholt werden muß. Es fallen auch alle anderen Gefahren der Metreuryse fort, wie Nabelschnurvorfälle infolge Abdrängung des Kopfes usw. Weiter wird jede Zerreißungsmöglichkeit und jeder falsche Weg bei der Dilatation mit Metallstiften vermieden. Als dritten Vorteil bucht Sachs die von ihm stets beobachtete Spontanausstoßung der Abortfrucht, besonders vom 4. Monat an. Sie überhebt uns der Notwendigkeit, die Frucht manuell herauszuholen.

Man verlange von der Methode nicht mehr als sie leisten kann. Sie kann aber nicht mehr mit Sicherheit leisten als eine in der Hand des Erfahrenen anscheinend gefahrlose Einleitung des Abortes oder der Geburt.

Nach Leunbach ist es sehr wahrscheinlich, daß Urtikaria durch die Einwirkung der ätherischen Bestandteile der Heiserschen Paste auftreten kann. Diese Bestandteile sind nach seiner Erfahrung aber überflüssig.

Sehr beherzigenswerte Worte des Bedenkens fand Bollag, Zürich. Gewiß, klinisch darf auch das Interruptin angewendet werden mit aller Asepsis und mit aller Kritik in wissenschaftlicher Prüfung. Aber schon heute möchte er glauben, wenn erst eine solche gefährliche Abtreibungswaffe hinausgetragen wird in das Gros der Ärzteschaft, in die Hände der Hebammen und anderen Medizinalpersonen, ins Lager der Kurpfuscher und Abtreiber, ins Publikum, dann erst wird man die Folgen sehen, vor denen er heute dringend warnt.

Hirsch erwidert Sachs auf seine Bemerkung betreffs der Fettemboliegefahr, daß speziell das Interruptin eine fettfreie Grundlage besitzt und restlos in den Körpersekreten sich löst, so daß eine Fettembolie dabei ausgeschlossen ist.

Eine Luftembolie ist stets ein Kunstfehler. Kunstfehler aber fallen nicht der Methode, sondern dem Operateur zur Last.

Neuerdings häufen sich die Hiobsbotschaften über unglückliche Zufälle nach der Salbenbehandlung so sehr, daß wir uns ernstlich mit einer Revision der Methode befassen müssen. Ich persönlich habe unter der Hand von zwei

Todesfällen gehört. In dem einen wurde Fettembolie als Todesursache angenommen.

In der Breslauer gynäkologischen Gesellschaft hat Ludwig Fränkel sehr energisch gegen die Schwangerschaftsunterbrechung mit Salben Stellung genommen. Das Interruptin soll danach „als erledigt angesehen werden“.

v. Marenholtz, Gerichtsarzt in Berlin, schreibt in der Medizinischen Welt „über gefährliche Abtreibungsmittel“⁸⁾. Er beschreibt einen Todesfall nach Salbeninjektion in den schwangeren Uterus.

Aus der von der Staatsanwaltschaft aus der Apotheke frisch beschafften Tube „Provocol“ entleerte sich nach dem Abschrauben des Verschlusses eine bräunliche, mit Gasblasen durchmischte Flüssigkeit, keine Paste; nach Aufschrauben der Kanüle spritzte unter leichtem Druck beim Aufrollen der Tube ebenfalls erst eine Flüssigkeit heraus und dann erst eine gleichmäßig dickliche, pastenähnliche Masse.

Sofort nach dem Eingriff ist es der Kranken schlecht geworden. Sie konnte nur mit Unterstützung in die Kraftdroschke gebracht werden, bekam keine Luft mehr, hatte Blutauswurf aus Nase und Mund. Drei Stunden nach dem Eingriff wurde sie ins Krankenhaus schon sterbend eingeliefert mit äußerstem Lufthunger, Bronchialrasseln, Bluthusten. Der Puls war klein und nicht mehr zählbar. Eine Stunde nach der Aufnahme verstarb sie.

