

Über den Einfluss der Generationsvorgänge auf die Lungentuberkulose.

Von

Wilhelm Köhne,
Medizinalpraktikant.

Wenn man einen Rückblick auf die Entwicklung der Ansichten in dieser Frage wirft, so war die bis zur Mitte des XIX. Jahrhunderts allgemein gültige Ansicht, dass die bestehende Tuberkulose während der Gravidität aufgehalten werde, um nach Beendigung der Schwangerschaft im Wochenbett rapide zum Ende zu führen. Einige Autoren sprachen der Schwangerschaft auch einen günstigen Einfluss zu, so findet man bei Rozière de la Chassagne die Ansicht vertreten, dass von zwei im gleichen Grade an Phthise ergriffenen Frauen diejenige, welche schwanger wird, sicher die andere überlebt.

Diesen Ansichten trat im Jahre 1849 Grisolle (1) entgegen, indem er an Hand von 27 von ihm genau beobachteten Fällen nachwies, dass die Tuberkulose sich oft während der Schwangerschaft entwickle und die schon bestehende oft dadurch verschlechtert werde. Die Ansicht, dass nach der Entbindung die Tuberkulose rascher verlaufe, fand Grisolle ebenfalls nicht bestätigt. Ungefähr zur gleichen Zeit vertrat auch Charles Dubreuilh (2) diese neue Anschauung, die nur ganz allmählich Beobachtung gewann. Gegen Ende des XIX. Jahrhunderts aber ist die Ansicht von dem ungünstigen Einfluss der Schwangerschaft auf die Lungentuberkulose fast allgemein anerkannt und mit ihr hat die Stellung zur Therapie eine andere Richtung bekommen, die nach Feststellung der Tuberkulose eine Entfernung des Schwangerschaftsproduktes fordert.

Im ersten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts ist dies Thema, welches von so grosser Bedeutung für den Arzt ist, Gegenstand zahlreicher

eingehender Untersuchungen und Arbeiten gewesen, aber sie haben, wie aus der kurzen Zusammenstellung der Anschauungen zu ersehen ist, eine einheitliche Beantwortung aller dies wichtige Gebiet betreffenden Fragen nicht herbeigeführt.

Kaminer (3) fordert auf Grund seiner Beobachtungen (50 Fälle, von denen 33 durch die Generationsvorgänge verschlechtert wurden) Fruchtabtreibung unter sorgfältiger Erwägung der jeweiligen Umstände — der künstliche Abort soll in 70% der Fälle günstig wirken, d. h. zunächst einen Stillstand des Lungenleidens herbeiführen können.

Hahn (4) will bei der ungünstigen Einwirkung der Schwangerschaft auf bestehende Tuberkulose die Verhütung der Konzeption in das Programm der Tuberkulosebekämpfung aufnehmen.

Kikuth (5) hält den künstlichen Abort für gerechtfertigt bei beginnender Tuberkulose, für unangebracht bei vorgeschrittener Tuberkulose, bei Kehlkopfgeschwüren und tuberkulösen Infiltrationen des Kehlkopfes.

Fellner (6) will bei Lungentuberkulose nur die frühzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft, nicht die Frühgeburt ausführen.

Kania (7) hat die Verschlimmerung einer bestehenden Tuberkulose durch Einfluss der Generationsvorgänge nur selten beobachtet, häufig einen günstigen Einfluss gefunden. Er fordert gute hygienische Verhältnisse.

v. Holst (8) hält die Einleitung des Aborts für indiziert, wenn eine latente Tuberkulose in der Schwangerschaft floride wird.

Burckhardt (9) bestreitet den ungünstigen Einfluss der Schwangerschaft auf die Lungentuberkulose, ebenfalls die günstige Wirkung des Abortes und will diesen auf die schwersten Fälle, sowie die mit Hyperemesis komplizierten beschränkt wissen.

Reiche (10) schätzt die Gefahren für Tuberkulose nur gering, wenn es sich um leichte, umschriebene, rückgängig und obsolet gewordene Tuberkulose handelt. In anderen Fällen rät er allerdings zur Unterbrechung, doch ist eingehende Prüfung zur Rechtfertigung des Abortes in jedem einzelnen Fall nötig.

Füster (13) hält den Abort. provoc. nur in ganz schweren Fällen für angezeigt, jedenfalls nur unter sorgfältiger Individualisierung.

v. Rosthorn (11) fordert allen tuberkulösen Schwangeren gegenüber exspektatives Verhalten, da Schwangerschaften ohne ungünstige Beeinflussung des Leidens überstanden werden können, oft sogar ein günstiger Einfluss zu merken ist. Der künstliche Abort muss eingeleitet werden bei allen fieberhaften, destruktiven Vorgängen, selbst in leichten Fällen mit Komplikationen, wie Kehlkopftuberkulose, auch Hämoptöe und fortschreitende Abmagerung.

Weinberg (12) kommt auf Grund besonderer statistischer Erhebung zu dem Schluss, dass eine Verschlimmerung der Tuberkulose durch das Wochenbett nicht festzustellen sei, auch werde der ungünstige Einfluss der Schwangerschaft auf Verlauf und Entstehung der Tuberkulose auf Grund der einseitigen, klinischen Erfahrungen überschätzt. Ein ungünstiger Einfluss ist hauptsächlich bei vorgeschrittener Tuberkulose festzustellen. Der künstliche Abort ist der Frühgeburt vorzuziehen, jedoch ist die Indikation zum Eingriff möglichst einzuschränken.

Veit (14) führt aus, die Ansicht, dass die Schwangerschaft für eine Tuberkulose stets als eine sehr schlechte oder sicher im Wochenbett zum Tode führende Komplikation anzusehen ist, treffe nicht zu.

v. Rosthorn und Fränkel (15) bemängeln die bisherigen Statistiken, weil diese die latenten Tuberkulosen nicht mitberücksichtigen. Sie kommen auf Grund einer kleinen, aber genau beobachteten Anzahl von Fällen zu dem Ergebnis, dass schwere tuberkulöse Prozesse (Kavernen, Unterlappenaffektionen) durch Hinzutreten der Gravidität regelmässig eine Verschlimmerung erfahren, während weniger vorgeschrittene Erkrankungen, besonders Vernarbungen, bei gutem Ernährungszustand keinen Einfluss ausüben.

Ploos van Amstel (16) fordert frühzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft, noch ehe eine Verschlechterung des Lungenbefundes festzustellen ist. Nur, wenn man die Mutter für verloren hält, sollte der Eingriff unterbleiben.

Heimann (18) vertritt die Ansicht, dass die Generationsvorgänge in den allermeisten Fällen eine erhebliche Verschlimmerung vorhandener Tuberkulose bewirken. Er ist wegen der Unsicherheit der Prognosestellung für einen radikalen Standpunkt. Bei jeder schwangeren Tuberkulösen ist der künstliche Abort angezeigt; nur bei aussichtslosen Fällen ist hiervon abzusehen.

Pradella (19) macht ein Fortschreiten des Lungenprozesses zur Voraussetzung seiner Zustimmung zur Unterbrechung der Schwangerschaft.

Auch Bollenhagen (20) erklärt sich für die individualisierende Auswahl der Fälle und fordert namentlich, dass die Schwangeren nicht von der Aufnahme in Heilstätten ausgeschlossen werden.

Bumm (21) hält die Unterbrechung für angezeigt bei leichter oder mittelschwerer Erkrankung der Lungen, wenn die Gravidität noch nicht über das erste Drittel fortgeschritten ist, aber schon zu einer deutlichen Verschlimmerung der Symptome geführt hat.

Guerdjikoff (22) beobachtet fast immer eine Verschlimmerung der Tuberkulose während der Gravidität.

Lobenstine (23) bezeichnet die Auffassung, dass die Schwangerschaft einen günstigen Einfluss auf die Tuberkulose habe, geradezu als Aberglauben.

Fritsch (24) weist besonders darauf hin, dass Tuberkulosefälle trotz der Gravidität bei geeigneter Behandlung zur Ausheilung kommen können. Er hält den künstlichen Abort als eine anerkannt notwendige, lebensrettende Operation für berechtigt, hält aber die Indikation für sehr selten gegeben.

Rosthorn (25) weist ausdrücklich darauf hin, dass individualisierende und soziale Momente von Bedeutung sind, dass Fälle bekannt sind, in denen die Gravidität einen überraschend günstigen Einfluss auf den Verlauf der Tuberkulose gehabt hat.

Martin (41) schliesst sich in seiner Indikationsstellung zur Unterbrechung der Gravidität den Ansichten Bums (21) an. Er will den ganzen schwangeren Uterus exstirpieren, ebenso die Adnexe, um den Fettansatz nach der Kastration zu erzielen.

Pankow (26) weist an einer Anzahl von 222 Fällen nach, dass prinzipielle Unterbrechung bei manifester Tuberkulose gefordert werden muss. Bei latenter Tuberkulose soll abgewartet werden.

