

Zur Frage der Schwangerschaftsunterbrechung durch Röntgenbestrahlung.

Von Dr. H. E. Schmidt in Berlin.

Am 21. November 1908 wurde mir die 28 Jahre alte Frau K., die sich am Ende des zweiten Monats der Gravidität befand, von dem Frauenarzt Herrn Dr. Lehmann überwiesen zu dem Zwecke, die Einleitung des Abortes bei der sehr elenden, an einer vorgeschrittenen Lungenphthise leidenden Frau durch Röntgenbestrahlung zu versuchen; gleichzeitig bestand natürlich die Absicht, eine dauernde Sterilität herbeizuführen.

Anamnese. Patientin ist seit dem 18. Lebensjahre lungenkrank, war 1907 ein Vierteljahr lang in der Lungenheilstätte Malchow; 1902 erste Geburt, Mädchen, lebt noch heute, ist lungenkrank; 1903 zweite Geburt (Abort); 1904 dritte Geburt, Junge, magen- und darmkrank, im Alter von fünf Monaten an der „Abzehrung“ gestorben; 1904 künstlicher Abort; 1905 künstlicher Abort; 1906 Achtmonatskind, lungen- und kehlkopfleidend, mit Tuberkulose der Haut behaftet, im Alter von fünf Vierteljahren an der „Abzehrung“ gestorben; 1908 im März künstlicher Abort; letzte Menses vom 7. bis 10. September 1908.

Sämtliche Bestrahlungen wurden mit ein und derselben Röhre, immer unter den gleichen Betriebsverhältnissen vorgenommen, und zwar mit einer harten Röhre von 6–8 W. Die Sabouraud-Noirésche Normaldosis (Erythem-Dosis = E.-D.) wurde mit dieser Röhre bei 0,3–0,5 Milliampère, 20–12 cm paralleler Funkenstrecke in 12–15 Minuten erreicht, wenn die Reagenztablette 1 cm von der Röhrenwand, also 8,5 cm vom Focus entfernt war. Die Entfernung des Focus von der Haut betrug demnach immer 17 cm. Filter wurden nicht angewandt, da die Strahlung von vornherein hart war und ich bisher bei tiefer gelegenen Krankheitsprozessen (Leukämie, Struma, Bubonen etc.) auch ohne Filter eine Wirkung erzielen konnte, ohne die Haut zu schädigen.

Am 21. November 1908 wurde die linke und die rechte Ovarialgegend je sechs Minuten bestrahlt, jede Partie erhielt also knapp $\frac{1}{2}$ E.-D., am 24. November wurde jede Partie zwölf Minuten bestrahlt, erhielt also knapp 1 E.-D.

Dann wurde — von der letzten Bestrahlung ab gerechnet — 14 Tage lang abgewartet. Da keine Reaktion auftrat und es darauf ankam, den Abort so schnell wie möglich herbeizuführen, wurde am 8. Dezember jede Partie zum dritten Male 7,5 Minuten bestrahlt, erhielt also etwa $\frac{1}{2}$ E.-D.

13 Tage nach dieser letzten Bestrahlung stellte sich die Patientin wieder vor; die Bauchhaut zeigte kein Erythem, dagegen deutlich follikulär angeordnete, punkt- bis linsengroße Blutungen, die in der Medianlinie zu größeren Plaques konfluieren waren. Die Blutungen konfluieren schließlich alle, es kam zu einer nässenden Dermatitis im ganzen bestrahlten Bezirk. Am 28. Dezember wurde die Patientin zur Einleitung des Abortes in die Klinik des Herrn Prof. Strassmann aufgenommen, aus der sie am 18. Januar 1909 wieder entlassen wurde; die Dermatitis am Bauche war — laut Mitteilung des Herrn Prof. Strassmann — bei der Entlassung völlig abgeheilt.

Der Fall bietet vor allem darum Interesse, weil er zeigt, daß die Röntgenstrahlen als Mittel zur Einleitung des Abortes ungeeignet sind. Trotz der hohen Strahlendosen, die mit harter Röhre appliziert wurden, war der Abort vier Wochen nach den beiden ersten Bestrahlungen, in welchen die rechte und die linke Bauchseite je etwa $1\frac{1}{2}$ E.-D. erhielten, nicht erfolgt. Dabei war die Röhrenstellung so gewählt, daß nicht nur die Ovarien, sondern auch der Uterus, letzterer sogar immer doppelt getroffen werden mußte.

Drei Wochen nach der dritten Bestrahlung, nachdem also auf die rechte und die linke Bauchhälfte je etwa 2 E.-D. appliziert waren, wurde dann der Abort durch Einlegen eines Laminariastiftes erzielt. An dem Foetus war makroskopisch nichts Besonderes wahrzunehmen, die Form und Größe entsprach vollkommen dem Ende des dritten Graviditätsmonats.

Es besteht ja immerhin die Möglichkeit, daß der Abort schließlich doch noch erfolgt wäre, da die Latenzzeit zwischen Bestrahlung und Wirkung mitunter sehr lange dauern kann. Aber selbst wenn man diese Möglichkeit zugibt, ändert das nichts an der Tatsache, daß die Röntgenstrahlen zur Einleitung des Abortes ungeeignet sind. Denn da, wo der künstliche Abort in Frage kommt, muß er schnell herbeigeführt werden können.

Eine zweite Möglichkeit ist die, daß der Abort beim Menschen durch Röntgenbestrahlung überhaupt nicht zu erzielen ist. Bei Kaninchen und Meerschweinchen ist das ja zweifellos möglich. Beim Menschen ist aber die Gewebsschicht, welche die Strahlen durchdringen müssen, erheblich dicker.