Wenn auch die Leichenöffnung keine objektiv sicher nachzuweisende Todesursache feststellen konnte, so läßt sich doch mit größter Wahrscheinlichkeit und namentlich bei dem Fehlen anderer krankhafter Befunde, die den Tod erklären könnten und nach Kenntnis der Ermittlungsbefunde, Krankengeschichte usw. schließen, daß der Tod durch Luftembolie im Herzen durch Verschleppung von Luft aus den Gebärmuttergefäßen eingetreten ist.

Hierfür spricht ferner, daß das Präparat Provocol an der Tubenöffnung vorn zuerst flüssig, nicht salbenförmig ist und ferner bei der Untersuchung mit Luftblasen durchsetzt war.

Das Präparat mußte daher als gefährlich angesehen werden, wie alle flüssigen Präparate.

Daß aber auch die Möglichkeit einer tödlich wirkenden Fettembolie bei Benutzung derartiger Salbenmassen gegeben ist, beweist ein Fall von Straßmann in seinem neuesten Lehrbuch (1931, S. 274). Dort steht: „Wir sahen eine tödliche Fettembolie bei intrauteriner Injektion einer Salbenpaste.“

In der forensisch-medizinischen Vereinigung in Berlin wurde in der Sitzung vom 5. November 1931 in der Diskussion zu dem Vortrag von Liepmann: „Ueber die medizinisch zulässigen Methoden der Schwangerschaftsunterbrechung“ von mehreren Gerichtsärzten über zusammen etwa ein Dutzend Todesfälle berichtet, die durch Mittel wie „Provocol“, „Antigravid“ und „Interruptin“, sei es durch Luft- oder Fettembolie verursacht waren.

Der Prozentsatz der Todesfälle ist sicher noch ein viel höherer, wie Liepmann, in dessen Klinik derartige Präparate wegen der schlechten Erfahrungen nicht mehr verwandt werden; sehr richtig sagte: „Wer weiß, wieviel Todesfälle nach Anwendung derartiger Mittel, die dann unter Herzschlag usw. gehen, gar nicht zur Kenntnis des behandelnden Arztes oder gar des Gerichtsarztes kommen!“

Die letzte Mitteilung über Unglücksfälle bei Anwendung von Interruptin verdanke ich einer persönlichen Zuschrift von Engelmann in Dortmund, der in der niederrheinischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie über diesen Gegenstand einen Vortrag gehalten hat. Ein tödlich verlaufender Unglücksfall, den er mit Interruptin erlebt hat, gibt ihm Veranlassung, zur Frage der Gefährlichkeit dieses neuen Abortivmittels Stellung zu nehmen. Er rekapituliert die Geschichte dieses Mittels.

Die sogenannte Heisersche Paste, jetzt Interruptin genannt, ist nicht nur vollkommen aseptisch, sondern besitzt sogar eine stark antiseptische Wirkung, wie entsprechende bakteriologische Versuche gezeigt haben. In der neueren Zeit sind dann noch eine Reihe ähnlicher Mittel auf den Markt gebracht worden, wie z. B. Provocol und Antigravid. Im ganzen sollen jetzt 5 solcher Mittel im Handel sein.

Die Art der Wirkung ist nicht ganz klar. Es konnte von einem früheren Assistenten der Engelmannschen Klinik nachgewiesen werden, daß die ätherischen Öle, die das Mittel enthält, durch Diffusion in den Eisack eindringen und dadurch zu einer schweren Schädigung des Eies führen und daß außerdem auf die Schleimhaut des Uterus eine Aetzwirkung ausgeübt wird, die sich, wie mikroskopische Untersuchungen gezeigt haben, in einer Verschorfung derselben äußert. Die Arbeit erscheint demnächst im Zentralblatt.