Frischbier (29) verwirft die künstliche Frühgeburt. Er verlangt eine Förderung der Kranken durch hygienisch-diätetische Massnahmen in den Lungenheilstätten. Erst, wenn nach mindestens vierwöchentlicher Beobachtung in der Heilstätte der Prozess sich als progredient erweist, soll der künstliche Abort eingeleitet werden.

Schauta (30) fordert in jedem Fall, in dem die Diagnose Tuberkulose feststeht, eine Einleitung des Abortes, da in $\frac{3}{4}$ der Fälle Tuberkulose durch die Schwangerschaft verschlimmert wird. Die hygienisch-diätetischen Massnahmen sind äusserst zweifelhaft, in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft nützt die Unterbrechung nichts mehr.

Rabnow und Reicher (31) haben das Material der Fürsorgestelle Schöneberg einer Beobachtung unterzogen. Bei 10 Fällen konnte nur in 3 Fällen eine nachweisbare Verschlechterung in der Erkrankung festgestellt werden. Es ist strengste Individualisierung zur Einleitung des Abortes zu fordern, nicht allein der Zustand der Lungen, auch nicht das Körpergewicht, sondern der Gesamtbefund soll massgebend sein.

Cohn (32) hat ebenfalls Fürsorgematerial untersucht. Es handelt sich um 58 Fälle. In nur 8,6% trat eine Verschlimmerung auf. Das Stillen übt, längere Zeit durchgeführt, einen ungünstigen Einfluss aus, besonders wird das Allgemeinbefinden in hohem Masse beeinträchtigt.

Veit (33) verlangt für die tuberkulösen Schwangeren Anstaltsbehandlung. Treten Störungen (Fieber, Gewichtsabnahme und Bluthusten) auf, so muss der künstliche Abort eingeleitet werden. In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft ist im allgemeinen die Einleitung des Aborts nicht angezeigt. Der Einfluss der Schwangerschaft auf die Tuberkulose ist verschieden. Man beobachtet Fortschreiten der Tuberkulose, den Tod mehr oder weniger lange Zeit nach der Entbindung, aber auch ohne jeden Nachteil den Verlauf einer oder mehrerer Schwangerschaften.

Burckhardt (34) hatte unter 160 Wöchnerinnen 72, bei denen Tuberkulose nachgewiesen war. Hiervon waren 42 Fälle ganz leicht, 30 zeigten ausgesprochene Veränderungen an den Lungen. Alle Frauen hatten normales Wochenbett ohne nachweisbare Verschlimmerung der Lungen oder des Larynx und ohne Störungen der Temperatur. Es muss also offenbar viele Tuberkulosen geben, welche durch Geburt und Wochenbett nicht verschlimmert werden. Wichtig ist die Frage, ob der Prozess stationär oder progredient ist.

v. Bardeleben (35) hat Erfahrungen innerhalb 4 Jahren an 30000 lungenkranken Frauen und Mädchen gesammelt. Bei weitem die Minderzahl aller Fälle von Lungentuberkulose werden durch das Hinzutreten der Gravidität nachteilig beeinflusst. Alte chronische Lungentuberkulosen werden in noch nicht $\frac{1}{3}$ aller Fälle infolge von Schwangerschaft und Geburt progredient, über $\frac{4}{5}$ bleiben unbeeinflusst und überstehen beides gut. Kein Anlass zu aktivem Vorgehen. Bei aktiven Lungenprozessen rettungslos fortschreitende Verschlimmerung von 86%. Klinisch manifeste aktive Lungentuberkulose Indikation zum aktiven Einschreiten gegen die Schwangerschaft.

Jaschke (37) stellt seine Indikation zur Sterilisation so, bei Nulliparen nur bei schweren progredienten Prozessen zu sterilisieren, bei Multiparen dagegen in jedem Fall, in dem der Lungenprozess nicht sicher latent ist oder ein Stillstand trotz vorausgegangener früherer Graviditäten feststeht.

Fetzer (38) lehnt bei allen Fällen von aktiver Tuberkulose die Unterbrechung der Schwangerschaft ab. Frühzeitige Unterbrechung bei aktiver Tuberkulose liefert gute Resultate, doch sollen weitere Schwangerschaften auf mindestens mehrere Jahre hinaus vermieden werden. Daher soll man den künstlichen Abort und Sterilisation möglichst in einer Sitzung vornehmen.

Dies sind im wesentlichen die Ansichten, wie sie von namhaften Autoren in den letzten 10 Jahren vertreten werden. Will man aus diesen ein Gesamtergebnis ziehen, so stösst man bei der grossen Verschiedenheit der Ansichten auf Schwierigkeiten.

Schon die Hauptfrage, ob eine bestehende Tuberkulose durch die Generationsvorgänge beeinflusst wird, erfährt keineswegs eine einheitliche Beantwortung. Während eine Mehrheit der Autoren den ungünstigen Einfluss bejahen, wenigstens insofern es sich um manifeste progrediente Fälle handelt, leugnet ein anderer Teil diese ungünstige Beeinflussung oder will sogar einen günstigen Einfluss beobachtet haben.

Weiter sind je nach Auffassung über den Einfluss beider Faktoren aufeinander die Anschauungen über die ursächlichen Momente dieser Beeinflussung verschieden. Ich werde weiterhin die wichtigsten Anschauungen über diesen Punkt anführen.

Trotz der in allen diesen Fragen weit auseinandergehenden Auffassungen, sind jedoch die Ansichten bei Erörterung der Art der Behandlung einigermassen einheitlich. Die künstliche Frühgeburt wird von fast allen Autoren als schädlich verworfen. Die geeignete Behandlung wird nach gestellter Indikation in der Einleitung des künstlichen Abortes und zwar in den ersten vier Graviditätsmonaten gesehen. Eine Anzahl der Autoren fordert auch die gänzliche Ausschaltung der Generationsvorgänge, die auf verschiedenen Wegen zu erreichen ist. Totalexstirpation des Uterus mit Wegnahme der Adnexe oder einfache Tubensterilisation, die auch temporär gemacht werden kann, sind die meist empfohlenen Operationen.

Eine einheitliche und einigermassen feststehende Indikationsstellung ist noch nicht aufgestellt, da sehr verschiedene Momente im einzelnen Fall mitsprechen und die Unmöglichkeit, eine sichere Prognose für den ganzen Verlauf der Gravidität zu stellen, die Schwierigkeit noch erhöht.

Auch bei der Frage nach den ursächlichen Momenten der gegenseitigen Beeinflussung der Tuberkulose und Schwangerschaft gehen die Ansichten auseinander. Man hat die Ursachen hierfür teils in biologischen, teils in mechanischen Wirkungen gesucht, ohne bis jetzt zu einem bestimmten Ergebnis gelangt zu sein.

Bumm (40) sieht einen ungünstigen Einfluss in der Abnahme der antitoxischen und bakteriziden Stoffe im Blut, infolgedessen die Widerstandskraft des Organismus gegen die Tuberkelinfektion sinkt. Weiter beschuldigte er die Säfteverluste in Geburt und Wochenbett als schädliche Momente.

Hofbauer (39) weist auf das fettsplattende Vermögen des Serums hin, durch das der Tuberkelbazillus geschädigt wird. Er hat festgestellt, dass die lipolytische Kraft des Serums allmählich mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft abnimmt, somit die Abwehrkräfte des Organismus geringer werden. In einer experimentellen Arbeit zur

vorliegenden Frage kommt Hofbauer (36) nochmals auf die Veränderung des Fettstoffwechsels. Es handelt sich bei der Lipämie der Gravida nicht um eine quantitative Vermehrung des Fettes im engeren Sinne, als vielmehr um Steigerung des Gehaltes an Lipoiden, vor allem an Cholesterinestern (sog. Cholesterinsteatose). Dies ist ein physiologisches Vorkommnis, welches bereits in den ersten Monaten der Schwangerschaft einsetzt. Diese Anreicherung des Blutes an Cholesterinestern, zusammen mit der Tatsache, dass cholesterinhaltige Substrate einen vorzüglichen Nährboden für die Kultur von Tuberkelbazillen darstellen, können sehr wohl als ursächliches Moment für die erhöhte Empfänglichkeit und für die Progression der Tuberkulose in der Gravidität in Frage kommen. Verf. hat diesen Gedanken auch im Tierexperiment mit Erfolg durchgeführt.

Während diese Autoren die Momente der gegenseitigen Einwirkung hauptsächlich in biologischen Wirkungen suchen, werden in anderen Anschauungen mehr die mechanischen Momente in den Vordergrund gestellt.

Schauta (30) sieht die wichtigsten Momente der Verschlimmerung der Tuberkulose während der Gravidität in Veränderungen der Zirkulation, in der erhöhten Arbeit des Herzens, in der Lungenkompression bei der Unmöglichkeit der freien Ausdehnung nach anderen Richtungen, weiter in der Verminderung der roten Blutkörperchen und als weitere Folge dieser Erscheinungen Appetitlosigkeit, Erbrechen und Unterernährung.

