

VI. Aus dem Institut für Infektionskrankheiten und dem Pathologischen Institut der Thierärztlichen Hochschule in Berlin.

### Zur Frage der Infectiosität der Milch tuberkulöser Kühe, sowie über den Nutzen der Tuberkulinimpfung.

Kurze Mittheilung<sup>1)</sup> von

Dr. Lydia Rabinowitsch und Dr. Walter Kempner,  
Assistent am Institut für Infektionskrankheiten.

Zahlreiche bacteriologische Milchuntersuchungen haben in dem letzten Decennium den experimentellen Nachweis des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Marktmilch in mehr oder minder

<sup>1)</sup> Die ausführliche Arbeit erscheint in der Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten.

hoher Procentzahl erbracht. So wurden beispielsweise in der Berliner Marktmilch von L. Rabinowitsch in 28 % Tuberkelbacillen durch den Thierversuch nachgewiesen.

Eine weitere Frage war nun zu beantworten, ob die die Tuberkelbacillen enthaltende Milch nur von Kühen stammte, die an schwerer allgemeiner Tuberkulose mit Bethheiligung des Euters erkrankt waren, oder auch von solchen Thieren, bei denen keine Eutertuberkulose, sondern nur mehr oder weniger ausgesprochene Lungenerscheinungen nachweisbar waren.

Es liegen uns eine grössere Reihe daraufbezüglicher Untersuchungen von Bollinger, May, Stein, Bang, Hirschberger, Ernst, Smith, Schroeder, Delépine vor, nach deren Resultaten die Milch tuberkulöser Kühe in circa 6—55 % durch den Thierversuch als infectiös erwiesen wurde. Die grösste Infectiosität besass die Milch solcher Kühe, die entweder an fortgeschrittener allgemeiner Tuberkulose oder an Tuberkulose des Euters erkrankt waren, jedoch zeigte sich in vereinzelt Fällen auch die Milch von Kühen, welche nur geringgradige Erscheinungen der Tuberkulose aufwiesen, infectiös.

Im Gegensatz zu diesen Erfahrungen steht die wiederholt ausgesprochene Ansicht Nocard's, der eine Infectiosität der Milch im allgemeinen nur bei klinisch nachweisbarer Eutertuberkulose annimmt.

Setzen wir im günstigsten Fall voraus, (was allerdings den Thatsachen kaum entspricht), dass die Milch hochgradig erkrankter oder mit ausgesprochener Eutertuberkulose behafteter Kühe gar nicht oder nur unter den nöthigen Vorsichtsmaassregeln, wie Pasteurisirung, Sterilisation etc. in den Handel gelangt, so ist nach dem heutigen Stande der Wissenschaft obige Frage folgendermaassen zu formuliren:

Enthält die Milch Tuberkelbacillen?

1. bei beginnender Tuberkulose ohne nachweisbare Erkrankung des Euters,
2. bei latenter nur durch die Tuberculinreaction angezeigter Tuberkulose.

Der zweite Punkt ist bei den Untersuchungen, die nach der epochemachenden Entdeckung des Tuberculins angestellt wurden, nicht genügend berücksichtigt.

Da zur Zeit der Herr Minister für Landwirthschaft angeordnet hatte, dass an der thierärztlichen Hochschule Heilversuche mit verschiedenen Mitteln bei tuberkulösen Rindern ausgeführt würden, so war zu diesem Zwecke eine grössere Anzahl von tuberkulösen Kühen angekauft worden, bei denen die Versuche unter Leitung von Herrn Geheimrath Schütz stattfanden. Auf Anregung der Herren Geheimräthe Koch und Schütz versuchten wir an diesen Kühen die oben erörterte Frage unter Beachtung der von uns aufgestellten Gesichtspunkte zu beantworten.

Zur Untersuchung gelangten 15 Kühe, die sämmtlich auf Tuberkulin reagirt hatten. Die Milchuntersuchung geschah circa drei Monate nach der Tuberkulinimpfung. Die Milch wurde sauber und direkt in sterilisirte Gläser hineingemolken, und zwar gelangte der zweite Theil der gut ausgemolkenen und nachher centrifugirten Milch (Fettschicht und Bodensatz) zur Untersuchung.

Die Thierversuche ergaben in zehn Fällen = 66,6 % ein positives Resultat.

Bezüglich des klinischen Befundes der Kühe, welcher durch Herrn Professor Eggeling festgestellt war, erfahren wir, dass unter den zehn Kühen, deren Milch sich als infectiös erwies,

1) nur eine einzige (Kuh 12) klinisch ausgesprochene Eutertuberkulose zeigte.

2) Bei Kuh 9 war eine histologisch nachweisbare Eutertuberkulose vorhanden.

3) Bei Kuh 1, 6 und 11, die fortgeschrittene generalisirte Tuberkulose aufwiesen, ergab das histologische Bild nur eine chronische interstitielle Entzündung, aber keine Tuberkulose des Euters.

4) Kuh 4 zeigte geringgradige Tuberkulose.

5) Bei Kuh 10 konnte erst bei der zweiten und dritten Untersuchung beginnende Tuberkulose festgestellt werden.

6) Kuh 8 wies bei der ersten Untersuchung Rasselgeräusche auf, während die beiden folgenden Untersuchungen keine Erscheinungen der Tuberkulose darboten.

7) Kuh 2 zeigte keine Erscheinungen der Tuberkulose bei dreimaliger Untersuchung. Auch bei Kuh 14 waren keine sichtbaren Spuren der Tuberkulose vorhanden.

Diese Zusammenstellung zeigt uns, dass unsere Untersuchungen

nicht nur bezüglich des hohen Procentsatzes der inficirten Milch, sondern auch hinsichtlich des klinischen Befundes der untersuchten Kühe bedeutend von den Angaben früherer Autoren abweichen, die in den meisten Fällen nur bei Eutertuberkulose oder bei sehr fortgeschrittener tuberkulöser Erkrankung Tuberkelbacillen in der Milch gefunden haben.

Nach unseren Ergebnissen müssen wir die oben von uns präcisirten Fragen dahin beantworten, dass

1) sowohl bei beginnender Tuberkulose ohne nachweisbare Erkrankung des Euters, als auch

2) bei latenter nur durch die Tuberkulinreaction angezeigter Tuberkulose die Milch Tuberkelbacillen enthalten kann.

Hatte man bisher nur eine unsichere Vorstellung bezüglich der Infectionsfähigkeit der Milch solcher Kühe, die nur auf Tuberkulin reagirten, ohne sichtbare Erscheinungen der Tuberkulose zu zeigen, so halten wir uns trotz der geringen Zahl unserer Versuche zu der Annahme berechtigt, dass die Milch auf Tuberkulin reagirender Kühe in jedem Falle als tuberkuloseverdächtig bezeichnet werden muss.

Wir ersehen daraus, dass in der uns interessirenden Frage dem diagnostischen Werth des Tuberkulins eine grosse Bedeutung inne wohnt, und müssen demnach neben der klinischen Untersuchung sowie der bacteriologischen Ueberwachung der Melkthiere, welche allerdings schwer durchführbar sein dürfte, die Tuberkulinprobe als die wichtigste Maassnahme zur Gewinnung einer von Tuberkelbacillen freien Milch empfehlen.

Hoffen wir, dass private und staatliche Fürsorge sich der Tuberkulinimpfungen mehr annehmen werde wie bisher, um den der menschlichen Gesundheit durch Milch und Milchproducte erwachsenden Gefahren entgegenzuarbeiten.