Es schien alles in bester Ordnung zu sein. Das neue Abtreibungsmittel war gewissermaßen salonfähig geworden und man freute sich im Besitz einer kausal zu handhabenden, sicheren und anscheinend ungefährlichen Methode der Schwangerschaftsunterbrechung zu sein, als

⁸⁾ 1931, Nr. 47, S. 1687.

nach einigen hundert mehr oder weniger glatt verlaufenden Fällen die Rückschläge kamen.

Der erste Todesfall ereignete sich in Berlin. Ein junges Mädchen starb im Anschluß an einen Eingriff eines dortigen Frauenarztes. Nach der Engelmann von dem Gerichtsarzt gemachten Mitteilung ist die Beteiligte an einer Luftembolie zugrunde gegangen. Interessant ist die Angabe, daß bei Eröffnung der Schädelhöhle ein Geruch von Eukalyptusöl wahrgenommen war.

Ein zweiter Fall passierte in Hamburg. Todesursache: Fettembolie. Außerdem wurde das Eindringen des Spritzenansatzes in die Uteruswand bis zum Peritoneum beobachtet (Perforation). Der Fall wird ebenfalls im Zentralblatt veröffentlicht werden.

Ein dritter Fall ist in Halle vorgekommen.

Bei einem vierten Fall in Magdeburg, der durch eine Abtreiberin verursacht worden war, konnte wiederum Luftembolie als Todesursache festgestellt werden. Es fanden sich bei der Autopsie Oeltropfen und Luftblasen in der Eihöhle. Das Fruchtwasser roch nach Terpentinöl, bzw. Eukalyptus. Derselbe Geruch wurde bei der Eröffnung der Herzkammer festgestellt.

Engelmann selbst erlebte vor einigen Monaten, nachdem er das Mittel nur in ausgesuchten Fällen fast ein Jahr lang ohne ernstlichen Zwischenfall angewandt hätte, einen Todesfall. Der Fall nimmt eine Sonderstellung ein, da die Todesursache nicht geklärt ist und außerdem das Mittel zwecks Unterstützung eines in Gang befindlichen Abortes angewandt wurde. Insofern ähnelt er dem von uns selbst beobachteten Unglücksfalle.

Es besteht also nach Engelmann die Tatsache, daß im Laufe eines Jahres bei zirka 250 Fällen, über die in der Literatur berichtet worden ist, vier bis fünf Todesfälle vorgekommen sind. In drei von diesen wurde als Todesursache mit Sicherheit eine Luft- bzw. Fettembolie festgestellt. Als eine weitere Gefahr besteht die Möglichkeit einer Perforation, die verständlich wird, wenn man sich den Anfang der Spritze ansieht. Die geschilderten Ereignisse dürften genügen, um vor der Anwendung der an sich sehr sympathischen Methode dringend zu warnen.

Es dürfte für die Behörden Grund genug vorliegen, die von ihnen eingenommene nachsichtige Stellung aufzugeben und diese salbenähnlichen Unterbrechungsmittel rezeptpflichtig zu machen, vielleicht auch noch weiteres zu tun, nämlich die gesamte Ärzteschaft auf die Gefahren hinzuweisen, die mit der Anwendung der Paste verbunden sind, etwa durch eine kurze Mitteilung in den ärztlichen Wochenschriften usw. Engelmann will in diesem Sinne im Namen der niederrheinischen Gesellschaft für Geburtshilfe bei den verschiedenen in Frage kommenden Behörden vorstellig werden.

Vorschläge zur Verbesserung der Methode.

Jedenfalls sieht man nach allen diesen Feststellungen so viel, daß im Gefolge der Schwangerschaftszerstörungen durch Injektion von salbenartigen Mitteln in den schwangeren Uterus Todesfälle passiert sind, die sich in einen ursächlichen Zusammenhang mit dem Eingriff bringen lassen. Es sind vier Sorten von Todesfällen denkbar:

1. Luftembolie;
2. Fettembolie;
3. Uterusperforation mit Eintritt in die freie Bauchhöhle und Schockwirkung;
4. aus unbekannter Ursache.