Rein mechanische Momente beschuldigt Cornet (17). Unter den heftigen Pressbewegungen und dem durch die Wehenschmerzen erzwungenen Schreien mit darauffolgender tiefster Inspiration werden tuberkulöse Sekrete der Bronchen in neue, bisher intakte Lungenpartien aspiriert, und auf diese Weise weitere Bezirke mit Bazillen (und Mischbakterien) überschwemmt und infiziert. So würde sich auch ungezwungen erklären, dass die Wendung zum Schlechtern oft erst $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Jahr post partum erfolgt.

Aschoff (27) glaubt in der Beeinflussung der Zwerchfellatmung wohl eine der wichtigsten Ursachen zu sehen, warum gerade in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft die Lungentuberkulose so grosse Fortschritte macht. Aschoff führt weiter aus, dass für Gravidität und Puerperium auch die stärkere Säftedurchströmung des ganzen Organismus für das Fortschreiten der Tuberkulose in Betracht käme, wie man ja auch so häufig im höheren Alter bei Ausbreitung eines Karzinoms auf das Lymphknotensystem ein frisches Aufflackern der Tuberkulose beobachte.

Auf die Veränderung des Atemtypus, der Wirbelsäulenstatik und der Blutversorgung der Lungen während der späteren Monate der Schwangerschaft weist de la Camp (28) hin. Zwerchfellhochstand, der veränderte thorakale Typus der Atmung, das Auftreten sog. anämischer Geräusche am Herzen (funktionelle Pulmonalstenose) sind als Folgen der Gravidität Zeichen dieser vorübergehenden, mechanischen Disposition für die Entstehung resp. Ausbreitung einer Lungenspitzenphthise bei einem vordem chronisch latent oder manifest tuberkulösen Individuum.

Im Hinblick auf die Meinungsverschiedenheiten, die in den angeführten Anschauungen zum Ausdruck gebracht werden, scheint es dringend erwünscht, dass weiteres Material zur Klärung der Frage beigebracht wird. Die folgenden Beiträge sollen diesem Zwecke dienen.

Das dieser Arbeit zugrunde liegende Material von 29 Fällen mit insgesamt 88 Geburten stammt aus der Göttinger Städt. Lungenfürsorgestelle, welche unter Leitung des Herrn Geheimrat Professor Dr. Damsch seit dem Jahre 1906 besteht. Im Gegensatz zu zahlreichen Statistiken, die aus geburtshilflichen und medizinischen Kliniken stammen und sich daher zumeist nur auf die kurze Beobachtungszeit der Anstaltsbehandlung beziehen können, können wir in den meisten unserer Fälle auf eine lange und zwar unausgesetzte Beobachtungszeit nicht nur der Patienten, sondern auch ihrer häuslichen Verhältnisse hinweisen. In keinem der Fälle ist eine operative Therapie eingeschlagen worden durch Einleitung des Abortus artific. oder der Frühgeburt. Die Frauen sind grossenteils in ihrem Hause niedergekommen, in einigen Fällen auch in der hiesigen Frauenklinik entbunden worden. Da es sich meist um Patientinnen aus dürftigen Verhältnissen handelt, kann auch eine besondere diätetisch-hygienische Behandlung nicht mitsprechen.

Zur besseren Beurteilung lasse ich von jeder Patientin einen kurzen Auszug aus der Krankengeschichte folgen, der über die wichtigsten Daten orientieren soll.

Bei der Zusammenstellung des Materials weise ich zunächst darauf hin, dass eine Anzahl von Frauen (8) sich in Fürsorgebehandlung befanden, welche vor Eintritt in die Beobachtung eine mehr oder weniger grosse Anzahl von Geburten (1—13) durchgemacht hatten, ohne Verschlechterung der tuberkulösen Prozesse in den Lungen, mit Ausnahme von 3 Frauen, welche aber erst längere Zeit nach der letzten Entbindung ihrer Tuberkulose erlegen sind. Da über den Beginn der Lungentuberkulose dieser Frauen (8) nichts Genaues festzustellen war, so verzichte ich darauf, nähere Angaben über den

späteren Lungenbefund zu geben und schalte diese Fälle aus unseren späteren Betrachtungen aus.

Im folgenden sind also nur die Fälle angeführt, bei denen die Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett in die Beobachtungszeit der Fürsorgestelle fiel. Die Zahl dieser Fälle beträgt 22, die ich nach folgenden Gesichtspunkten gruppiert habe:

1. Fälle, 1—16, bei denen kein nachteiliger Einfluss, zum Teil sogar eine Besserung festgestellt werden konnte.
2. Fälle, 17—21, bei denen sich ungünstiger Einfluss durch die Generationsvorgänge ergab.

1. Frau Luise Schlote, 32 Jahre, Maurersfrau, stammt aus gesunder Familie, Mutter von 3 Kindern. Bei der Untersuchung im Mai 1907 nirgends Schallveränderungen, über der linken Spitze verschärftes Atmen. 14 Tage später ist die rechte Spitze eingezogen, über beiden Spitzen Rasselgeräusche. Im Juni 1906 Rasselgeräusche rechts bis zur Skapula. Im Juli links keine Rasselgeräusche, die im August wieder auftreten. Im Okt. über der rechten Spitze Dämpfung und spärliche Rasselgeräusche. Im Januar 1908 Gravidität; linke Spitze Schallverkürzung, abgeschwächtes Atmen und spärliche kleinbl. Rasselgeräusche, die 4 Wochen später auch im linken Oberlappen zu hören sind. Im Juni kein Husten, rechts oben hinten einige Rasselgeräusche. Ende Okt. Partus, Geburt und Wochenbett normal. Im Dez. gutes Befinden, in linker Spitze Dämpfung und Rasselgeräusche, rechts hinten oben tympanit. Schall, keine Rasselgeräusche. Ende Febr. 1909 noch immer Husten, im Auswurf Tuberkelbazillen. Gewichtszunahme, die Rasselgeräusche bleiben bis Weihnachten über der linken Spitze unverändert. Januar 1910 Schmerz im linken Schulterblatt, in linker Spitze auch unterhalb der Klavikula kleinblasige Rasselgeräusche. Um Pfingsten 4 Wochen Influenza, Anfang Juli besteht kein Husten mehr, über beiden Spitzen noch spärli. Rasselgeräusche. Okt. 1910 Allgemeinbefinden besser, Schall überall laut, in der linken Spitze spärli. kleinbl. Rasselgeräusche. Winter 10/11 über in guter Verfassung; im März 1911 besteht seit kurzem Husten und Schnupfen. Atmung frei, keine Dämpfungen, keine Rasselgeräusche.

2. Frau Henriette Ronsöhr, 32 Jahre, Maurersfrau, hat viel an Katarrh gelitten, der Vater wahrscheinlich an Phthise gestorben. Seit dem Sommer Husten und Stiche in der linken Seite. Pat. hat 2 Kinder, und ist z. Zt. im 9. Monat der Laktation. Rechte Spitze ist eingezogen, ohne weiteren Befund, im Sputum keine Tuberkelbazillen. Dieser Befund bleibt unverändert, niemals treten katarhalische Erscheinungen auf. Im August 1911 Gravida in den letzten Monaten, Geburt und Wochenbett verlaufen normal, seitdem gutes Befinden.

3. Frau Auguste Teichgräber, 27 Jahre, Arbeitersfrau, klagt über Mattigkeit und Heiserkeit in der letzten Zeit, sie ist im VI. Monat der Gravidität. Schallabschwächung über der rechten Spitze mit verlängerten und verschärften Exspirium, in der linken Spitze einige Rasselgeräusche. Das Allgemeinbefinden bessert sich, der Lungenbefund bleibt unverändert bis zur Geburt, die im Okt. erfolgt. Im Wochenbett ist das Befinden gut, es sind keine Rasselgeräusche zu hören. Febr. 1907 ist eine geringe Retraktion der rechten Spitze festzustellen, es findet sich Dämpfung, keine Rasselgeräusche. Im Okt. 1907 sind keine Rassel-

geräusche zu hören, rechts besteht Schrumpfung der Spitze. Okt. 1908 neue Gravidität. Im Mai 1909 Partus, Geburt und Wochenbett gut verlaufen, Lungenbefund unverändert; das Kind wurde 1 Monat zu früh geboren. Kind bald darauf gestorben. Sept. 1909 neue Gravidität, während dieser Zeit gutes Befinden. Im Mai 1910 wieder Partus, gutes Befinden. Der Lungenbefund blieb bis zum April 1912 unverändert, kein Husten, keine katarrhalischen Erscheinungen.