Bisher ist nur ein Fall bekannt, in welchem bei einer tuberkulösen Gravida nach 25 Bestrahlungen der Ovarialgegend unter möglichst guter Abdeckung des Uterus ein spontaner Abort unter wehenartigen Krämpfen und stärkerer Blutung erfolgte.¹⁾ Es fragt sich nur, ob hier der beabsichtigte Effekt propter hoc oder post hoc eingetreten ist. Im Gegensatz zu Fraenkel konnte Pinard bei einer großen Anzahl von Frauen in allen Schwangerschaftsperioden und Wöchnerinnen nach 30—40 Minuten langer Bestrahlung keinen ungünstigen Einfluß auf Mutter oder Kind oder den Verlauf späterer Graviditäten konstatieren.²⁾

Auf dem Röntgenkongreß im April 1908 haben Friedrich und Försterling über je einen Fall berichtet, in welchen durch Röntgenbestrahlung kein Abort erzielt werden konnte. In dem von Friedrich mitgeteilten Fall trat bei der tuberkulösen Gravida nach der 33. Bestrahlung eine starke Hämoptoe auf, welche die Unterbrechung der Schwangerschaft auf operativem Wege nötig machte, in dem von Försterling mitgeteilten Fall wurde die Gravidität bis zum Ende ausgetragen, trotzdem die Frau längere Zeit bestrahlt worden war.³⁾

Einem positiven Fall (Fraenkel) stehen also nur negative (Pinard, Friedrich, Försterling, Verfasser) gegenüber.

Bei den negativen könnte man den Mißerfolg auf zu schwache Bestrahlung zurückführen. In der Tat kann man sich in allen mitgeteilten Fällen keine Vorstellung von der verabfolgten Strahlenmenge machen, nur in meinem Falle ist die Dosis angegeben, und hier trifft jedenfalls der Einwand der zu schwachen Bestrahlung nicht zu. Die Hautreaktion bietet nun ebenfalls einige Besonderheiten, die wohl mit dem Zustand der Gravidität in Zusammenhang gebracht werden müssen.

Nach den beiden ersten Sitzungen, in welchen die rechte und die linke Bauchseite ungefähr je $1\frac{1}{2}$ E.-D. erhalten hatte, war ein kräftiges Erythem zu erwarten.

Auf Applikation von 1 E.-D. pflegt ein leichtes Erythem nach 14 Tagen einzutreten. Auf Applikation von etwa $1\frac{1}{2}$ E.-D. mußte man annehmen, daß die Reaktion noch früher, etwa nach acht oder zehn Tagen auftreten und außerdem auch etwas kräftiger ausfallen würde; aber auch nach 14 Tagen war noch kein Erythem vorhanden, sodaß man annehmen mußte, daß die Bauchhaut etwas weniger empfindlich ist als z. B. die Hände und das Gesicht, wie das ja tatsächlich meist der Fall ist. Es war daher durchaus berechtigt, eine dritte Bestrahlung folgen zu lassen, und zwar wurde auf die rechte und linke Ovarialgegend je etwa $\frac{1}{2}$ E.-D. appliziert.

13 Tage nach dieser Sitzung, nachdem also die Haut der rechten und der linken Bauchhälfte je etwa 2 E.-D. erhalten hatte, war immer noch kein Erythem vorhanden, dagegen aber follikuläre Blutungen, zwischen denen die Haut völlig normal aussah; da ja auch das Erythem mitunter zunächst fleckweise auftreten und erst allmählich durch Konfluieren der Erythemflecken eine diffuse Rötung zustande kommen kann, sei hier ganz besonders darauf hingewiesen, daß es sich tatsächlich um Blutungen handelte, die sich mit dem Glaspatel nicht fortdrücken ließen, wie das bei Erythemflecken ja sehr leicht möglich ist. Hautblutungen als erstes Symptom einer Röntgenreaktion II. Grades, also einer nässenden Dermatitis, sind bisher noch nicht beobachtet, jedenfalls noch nicht beschrieben worden. Es ist wohl kein Zweifel darüber möglich, daß diese zunächst deutlich follikulären, später konfluierenden Blutungen auf den — durch den Zustand der Gravidität bedingten — stärkeren Blutzufluß zum Abdomen zurückzuführen sind. Auffallend ist auch die im Verhältnis zur Stärke der Reaktion ungewöhnlich lange Latenzzeit.

Schluß. Es ist noch nicht sicher bewiesen, daß beim Menschen die Einleitung des Abortes durch Röntgenbestrahlung möglich ist. Die bisher vorliegenden Beobachtungen sprechen

sogar eher gegen als für diese Möglichkeit. Fest steht jedenfalls, daß die Unterbrechung der Schwangerschaft nicht mit Sicherheit und der nötigen Schnelligkeit durch Röntgenbestrahlung herbeigeführt werden kann. Wahrscheinlich ist, daß durch die infolge der Gravidität vermehrte Blutzufuhr zum Abdomen eine Neigung zu Hautblutungen und stärkeren Entzündungen bedingt ist. Die Röntgenstrahlen sind daher zur Einleitung des Abortes ungeeignet.

1) Fraenkel, Zentralblatt für Gynäkologie 1907, No. 31. — 2) Jahresbericht für Gynäkologie und Geburtshilfe 1906. — 3) Verhandlungen der Deutschen Röntgen-gesellschaft, Bd. 4, S. 135 u. 136.