Aus diesem Stand der Angelegenheit ergibt sich die Forderung, das Verfahren, wenn wir es nicht aufgeben wollen, seiner Gefahren zu entkleiden. Aufgeben möchten wir die Schwangerschaftszerstörung mittels Salbeninjektion aber nicht gerne wegen der unschätzbaren Vorteile, die sie hat. Können wir doch auf diese Weise bei schwer herzkranken und lungenkranken Frauen, denen wir nicht gern eine Narkose zumuten, spielend die unerwünschte Schwangerschaft beseitigen. Was ist also zu tun?

An erster Stelle befassen wir uns mit der Gefahr der Luftembolie. Sie ist eine Frage der Technik, und läßt sich durch eine gute Technik in der Herstellung der Paste und durch eine gute Technik der Injektion vermeiden.

An zweiter Stelle steht die Gefahr der Fettembolie. Auch sie ist vermeidbar und bereits vermieden worden, in dem Interruptin ist z. B. kein Fett mehr.

Wie Uterusperforationen zu vermeiden sind, ist allgemein bekannt.

Nun bleiben noch die wichtigsten Todesfälle im Verlauf von Pasteninjektion, die bisher ungeklärten Fälle. Hier

müssen wir uns zunächst ein Bild von dem Zusammenhang zu machen suchen. Ich glaube, wir gehen nicht fehl, wenn wir dabei an eine Vergiftung denken. Die Zusammensetzung der Pasten ist sehr bunt. Apotheker Heiser hatte ja alle möglichen Abortivmittel zusammengemischt, von welchen einige recht giftigen Charakter haben. Soweit man diese Salben von den Fabriken bezieht, sehen wir zwar einigermaßen klar über die Qualität ihrer Zusammensetzung, wir sehen aber nicht klar in den Quantitäten der einzelnen differenten Stoffe.

So lange uns darüber von der Firma nichts mitgeteilt wird, müssen wir einfach auf eigene Faust Versuche machen, um dahinter zu kommen, ob die unklaren Todesfälle im Gefolge der Pastenanwendung durch Giftwirkung bedingt sind oder nicht.

Ich gehe von folgender Ueberlegung aus. Ein Blick auf einen Schnitt durch einen schwangeren Uterus am Ende des dritten Monats läßt erkennen, daß die eigentliche Uterushöhle wohl so weit ist, daß sie die ihr nach der üblichen Dosierung zugeachte Menge von ca. 30 ccm der Salbe aufnehmen kann. Bei dieser Füllung grenzt die Salbe ringsum an intakte Dezidua. Es besteht also keine Möglichkeit, daß von der Paste etwas in die Blutgefäße der Mutter eindringt. Ein solches Ereignis ist denkbar, wenn es zu einer Verletzung der Dezidua durch den Druck der Salbe kommt. Es können Zerreißen der Dezidua entstehen, vielleicht an der Umschlagsstelle, vielleicht auch an der Plazentarstelle usw. Größer wird die Gefahr des Uebertritts der Salbe in die Blutbahn, wenn die Spritzen spitze die Dezidua oder gar die Plazentarstelle direkt verletzt. Dann gleicht die Injektion der Salbe ungefähr einer intravenösen Injektion. Der Vergleich mit einer intravenösen Injektion liegt sehr nahe, wenn man an die Bildung des intervillösen Raumes denkt, der nichts anderes darstellt wie ein stark erweitertes mütterliches Gefäßsystem.