4. Frau Frida Bauer, 26 Jahre, Schuhmachersfrau, seit mehreren Jahren verheiratet, kam am 10. Januar 1907 zur Untersuchung; Pat. ist im 4. Monat der 3. Gravidität, klagt über Husten und Mattigkeit. Über der rechten Lungenspitze geringe Dämpfung, zweifelhafte Rasselgeräusche, Spitze etwas eingezogen. Während des weiteren Verlaufs der Schwangerschaft bleibt die Dämpfung bestehen, kleinblasige Rasselgeräusche wiederholt zu hören. Im 6. Monat der Gravidität stärkerer Katarrh und Schmerzhaftigkeit der rechten Thoraxhälfte. Diese katarrhalischen Symptome schwanden nach einigen Wochen und in den letzten beiden Monaten waren katarrhalische Erscheinungen nicht mehr zu konstatieren. Juni 1907 Partus, Geburt und Wochenbett normal. Bis zur vierten Schwangerschaft (1908) traten vorübergehend Rasselgeräusche auf, während Dämpfung und Schrumpfung der rechten Spitze unverändert blieb. Sommer 1908 Gravidität, Anämie nimmt etwas zu, katarrhalische Symptome fehlen konstant. Okt. 1908 Partus. Geburt und Wochenbett normal. Befund unverändert bis zur 5. Gravidität Herbst 1909, niemals Rasselgeräusche während derselben. Anfang Febr. Partus, Geburt und Wochenbett normal. Keine Rasselgeräusche, während die Schrumpfung in rechter Spitze unverändert ist.

5. Frau Friederike Dombrowsky, 36 Jahre, Stellmachersfrau, stammt aus gesunder Familie. Seit einer Woche Husten mit Auswurf, kein Fieber, gestern Blutauswurf. Bei der Untersuchung im August 1906 bleibt die linke Thoraxhälfte bei der Atmung zurück, links unten schwache Dämpfung in beiden Spitzen feuchte und trockene Rasselgeräusche, über der linken Spitze ist der Schall etwas tympanitisch. Im Okt. keine Rasselgeräusche; im Febr. im linken Unterlappen Dämpfung. März 1907 starke Gewichtszunahme; linke Seite flacher, in linker Spitze einige feuchte und trockene Rasselgeräusche. Juli 1907 weitere Gewichtszunahme, nur spärliche Rasselgeräusche. Okt. 1907 in rechter Spitze einige verdächtige Rasselgeräusche. Allgemeinbefinden gut. Im Nov. sind die Spitzen frei. Bis Januar gutes Befinden. Mitte Januar 08 mehr Husten und Stiche in der linken Brust. Im Febr. ist der Schall in der rechten Spitze gedämpft und hinten auch tympanitisch. Im Mai 1908 gutes Befinden, kein Husten, im 5. Monat der Gravidität. Im Sept. Partus. Geburt und Wochenbett normal. Nov. 1908 kein Husten, Befund über den Lungen negativ.

6. Frau Emma Pfestorf, 28 Jahre, Kassierersfrau, hatte 1905 eine Hämoptoe und verspürt seitdem gelegentlich Schmerzen in der linken Brust. 1 Kind 6 Jahre alt. Bei der ersten Untersuchung im Mai 1906 bleibt die linke Brusthälfte bei der Atmung zurück, Perkussionsschall ist nirgends abgeschwächt, in der linken Spitze einige kleinblasige Rasselgeräusche. In den nächsten Monaten bildet sich über beiden Spitzen eine geringe Dämpfung, die Rasselgeräusche sind vorübergehend auch rechts zu hören. Husten fehlt, die Anämie nimmt etwas zu. Mitte Nov. 1906 ist Pat. Gravida im 2. Monat. Die Schallabschwächung besteht jetzt nur rechts oben; kein Katarrh nur verschärftes Atemgeräusch. Im Juli 1907 Partus. Geburt und Wochenbett verlaufen normal. Im Okt. stellt sich Pat. vor, weil sie in der letzten Zeit mehrmals Bluthusten hatte, im Sputum

Tuberkelbazillen. Es besteht eine geringe Schallabschwächung über der linken Spitze, keine Rasselgeräusche. In der folgenden Beobachtungszeit wird die Dämpfung über der rechten Spitze deutlicher und es finden sich zahlreiche kleinblasige Rasselgeräusche, während die linke Spitze frei bleibt. Im Januar 1908 Hämoptoe, es finden sich auch unterhalb der Klavikula kleinblasige Rasselgeräusche. Im Juli 1908 stirbt das jüngste Kind an tuberk. Meningitis. Der Thorax ist rechts oben etwas abgeflacht, Dämpfung und Rasselgeräusche unverändert. Das Allgemeinbefinden bessert sich, im März 1909 wird Pat. mit Tuberkulininjektionen behandelt. Im folgenden Jahr erholt sich Pat., starke Gewichtszunahme, kein Husten, Dämpfung und Rasselgeräusche über der rechten Spitze bestehen unverändert fort, über der linken Spitze hört man verschärftes Atemgeräusch. Pat. hat keinen Husten, keine Schmerzen, sieht kräftig aus, hat an Gewicht weiter zugenommen und ist für ihre Arbeit durchaus leistungsfähig.

7. Frau Sophie Voigt, 33 Jahre, Arbeiterfrau; als 3 jähriges Kind Pleuritis und Empyemoperation. Pat. ist Mutter von 4 Kindern, vor 6 Monaten Geburt des letzten Kindes, welches sie selbst stillt. Bei der Untersuchung im Okt. 1909 findet sich auf der linken Brustseite Schrumpfung, Dämpfung und einzelne Rasselgeräusche, kein Fieber. Im Febr. 1910 stillt sie das Kind noch, es finden sich über der rechten Spitze reichliche, kleinblasige Rasselgeräusche. Im November 1910 klagt sie über Schmerzen in der linken Brust, wenig Husten und Auswurf z. Zt. im 3. Monat der Gravidität. Linke Seite stark geschrumpft, Dämpfung und vereinzelte Rasselgeräusche. Im Sputum keine Tuberkelbazillen. Mitte Mai 1911 Partus; Geburt und Wochenbett normal verlaufen, Pat. stillt das Kind wieder selbst. Es besteht im Sommer mehr Husten, auf der rechten Lunge besteht ein vikariierendes Emphysem, links totale Schrumpfung, Dämpfung, z. Zt. wenig Rasselgeräusche. Im Okt. 1911 klagt Pat. über Schmerzen in der rechten Seite, keine Dämpfung, vesikuläres Atmen.

8. Frau Frida Marx, 22 Jahre, Arbeiterfrau, Eltern an Phthise gestorben. 3 Kinder, von jeher viel Husten und Auswurf. Bei der Untersuchung im Mai 1908 geringe Schallverkürzung in der rechten Spitze. Gravidität. Während derselben Befund unverändert, etwas mehr Husten. Febr. 1909 Partus, Geburt und Wochenbett normal. Nov. 1909 starke Gewichtsabnahme, Mattigkeit, kein Husten. Rechts hinten oben vereinzelte Rasselgeräusche. März 1910 Thorax flach, nirgends Rasselgeräusche. Mai 1910 Husten, rechts oben tympanitischer Schall, keine Rasselgeräusche. Sommer über unverändert. Okt. 1910 Schmerzen in beiden Seiten. Supraklavikulargruben eingezogen. Rechts oben Tympanie. Exspirium verlängert und hauchend, keine Rasselgeräusche, im Sputum Tuberkelbazillen nicht nachzuweisen.

9. Frau Anna Lacour, 31 Jahre, Arbeiterfrau, hat 6 Kinder, von denen 2 an Tuberkulose gestorben sind; vor 7 Wochen letzter Partus. Seitdem Zunahme des Hustens. Bei der Untersuchung im Juli 1906 Dämpfung in der rechten Spitze, in der linken Schall tympanitisch und tiefer, wie rechts, keine sicheren Rasselgeräusche. Anämie. Bis zum Januar 1907 das Kind gestillt bei gutem Befinden, kein Husten. Febr. 1907 diffuse Bronchitis. Im Juni Gravida, rechts hinten oben spärlich Rasselgeräusche. Tuberkelbazillen nicht nachzuweisen. Im August ist die linke Thoraxhälfte kleiner, in der linken Spitze etwas schärferes Atemgeräusch, keine ausgesprochene Dämpfung. April 1908 Partus, Geburt und Wochenbett normal, stillt das Kind selbst. In der rechten Spitze etwas Katarrh. Februar 1909 neue Gravidität. Während der Schwangerschaft in rechter Spitze

katarrhalische Erscheinungen, Anämie nimmt zu. Nov. 1909 Partus. Geburt und Wochenbett normal. Nov. 1910 in rechter Spitze Dämpfung und abgeschwächtes Atemgeräusch. In letzter Zeit Husten und Schmerzen in der rechten Seite. Im Winter 1910/11 gutes Befinden. Mai 1911 ausgesprochene Dämpfung in rechter Spitze, keine Rasselgeräusche.