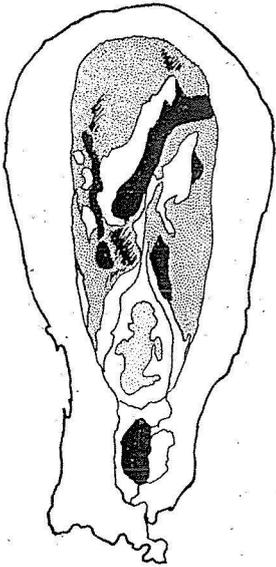
Der Gedanke an die intravenöse Injektion ließ uns auf folgendes Experiment kommen. Die Paste wird in einer dreißigfachen Verdünnung in einer warmen Kochsalzlösung durchgeschüttelt, dann löst sie sich willig zu einer trüben Flüssigkeit auf. Davon wird nun ein minimales Quantum zur intravenösen Injektion bei einem Meerschweinchen verwendet. Das Tier stirbt prompt, aber ohne Luftembolie und ohne Fettembolie. Kein Zweifel, die Paste enthält stark wirkende Giftstoffe, die vom Blute aus den Tod herbeiführen. Aus der verbrauchten Menge bei der intravenösen Injektion beim Meerschweinchen und dem Gewicht des Meerschweinchens wird nun berechnet, eine wie große Menge der in den Uterus injizierten Paste, in die Blutbahn der Mutter gelangt, ihren Tod bewirken müßte. Es ergibt sich, daß ein zwanzigstel bis ein dreißigstel der auf 30 bis 50 ccm angenommenen Uterusfüllung der Paste genügen würde, um die Mutter zu töten.

Nach diesem Experiment⁹⁾ bin ich der Ansicht geworden, daß die unerklärlichen Todesfälle bei der Salbeninjektion auf dem Eindringen der giftigen Injektionsmasse in die mütterlichen Blutgefäße beruhen. In der Ansicht, daß die in den mütterlichen Kreislauf gelangte Paste eine tödliche Vergiftung herbeiführen kann, hat mich ein Versuch bestärkt, der zeigt, daß recht leicht und recht viel Paste bei der seither gebräuchlichen Injektionsmethode in die mütterliche Blutbahn gelangen kann.

In einem Fall, in dem Schwangerschaftsunterbrechung und gleichzeitig Sterilisation etwa im dritten Schwangerschaftsmonat aus ärztlichen Gründen geboten war, wurde das übliche Quantum von 30 ccm Salbe injiziert, und der Uterus 18 Stunden später total extirpiert, da die Frau außerhalb der Schwangerschaft an starken Blutungen litt. Die Operation wurde so schonend wie möglich ausgeführt, um den Befund nach der Salbeninjektion nicht zu stören. Ein Schnitt durch den in toto gehärteten Uterus, noch deutlicher ein mikroskopischer Schnitt durch den ganzen Uterus zeigt, daß die Kontinuität des Eies an vielen Stellen verletzt und Salbe in die Dezidua, auch in die tieferen Stellen und in die Plazentarstellen, eingedrungen ist. Ueberall, wo die strukturlosen Massen liegen

⁹⁾ Vgl. Küstner, Diskussionsbemerkung zu diesem Vortrag.

(in der Skizze Abb. 1, schwarz gehalten), ist ein Einbruch der Salbenschollen in die Dezidua und in das Plazentargebiet eingetreten. Es besteht also eine breite Kommunikation zwischen diesen Giftlagern und der mütterlichen Blutbahn. Solange also Gifte in der Salbe sind, droht das Eindringen des Giftes in die mütterliche Blutbahn. Unsere nächste Aufgabe muß also sein, die Paste von den Giftstoffen zu befreien. Auch wäre es wünschenswert, eine Paste zu haben, die ihre Pastenkonsistenz in der Körpertemperatur bewahrt und nicht sofort zerfließt. Wir haben in dieser Richtung schon mancherlei Versuche unternommen, sind aber bis jetzt noch zu keinem befriedigenden Resultat gekommen. Die Salbe ohne die Giftstoffe ist zwar nicht mehr gefährlich, aber leider auch unwirksam. Es muß also weiter probiert werden, eine Paste herzustellen, die zwar den Uterus zu Wehen reizt, vielleicht auf physikalischem Wege, aber ungiftig ist.



Schnitt durch einen im 3. Monat schwangeren Uterus, 18 Std. nach der Injektion von 30 cem Unterbrechungssalbe. — Die schwarzen Massen bedeuten den Einbruch von Salbenschollen in die Dezidua und in das Plazentargebiet.

Wenn wir auf die kurze Geschichte der Schwangerschaftszerstörung mittels Salbeninjektion in den Uterus zurückblicken, so ist nicht die Frage damit erledigt, daß wir nach den seitherigen Mißerfolgen das Verfahren aufgeben, sondern daß wir nach einer Lösung der Aufgabe suchen, ein unbedenkliches und doch wirksames Verfahren zustande zu bringen. Denn um das Mittel nun so sang- und klanglos aufzugeben, sind seine Vorteile doch zu groß. Hier liegt ein Arbeitsgebiet vor, das des Schweißes der Edlen wert ist.

Aerztliche Fortbildung.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik zu Königsberg/Pr.
(Direktor: Professor Dr. H. Abmann.)

Ueber neuere Ergebnisse in der Behandlung der Pneumonie.

Von Privatdozent Dr. med. R. Wigan d.

Zum Beginn seien kurz die wichtigsten neueren Tatsachen, welche die bakteriologischen und serologischen Forschungen der letzten Jahre gebracht haben, angeführt. Die Species *Pneumococcus lanceolatus* wurde in verschiedene, durch serologische Reaktionen trennbare Typen aufgeteilt; daraus ergeben sich Folgerungen für die Therapie und weiter die Ansicht, daß die Pneumonie nicht mehr einzig als Autoinfektion anzusehen, sondern daß der Ansteckung größere Bedeutung beizumessen ist. Es wurde zweitens betont, daß die verschiedenen Typen ineinander übergehen können und mit der großen Gruppe der Streptokokken nahe verwandt sind. Drittens hat man gefunden, daß Pneumokokken und andere Mikroorganismen sowohl als Erreger der lobären wie auch der herdförmigen Lungenentzündungen in Betracht kommen. Daraus erhob sich erneut die Frage, warum in dem einen Falle derselbe Erreger eine lobäre, im anderen eine herdförmige Pneumonie verursacht. Sie führte auf eine immunbiologische Betrachtung hin, bei der für die Art der Erkrankung nicht nur der Erreger, sondern auch der Wirt mit seiner allgemeinen und lokalen Reaktion auf die Infektion maßgebend ist. Der Ausdruck „Immunitätslage“ wurde geprägt, um das gegenseitige Verhältnis von Krankheitserreger und Wirtsorganismus zu kennzeichnen.

Zwischen den lobären und herdförmigen Entzündungen bestehen fließende Uebergänge, welche eine Einteilung der

Lungenentzündungen so sehr schwierig machen. Gleichwohl ist heute noch für den Arzt die akute lobäre Pneumonie als selbständige Infektionskrankheit zu betrachten. Ihr gegenüber stehen die lobären und lobulären Pneumonien, die andere Krankheiten komplizieren und aus ihnen hervorgehen.

I a. Genuine Pneumokokken-Pneumonie.

Die skizzierten Ergebnisse leiteten eine neue Phase der Pneumoniebehandlung ein, und zwar auf dem Gebiete der spezifischen Therapie. Vor etwa 30 Jahren hatte man schon versucht, die Pneumonie mit dem sog. Römerschen Serum zu behandeln (u. a. Päßler, dessen Untersuchungen Ehrlichs Aufmerksamkeit erregten), doch ohne immer gleichbleibend gute Erfolge. Der Grund lag darin, daß man damals die Verschiedenheiten der einzelnen Pneumokokkentypen noch nicht so herausgearbeitet hatte. Nunmehr scheint das typisierte Serum der Amerikaner wirkungsvoller zu sein, besonders bei Pneumonien vom Typ I. Krehl nahm diese Behandlung in Deutschland als erster auf; er arbeitete mit v. Voithenberg ein Verfahren aus, welches im Mäuseversuch die Typisierung innerhalb von 12 Stunden möglich macht.