10. Frau Wilhelmine Krücke, 36 Jahre, Schmiedsfrau aus belasteter Familie, Mutter von 6 Kindern. Bei der Untersuchung im Juli 1908 kein Husten; Dämpfung und abgeschwächtes Atemgeräusch in der rechten Spitze. Nov. 1908 rechte Spitze etwas eingezogen, sonst unverändert. Januar 1909 Gravidität. Während der Schwangerschaft gutes Befinden, kein Husten, Befund unverändert. Okt. 1909 Partus. Geburt und Wochenbett normal. Im April 1910 gutes Befinden, Dämpfung unverändert. Kind $1\frac{1}{4}$ Jahr gestillt, Januar 1911 gutes Aussehen, überall vesikuläres Atemgeräusch; Dämpfung rechts besteht fort.

11. Frau Emilie Uhlendorf, 32 Jahre, Arbeiterfrau, stammt angeblich aus gesunder Familie, Mutter von 5 Kindern. Seit 1906 in Beobachtung, es bestanden Infiltrationserscheinungen in der rechten Spitze, katarrhalische Erscheinungen in der linken Spitze bei gutem Befinden. Febr. 1908 Gravidität bei gutem Allgemeinbefinden neben geringfügigen Erscheinungen über den Spitzen. Während der Schwangerschaft Husten, Befund unverändert. Im Juni 1909 Partus, Geburt und Wochenbett normal. Im Okt. 1909 links oben Rasselgeräusche, wenig Husten, im Sputum keine Tuberkelbazillen nachweisbar. Im August 1910 Beginn einer Tuberkulinkur. Nov. 1910 noch Mattigkeitsgefühl. Thoraxexkursionen nur gering. Schallabschwächung in rechter Spitze und auch unterhalb der Klavikula, ebenfalls in linker Spitze, hier auch klingende Rasselgeräusche. Im Januar 1911 Fortsetzung der Injektionen. Ernährungszustand zurückgegangen, ohne Einsetzen fieberhafter Reaktionen. Dämpfung unverändert, keine Rasselgeräusche. Im Mai 1911 noch immer Tuberkulininjektionen, etwas Husten und Auswurf. Befund unverändert. Juli 1911 in rechter Spitze verschärftes Inspirium und bronchiales Exspirium, nur undeutliche Rasselgeräusche. Dez. 1911 Aussetzen der Injektionen. Gewichtszunahme, gutes Befinden. Rechts Schallverkürzung, links feinblasige klingende Rasselgeräusche, im Sputum Tuberkelbazillen. Im März 1912 links hinten oben klingende Rasselgeräusche und Giemen.

12. Frau Anna Wilke, 32 Jahre, Maurersfrau, der Vater ist an Lungenphthise gestorben. Bei der Untersuchung im Juli 1908 findet sich über dem rechten Oberlappen eine Schallabschwächung, beim Husten hört man einige Rasselgeräusche. Pat. stillt das letzte Kind seit 11 Monaten. Im Nov. 1908 ist das Allgemeinbefinden gut, Dämpfung unverändert, keine Rasselgeräusche, Hustenreiz. Bis Mai 1909 ist der Befund unverändert, noch viel Husten und Auswurf ohne nachweisliche Bazillen. Bei einer Untersuchung im Juni finden sich wieder einige Rasselgeräusche. Das Atemgeräusch ist abgeschwächt. Sommer 1909 über gutes Befinden, im Okt. wieder stärkerer Husten und viel Auswurf. Im Dez. viel Erbrechen, Pat. ist im 2. Monat der Gravidität, im Januar Influenza, Gewichtsabnahme, viel Husten, keine katarrhalischen Erscheinungen über den Lungen, im Juli Partus, Geburt und Wochenbett normal verlaufen. Im Okt. 1910 besteht die Dämpfung rechts unverändert fort, keine Rasselgeräusche. Im Winter fühlt sich Pat. schlechter, viel Husten bei unverändertem Befund. Febr. 1912. Allgemeinbefinden gut, rechts Dämpfung, einige nicht klingende Rasselgeräusche. Im April ist die rechte Seite etwas flacher, keine Rasselgeräusche.

13. Frau Wilhelmine Görder, 37 Jahre, Gärtnersfrau, stammt aus gesunder Familie, Mutter von 10 Kindern, von denen 5 gestorben sind. Seit 2 Jahren Husten mit Auswurf, im Sputum sind Tuberkelbazillen nicht nachzuweisen. Bei der Untersuchung im Mai 1910 tympanitischer Schall in der rechten Spitze, verschärftes Atemgeräusch, einige kleinblasige Rasselgeräusche. Beginnende Gravidität. Bis zum Ende derselben viel Husten mit Auswurf. Januar 1911 Partus, im Wochenbett viel Husten, stillt nicht selbst wegen Schmerzen in der Brust. Im März 1911 scharfes Atemgeräusch, im rechten Oberlappen keine Rasselgeräusche. April 1911 neue Gravidität, zeitweise Husten. Januar 1912 Partus, Befund unverändert. Geburt und Wochenbett normal. Mai 1912 grosses Schwächegefühl, etwas Husten und Auswurf. Dämpfung und verschärftes Atemgeräusch in der rechten Spitze.

14. Fräul. Auguste Nolte, 26 Jahre, Druckereiarbeiterin, stammt angeblich aus gesunder Familie. Seit Ostern 1905 besteht Husten ohne Auswurf und ohne Fieber, gleichzeitig erhebliche Abmagerung. 18. Jan. 1906 erste Untersuchung. Pat. ist eine magere, grazil gebaute Frau mit sehr blasser Gesichtsfarbe, am Hals und Nacken eine Anzahl kleiner Drüsen. Thorax flach, linke Seite bleibt bei der Atmung zurück. Über der rechten Spitze hinten Schallverkürzung, verschärftes Atmen und beim Husten einige Rasselgeräusche. Dieser Befund bleibt in den nächsten $1\frac{1}{2}$ Jahren unverändert, nur finden sich vorübergehend auch kleinbl. Rasselgeräusche über der linken Spitze. Im Januar 1907 ist Pat. $\frac{1}{4}$ Jahr in einer Lungenheilstätte gewesen, danach Gewichtszunahme. Die Dämpfung und das verschärftete Atmen über der rechten Spitze sind unverändert, Rasselgeräusche fehlen. April 1910 stellte sich Pat. abermals vor mit einem Kind von 2 Jahren. Die Dämpfung ist unverändert, es besteht gutes Befinden, kein Husten, keine Rasselgeräusche. Bei der nächsten Untersuchung im März 1911 ist die Dämpfung wieder unverändert, man hört über beiden Spitzen hinten verschärftes Atmen und zahlreiche kleinblasige Rasselgeräusche. 8 Wochen später findet sich auch über der linken Spitze hinten eine Dämpfung, während die Rasselgeräusche spärlicher sind. Im Sommer 1911 gutes Befinden, bei der letzten Untersuchung im Nov. 1911 besteht rechts die Dämpfung und verschärftes Atmen unverändert fort, Rasselgeräusche sind nicht hörbar.

15. Dora Homberg, 26 Jahre, Brauersfrau, Eltern und Geschwister an Phthise gestorben, seit Kindheit viel Husten und oft Lungenentzündung. Pat. war schon 1 Jahr vor ihrer Verheiratung in Beobachtung, es bestanden über der rechten Spitze Zeichen einer geringfügigen Infiltration, keine Rasselgeräusche. Bei der Untersuchung im April 1908 Husten, viel Auswurf, in der rechten Spitze spärliche, feuchte Rasselgeräusche. Januar 1910 noch immer Husten, in der Zwischenzeit Geburt eines Kindes, Befund über den Lungen negativ. Dez. 1910 in rechter Spitze tympanitischer Schall, kein Husten, im Sputum Tuberkelbazillen nicht nachweisbar. 1911 gutes Befinden. Befund unverändert. Febr. 1912 seit 14 Tagen starke Erkältung. Befund rechts unverändert, linke Spitze Dämpfung und verschärftes Atemgeräusch.

16. Frau Minna Benseler, 32 Jahre, Bahnarbeitersfrau, stammt von gesunden Eltern, ein Bruder an Lungenphthise gestorben, 5 andere Geschwister sind gesund. Seit März 1907 Husten und Auswurf, der im Anfang mit Blut vermischt war. Bei der Untersuchung im Okt. 1907 ist die rechte Spitze mehr eingesunken wie links, der Schall ist dort weniger laut und höher bis zur 3. Rippe. Das Atemgeräusch ist abgeschwächt, im ganzen Bereich der Dämpfung hört man

klingende Rasselgeräusche. Linke Lunge frei. Im Sputum befinden sich Tuberkelbazillen. Im Januar 1908 klagt Pat. über Schmerzen in der linken Brust (ohne Befund); sie ist zurzeit im 2. Monat der Gravidität. Über der rechten Lunge zahlreiche kleinblasige Rasselgeräusche. Anfang Februar Hämoptoe, im März gutes Befinden, in der rechten Spitze Dämpfung, vorn beim Husten einige Rasselgeräusche. Im Juni 1908 Partus, Geburt und Wochenbett normal verlaufen. 5 Wochen post partum sind keine Rasselgeräusche zu hören. Mitte Okt. in der rechten Spitze und auch unterhalb der Klavikula wieder zahlreiche, kleinblasige Rasselgeräusche. Dämpfung unverändert. Im Nov. mehr Husten und Schmerzen links. Im linken Oberlappen geringer Katarrh, rechts unverändert. Febr. 1909 Bronchitis, im März Allgemeinbefinden gut, in rechter Spitze kleinbl. Rasselgeräusche und Schmerzen. Juli 1909 Beginn einer Tuberkulinkur, die bis Dez. fortgesetzt wird. Im Nov. Allgemeinbefinden sehr gehoben, rechter Oberlappen abgeflacht, in rechter Spitze klingende Rasselgeräusche und verschärftes Atmen. Im Febr. 1910 mehr Husten, in der linken Lunge vereinzelt pfeifende Geräusche. Im April 1910 in rechter Spitze Schalldämpfung, zahlreiche klingende Rasselgeräusche auch unterhalb der Klavikula und im Unterlappen. Im Juni 1910 Exitus.

17. Frau Luise Lösekrug, 33 Jahre, Bahnsteigschaffnersfrau, stammt angebl. aus gesunder Familie, hat 3 Kinder. Bei der Untersuchung im Mai 1906 anfiltration des rechten Oberlappen. Bis zum Winter 1908/09 wechselnde Erscheinungen der Infiltration und des Katarrhs über der rechten Spitze, daneben Husten und Auswurf, in dem Tuberkelbazillen nachweisbar sind. Sommer 1908 in Heilstätte, starke Gewichtszunahme. Bis zum Dez. 1910 gutes Befinden. Rechts zunehmende Infiltrationen und katarrhalische Erscheinungen. Husten mit Auswurf. Januar 1911 Gravidität. Rechte Spitze eingezogen, Dämpfung und klingende Rasselgeräusche. Während der Schwangerschaft Zunahme des Hustens. Befund unverändert. Im Sept. 1911 Partus, Geburt und Wochenbett normal, stillt das Kind selbst. Nov. 1911 gutes Befinden, links hinten oben Schall etwas gedämpft, keine Rasselgeräusche. Dez. 1911 fieberhafte Erkrankung, angebl. Pleuritis. März 1912 rechts hinten unten schwache Dämpfung und Rasselgeräusche, die auch weiter oben zu hören sind. Links hinten oben einige kleinblasige Rasselgeräusche.

18. Frau Alma Elliger, 26 Jahre, Krankenwärtersfrau aus gesunder Familie, 1 Kind 6 Monate alt. Juli 1909 Partus. Seit Sept. 1909 Schmerz auf der linken Brust, Husten und Schweisse. Januar 1910 im zweiten Monat der Gravidität. Bei der Untersuchung besteht links hinten oben Dämpfung, vereinzelte Rasselgeräusche. Nach einer Probeinjektion von 0,2 mg Tuberkulin Temperatursteigerung auf 38,2°. Im Febr. 1910 besteht die Dämpfung links fort, auch rechts unterhalb der Klavikula ist der Schall abgeschwächt, nirgends Rasselgeräusche. Bis Juni 1910 mit Tuberkulininjektionen behandelt. Im August 1910 Partus, seit der Geburt Schmerzen in der linken Schulter, Hustenreiz stärker, aber wenig Auswurf. Im Nov. 1910 Dämpfung in linker Spitze unverändert, auch unterhalb der Klavikula Dämpfung, in der linken Spitze hinten verschärftes Atmen und klingende Rasselgeräusche. Rechte Lunge frei. März 1911 wenig Husten, kein Auswurf, starke Abmagerung (88 Pf.) Befund in der linken Lunge unverändert, in der rechten Spitze jetzt ebenfalls Dämpfung und Rasseln.

19. Frau Anna David, 38 Jahre, Arbeiterfrau, ist Mutter von 8 Kindern, Eltern und Geschwister an Phthise gestorben. Vor 14 Tagen Husten. Bei der

Untersuchung im Mai 1907 bleibt die linke Thoraxhälfte bei der Atmung zurück. Über dem linken Oberlappen tympanitischer Schall und Rasselgeräusche, schwache Dämpfung, die sich über den ganzen halbmondförmigen Raum erstreckt; Atemgeräusch abgeschwächt. Im Juni 1907 ist die Pleura frei, über der rechten Spitze tympanitischer Schall und verlängertes und verschärftes Exspirium. Im Juli 1907 hört man links hinten unten weiches Reiben. August 1907 linke Seite bei der Atmung fast unbeweglich, im Oberlappen Rasselgeräusche, hinten unten fingerbreite Dämpfung. In der rechten Spitze hinten spärliche Rasselgeräusche. Okt. 1907 Retraktion der linken Seite fortgeschritten, sonst unverändert, im Sputum lassen sich keine Tuberkelbazillen nachweisen. Januar 1908 ist die linke Seite stark geschrumpft, Exsudat nicht mehr vorhanden, rechts hinten oben Rasselgeräusche. Im Febr. mehr Husten, aber keine Rasselgeräusche. Sommer über gutes Befinden; kein Husten, keine Schmerzen auf der Brust. Im Januar 1909 hört man rechts hinten oben einige Rasselgeräusche, links Schrumpfung. Im Mai 1909 Rasselgeräusche unverändert, Schwächegefühl; Pat. ist Gravida im 4. Monat. Im Okt. 1909 Partus, 3 Wochen post partum Klagen über Stiche in beiden Seiten. Kein Husten, wenig Auswurf, über der linken Spitze klingende Rasselgeräusche, im Sputum finden sich Tuberkelbazillen. Im Mai 1910 grosses Schwächegefühl. Tuberkulineinspritzungen. Kein Fieber, wenig Husten. Linker Oberlappen gedämpft, daselbst klingende Rasselgeräusche, in der rechten Spitze scharfes Atemgeräusch. Im Nov. 1910 noch immer matt, in der linken Spitze Dämpfung, klingende Rasselgeräusche, in der rechten Spitze und auch im Oberlappen Dämpfung mit tympanitischem Klang, verschärftes Atemgeräusch und kleinblasige Rasselgeräusche. Im Dez. rechts vorn oben Kaverne, links starke Rasselgeräusche. Exitus.

20. Frau Friederike Kornrumpf, 31 Jahre, aus belasteter Familie, Mutter von 5 Kindern. Vor 4 Monaten letzter Partus, stillt das Kind selbst. Seit Jahren Husten mit Auswurf. Febr. 1910 Bluthusten. Bei der Untersuchung im April 1910 im rechten Oberlappen Tympanie, über der ganzen rechten Lunge feuchte und trockene Rasselgeräusche. Im Sputum finden sich Tuberkelbazillen. Sommer und Herbst 1910 in Heilstätte, Gewichtszunahme; seit Juni Gravida. Nov. 1910 in der rechten Spitze und Oberlappen kleinblasige Rasselgeräusche Febr. 1911 Thoraxexkursionen gering. Befund rechts unverändert, in beiden Unterlappen feuchte Rasselgeräusche; auch in der linken Spitze vorn vereinzelte Rasselgeräusche. Ende Mai 1911 Befund rechts unverändert, in linker Spitze Dämpfung und Schnurren. April 1910 Partus. 1. Mai 1911 Exitus an Miliartuberkulose.

21. Frau Minna Kerl, 29 Jahre, Klavermachersfrau, ist nach einem Wochenbett 1903 an Tuberkulose erkrankt, 1905 2. Partus, war 1905 in Heilstätte und befindet sich seitdem gut. Bei der Untersuchung im Januar 1908 im linken Oberlappen reichliche Rasselgeräusche, in beiden Unterlappen Schnurren. An der linken Nasenöffnung Lupus. In der linken Spitze nimmt die Infiltration zu neben katarrhalischen Erscheinungen, die linke Seite beteiligt sich weniger an der Atmung. Im Sputum finden sich Tuberkelbazillen. Mai 1909 Gravidität, in der linken Spitze absolute Dämpfung, fast bronchiales Atemgeräusch, keine Rasselgeräusche. Okt. 1909 gutes Befinden, linke Spitze etwas eingezogen, keine Rasselgeräusche. Dez. 1909 Partus. Geburt und Wochenbett normal. Ende Januar 1910 in letzter Zeit abends Fieber, wenig Husten und Auswurf, im linken Oberlappen spärliche Rasselgeräusche. April 1910 im linken Oberlappen Dämpf-

fung, über beiden Oberlappen spärliche Rasselgeräusche, seit Ende Februar fieberfrei. Juni 1910 Bluthusten, im rechten Oberlappen Pfeifen und einige feuchte Rasselgeräusche. 1910 Exitus.