Das Verfahren besteht darin, daß zwei weiße Mäuse mit einer Aufschwemmung einer vorher genügend gewaschenen Spümflocke in physiologischer Kochsalzlösung in einer Dosis von 0,2–0,3 cem intraperitoneal geimpft werden. Nach 12 Stunden werden in die Bauchhöhle der gestorbenen oder getöteten Mäuse einige Tropfen physiologischer Kochsalzlösung mittels feiner Glaspipette eingebracht und einige Minuten darin gelassen; hierauf werden einige Tropfen zurückpipettiert. Sie stellen fast stets eine Pneumokokkensuspension dar und genügen zur Agglutinationsprobe, die mit Testserum von Typus I–III und zur Kontrolle mit physiologischer Kochsalzlösung angestellt wird. Eine grobflockige Agglutination, die entweder sofort oder nach einigen Minuten auftritt, ist beweisend, nicht dagegen eine feinkörnige, die unspezifisch ist und auch nicht sofort auftritt.

Die Amerikaner geben große Serum-Dosen (250 bis 1000 cem) intravenös. Der gute Erfolg wird von Krehl bestätigt. Diese Serumbehandlung hat den Nachteil, daß sie auf Krankenhäuser beschränkt bleibt, solange es nicht gelingt (s. u.), die wirksamen Sera weitgehend zu konzentrieren. Zudem ist das Serum sehr kostspielig⁴⁾; vielleicht ist auch die große Belastung des Kreislaufes noch nicht genügend berücksichtigt worden. Wir haben in Deutschland noch zu geringe Erfahrungen mit der Serumbehandlung. Die Verteilung der Typen auf die Pneumonien stellt sich nach Cole wie folgt dar: Typus I 33–35 Proz., Typus II 20–30 Proz., Typus III 10–13 Proz., der Rest Gruppe X (auch Typus IV genannt). Die Mortalität scheint nach den bisherigen Erfahrungen merklich gedrückt zu werden. Bei der Serumbehandlung werden von den Amerikanern nur die Pneumonien des Typus I, nach Krehl die der ersten 3 Typen berücksichtigt. Gegen die Gruppe X ein wirksames Serum zu gewinnen, ist bisher nicht gelungen.

Bei den großen Mengen wird häufig Serumkrankheit beobachtet, die sich durch folgendes Vorgehen vermeiden läßt: Nach einer voraufgeschickten probatorischen Einspritzung von Normal-Pferdeserum (0,5 cem intrakutan, etwa 4½ cem an anderer Stelle subkutan) und erfolgter Beobachtung der Reaktion wird dann als zweite Sicherung eine geringe Menge von typisiertem Serum körperwarm langsam intravenös eingespritzt. Wenn man einige Minuten hindurch keine anaphylaktischen Reaktionserscheinungen beobachtet hat, wird weiter injiziert. (Gegen aufgetretenes Serumexanthem erweisen sich subkutane Simultaninjektionen von je 1 cem Atropin und Ephedrin in den üblichen Ampullen recht wirksam; ebenso Calcium lacticum (0,5 sacch. obduct.), mehrmals unzerkaut mit Wasser hinunterzuschlucken oder Adrenalin.) Krehl gibt am ersten Tage 150 cem typisiertes Serum, und zwar 50–100 cem intravenös, den Rest intramuskulär. Tritt bis zum Abend kein deutlicher Fieberabfall ein, so wird diese Dosis am Abend wie-

⁴⁾ Eine Serumbehandlung mit monovalentem Serum (gegen Typus I und II) oder mit polyvalentem Serum der I. G. Farben kostet in Ampullen zu 50 cem à 14,80 RM, 74 RM (250 cem) bzw. 296 RM (1000 cem Serum).