Bei einer Durchsicht der Fälle, die tuberkulöse Veränderungen in den verschiedenen Stadien darbieten, ist es auffallend, dass unter Gruppe I in 7 Fällen sich im Verlauf der Schwangerschaft Tendenz zu einer Schrumpfung der erkrankten Partie zeigte oder eine bestehende Schrumpfung noch gefördert wurde, und somit eine Ausheilung angestrebt wurde. Auch weiter fortgeschrittene Fälle sind nicht immer schlecht beeinflusst; die Einleitung des Abort. artific. würde diese Fälle kaum anders gestaltet haben. Bei den fünf Fällen unter Gruppe II, in denen ein ungünstiger Einfluss konstatiert wurde, setzte in zwei Fällen der progressive Charakter der Tuberkulose erst $\frac{3}{4}$ —1 Jahr nach dem letzten Wochenbett ein, so dass die Verschlechterung nur mit einigem Zweifel dem Einfluss der Schwangerschaft anzurechnen ist. In den übrigen drei Fällen, in denen die Verschlechterung direkt im Anschluss an den Partus auftrat, muss in Fall Lösekrug noch dem Stillen ein gewisser schädlicher Einfluss zur Last gelegt werden.

Wenn man weiter erwägt, dass unter allen aufgeführten Fällen kein besonders leichter war, der sich nur unter dem Bilde eines Spitzenkatarrhs darbot, so wird man die überwiegend günstigen Resultate noch viel höher veranschlagen müssen. Denn nach den aufgeführten Beobachtungen ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass Erkrankungen im initialen Stadium erst recht nicht ungünstig beeinflusst werden.

Da in einer ganzen Anzahl von Fällen das Krankheitsbild der Tuberkulose durchaus günstig beeinflusst wurde, dürfte es sich lohnen nach Momenten zu suchen, welche dafür verantwortlich gemacht werden könnten.

Es dürfte von vornherein unwahrscheinlich erscheinen, dass den einzelnen Momenten, die von anderen Autoren als ungünstig auf die Tuberkulose wirkend geltend gemacht worden sind, die ihnen beigelegte Bedeutung zukommt (cf. Einleitung).

Inwieweit biologische Momente während der Schwangerschaft in Betracht kommen, muss vorläufig noch dahingestellt bleiben. Dagegen lassen sich manche mechanische Momente anführen, welche während der Gravidität gerade am Zirkulations- und Respirationsapparat in Erscheinung treten, denen vielleicht unter sonst günstigen Umständen ein günstiger Einfluss zukommen kann.

Im ersten Teil der Schwangerschaft, solange der gravide Uterus nur wenig an Grösse zugenommen hat, werden die mechanischen

Faktoren keinen grossen Einfluss auf Lunge und Herz ausüben können. Erst das fortschreitende Wachstum des Uterus wird eine Anpassung des Organismus, besonders des Herzens und der Lunge, fordern, die von einem gesunden Körper auch ohne besondere Anstrengung geleistet wird.

Zunächst bedingt die Vergrösserung des Stromgebietes, die Neubildung neuer Gefässbahnen im Bereich des graviden Uterus und seiner Adnexe eine Mehrarbeit des Herzens in seinen beiden Abschnitten. Allmählich erweitert das zunehmende Wachstum des schwangeren Organs die untere Thoraxapertur und führt zu einem Hochstand des Zwerchfells, der die Ausdehnungsfähigkeit der Lungen vermindert. Dadurch treten neue Momente in Aktion, die die Arbeit des Herzens vermehren.

Nach wie vor müssen die Lungen die normale Blutmenge aufnehmen, und zwar jetzt unter erschwerenden Bedingungen. Das Gesamtvolumen der Lungen ist kleiner, die Thoraxexkursionen und Atemgrösse sind geringer, so dass die inspiratorische Ansaugung des Blutes geringer wird. Hieraus resultiert eine Mehrarbeit besonders des rechten Herzabschnittes, wie dies auch in den anämischen Geräuschen, die von de la Camp im Sinne einer funktionellen Pulmonalstenose gedeutet werden, zum Ausdruck kommt. — Bei der Untersuchung des Herzens findet man in diesem Stadium den Spitzenstoss ausserhalb der Mamillarlinie und die Herzgrenzen ein wenig verbreitert. Diesen perkussorischen Befund darf man freilich nicht ohne weiteres als Zeichen einer Hypertrophie ansehen. Denn durch den Zwerchfellohochstand wird das Herz aus seiner ursprünglichen Schräglage in eine mehr horizontale Lage gebracht, so dass die Herzspitze mehr nach links und der rechte Vorhof mehr nach rechts zu liegen kommt. Wir haben dann eine Lage ähnlich der im Kindesalter, wo Zwerchfellohochstand vorhanden ist. Immerhin ist eine Hypertrophie, auf Grund der oben erwähnten Anpassungsvorgänge, anzunehmen, nur lässt sich nicht sagen, wie weit sie in dem perkussorischen Befund zum Ausdruck kommt.

Das Resultat der Hypertrophie und des verkleinerten Lungenvolumens ist in der besseren Durchblutung des Respirationsorganes während der Schwangerschaft zu finden. Unter diesen Umständen wird also die Lunge während der Schwangerschaft blutreicher sein.

Um sich die Wirkung des relativ vermehrten Blutgehaltes der Lunge auf das Gewebe zu veranschaulichen, kann man jene Krankheitsprozesse des Herzmuskels und des Klappenapparates zum Vergleich heranziehen, bei denen es zu einer Stauung im Lungenkreislauf kommt. Hierher gehören vor allem die Mitralfehler, in deren

Gefolge eine Überfüllung des kleinen Kreislaufes eintritt, die nach vielfach gemachten Beobachtungen einen relativen Schutz gegen Tuberkulose gewährt. Im Gegensatz dazu sehen wir bei allen Herzkrankungen, die zu einer abnormen Blutleere in den Lungen führen, z. B. bei der Pulmonalstenose, fast regelmässiges Auftreten der Lungentuberkulose. So hat zweifellos eine relativ stärkere Blutfüllung der Lungen einen schützenden Einfluss gegen die Infektion mit Tuberkelbazillen. Wohl von demselben Gesichtspunkt ausgehend, hat die Beobachtung, dass die schlechteren Zirkulationsverhältnisse in den Lungenspitzen gerade die beste Möglichkeit zur Infektion bieten, dazu geführt, eine künstliche Hyperämie der Lungen als Therapie der Lungentuberkulose vorzuschlagen. Ein weiteres Analogon für die günstige Wirkung stärkerer Blutfüllung auf tuberkulöse Prozesse ist in der durch Bier eingeführten Stauungstherapie gegeben, deren Wirkung man in der Hauptsache in der grösseren Anhäufung der mit dem Blut zugeführten Abwehrstoffe sieht.

Bei der Erklärung des Einflusses der relativ stärkeren Blutgefässfüllung auf Krankheitsprozesse der Lungen wollen wir zunächst die Beeinflussung initialer Tuberkulosen betrachten.

Ahnlich der Wirkungsweise der Stauungstherapie kommt auch hier vor allem die stärkere Zufuhr von Antitoxinen in die gefährdeten Bezirke in Frage. Weiterhin werden durch den regeren Stoffaustausch schädliche Produkte schneller entfernt, und das Gewebe hiermit widerstandsfähiger gegen eindringende Bakterien. Haben sich bereits grössere Herde mit beginnender Verkäsung ausgebildet, so wird das Gewebe in seiner Tendenz diese Prozesse abzukapseln, wesentlich durch die günstigeren Ernährungsbedingungen unterstützt werden. Die Neubildung von Bindegewebe wird durch die gute Vaskularisation in erhöhtem Masse angeregt, und wir werden in solchen Fällen eine Förderung der Schrumpfungsvorgänge in den erkrankten Partien beobachten. Hiermit haben wir aber einen Heilungsvorgang des Krankheitsprozesses, der sehr häufig weitere Schädlichkeiten dieser Herde für den Organismus ausschaltet.

Bei weitem komplizierter liegen die Verhältnisse bei weiter vorgeschrittenen Fällen mit Kavernen, die bereits zu einem Kräfteverfall und damit zu einer Abnahme der Gesamtblutmenge geführt haben. In solchen Fällen muss naturgemäss die Hyperämie und damit die vermuteten günstigen Wirkungen derselben ausfallen. In vorgeschrittenen Fällen ohne Siechtum, wo die Blutmenge normal ist, mögen sich auf die jüngeren Prozesse günstige Einflüsse geltend machen, während auf ältere grössere Käseherde und Kavernen ein direkter Einfluss nicht zu erwarten sein wird. Die Annahme, dass

eine stärkere Hyperämie der Lungen die Neigung zu Rupturen von Gefässen mit erkrankter Wand und damit zu Lungenblutungen hervorrufen könnte, ist durch die Beobachtung bei Schwangeren nicht bestätigt. Wohl erscheint es möglich, dass im Sinne Aschoffs infolge stärkerer Säftedurchströmung in dem einen oder anderen abgekapselten Herd ein Aufflackern des tuberkulösen Herdes zustande kommt, wodurch vielleicht ein beschleunigter Durchbruch erweichter Käseherde in die Bronchen und weiterhin infolge Aspiration der Käsemassen in benachbarte Gebiete der Lunge eine weitere Ausbreitung des Prozesses herbeigeführt werden kann. Vielleicht sind die durch Cornet (17) betonten aspiratorischen Vorgänge in dieser Weise zu deuten.

Es ergibt sich aus allem, dass der Einfluss der Gravidität nur in einer kleinen Zahl von Fällen eine Verschlimmerung des tuberkulösen Lungenprozesses herbeizuführen imstande ist, ohne dass es zurzeit möglich ist, die näheren Bedingungen für eine ungünstige Beeinflussung durch mechanische oder andere Momente genügend zu erklären.

Aus unseren Beobachtungen geht allerdings mit Sicherheit hervor, dass ein ungünstiger Einfluss durch langdauernde Laktation ausgeübt wird, die bei den ungünstigen sozialen Verhältnissen unserer Patientinnen naturgemäss früh zu Anämie führen muss.

Ergebnisse.

1. Tuberkulosen, bei denen bereits eine Tendenz zur Schrumpfung bemerkbar ist, werden durch Förderung des Schrumpfungsprozesses unter dem Einfluss der Gravidität günstig beeinflusst, in vielen Fällen wird die Tendenz zur Schrumpfung durch die Schwangerschaft hervorgerufen.

2. In der Minderzahl der Fälle wird die Tuberkulose ungünstig beeinflusst.

3. Eine Veranlassung zur Verhütung der Konzeption bei Phthisikern liegt im allgemeinen nicht vor.

4. Die Einleitung des Abortus artificialis ist zumeist nicht indiziert; bei bereits nachweislicher Progredienz der Lungenveränderungen während der Gravidität kann die Indikation zum Abort noch angenommen werden, meist wird dasselbe aber zu spät erfolgen.

5. Unbedingtes Verbot des Stillens.

6. Forderung der Aufnahme tuberkulöser Schwangeren in die Lungenheilstätten.

Literatur¹⁾.

1. Grisolle, Einfluss der Lungentuberkulose und Schwangerschaft aufeinander. Arch. gén. Jan. 1850, ref. Schmidt. Jahrbücher LXVI. 181 S.
2. Charles Dubreuilh, Einfluss der Schwangerschaft, des Gebärens und des Säugens auf Entwicklung und Verlauf der Lungenschwindsucht. Rev. méd. Déc. 1851. Janv. et Févr. 1852, ref. Schmidts Jahrbücher LXXV. 37.
3. S. Kaminer, Über den Einfluss von Schwangerschaft und Entbindung auf den phthisischen Prozess und den therapeutischen Wert der Einleitung von künstlichen Aborten. Deutsche med. Wochenschr. 1901. 35.
4. Hahn, Tuberkulose und Schwangerschaft. Berlin. klin. Wochenschr. 1903. 52.
5. D. M. Kikuth, Ehe, Tuberkulose und Schwangerschaft. Petersburg, med. Wochenschr. N. F. XXIX 50. 1904.
6. D. O. Fellner, Tuberkulose und Schwangerschaft. Wien, med. Wochenschr. LIV. 25, 26, 27. 1904.
7. D. Kania, De l'influence de la puerpéralité sur les femmes prédisposées à la tuberculose. Revue prat. d'obstét. et de Paed. XVII. 185. p. 261. 1904.
8. D. M. v. Holst, Tuberkulose und Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. LII. 9. 1905.
9. D. O. Burchardt, Über Lungentuberkulose und Schwangerschaft nach Beobachtungen im Hochgebirge. Deutsche med. Wochenschr. XXXI. 24. 1905.
10. D. Reiche, Tuberkulose und Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. LII. 28. 1905.
11. Alf. Rosthorn, Tuberkulose und Schwangerschaft. Monatschr. f. Geburtsh. und Gyn. XXIII. 5. S. 581. 1906.
12. D. W. Weinberg, Die Beziehungen zwischen Tuberkulose und Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Beitrag z. Klin. der Tuberk. V. 3. 1906.
13. D. O. Fuster, Experim. Beiträge zur Frage des Vorkommens von Tuberkelbazillen in Kolostrum und Muttermilch. Wien. kl. Wochenschr. XIX. 20. 1906.
14. D. Veit, Tuberkulose und Schwangerschaft. Therap. der Gegenw. N. F. VIII. 11. 1906.
15. A. v. Rosthorn, Prof. u. D. A. Fränkel, Tuberkulose und Schwangerschaft. Deutsche med. Wochenschr. XXXII. 17. S. 675. 1906.
16. J. de Bruine Ploos van Amstel, Phthisis pulmonum et Abortus provocatus. Beitr. z. Klin. der Tuberk. VII. 2. 1907.
17. Prof. G. Cornet, Tuberkulose. 2. Aufl. Wien 1907. A. Hölder.
18. Heimann, Das tuberkulöse Weib in der Schwangerschaft und der Arzt. Med. Klinik III. Nr. 19. 1907. Polemik ebend. 29. 1907.
19. Dr. G. Pradella, Zur Frage der künstl. Unterbrechung der Schwangerschaft. Arch. f. Gynäkol. LXXXIII. 2. 1907. S. 869.
20. D. H. Bollenhagen, Schwangerschaft und Tuberkulose. Würzb. Abhandl. VIII. 1. 1907.
21. Prof. Bumm, Lungentuberkulose und Unterbrechung der Gravidität. Deutsche med. Wochenschr. XXXIV. 13. 1908. S. 569.

¹⁾ Die ausländische Literatur wurde nach Referaten, die übrige auch nach den Originalarbeiten benutzt.

22. D. N. Guerdjikoff, Tuberculose et grossesse. *Revue méd. de la Suisse rom.* XXVIII. 12. 1908.
 23. D. R. W. Lobenstine, Tuberculosis as a complication of pregnancy and parturition. *Bull. of the Lying in Hosp. of the City of New York* V. 2. 1908.
 24. Prof. H. Fritsch, Die Berechtigung und die Methode der Unterbrechung der Schwangerschaft. *Deutsche med. Wochenschr.* XXXIV. 47. 1908.
 25. Prof. A. v. Rosthorn, Kehlkopftuberkulose und Schwangerschaft. *Wien. med. Wochenschr.* LIX. 1. 1909.
 26. D. Pankow, Freiburg, Lungentuberkulose und Schwangerschaftsunterbrechung. *Deutsche med. Wochenschr.* Nr. 25 S. 1200. 1911.
 27. Prof. Aschoff, Diskussion zum Vortrag von Herrn Pankow, Lungentuberkulose und Schwangerschaft. *Deutsche med. Wochenschr.* Nr. 26 S. 1248. 1911.
 28. de la Camp, *ibidem* S. 1248.
 29. Dr. G. Frischbier, Über die Wechselbeziehungen zwischen Tuberkulose und Generationsvorgängen. *Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. und Gynäkologie* III. 2. 1911.
 30. F. Schauta, Wien, Tuberkulose und Schwangerschaft. *Monatschr. für Geburtsh. und Gynäkol.* XXXIII. 3. S. 265. 1911.
 31. Rabnow und Reicher, Kasuistik zur Frage der Lungentuberkulose und Gravidität. *Deutsche med. Wochenschr.* 22. 1911.
 32. Dr. Leo Cohn, Tuberkulose und Schwangerschaft. *Beitr. zur Klinik der Tuberkulose* 1911 XXI. S. 17 ff.
 33. Veit, Die Beziehungen der Tuberkulose zu der Fortpflanzungstätigkeit. *Verhandl. der deutsch. Gesellschaft für Gynäkol. XIV. Versammlung. München* 1911. S. 86.
 34. Burchardt, Über die Häufigkeit und die Bedeutung der klinisch nachweisbaren Lungentuberkulose bei Gebärenden. *Ebenda* S. 359 ff.
 35. v. Bardeleben, Klinisch-statistische Begründung der Indikationsstellung zur Ausschaltung des tragenden Fruchthalters bei Lungentuberkulose. *Ebenda* S. 364 ff.
 36. Hofbauer, Experimenteller Beitrag zur Frage der Beziehungen von Graviditätsvorgängen zur tuberkulösen Infektion. *Ebenda* S. 377.
 37. Jaschke, Über Indikationen und Methoden zur Sterilisierung tuberkulöser Frauen. *Ebenda* S. 389 ff.
 38. Fetzer, Diagnose und therapeutische Erfolge bei der Genitaltuberkulose und der mit Schwangerschaft komplizierten Lungentuberkulose. *Ebenda* S. 416.
 39. Hofbauer, Tuberkulose und Schwangerschaft. *Deutsche med. Wochenschr.* 50. 1910.
 40. Bumm, Grundriss zum Studium der Geburtshilfe. 1912.
 41. Ed. Martin, Die Sterilisation tuberkulöser schwangerer Frauen durch die Totalexstirpation des graviden Uterus und seiner Adnexe. *Münchn. med. Wochenschr.* 24. 1909.
-