

Korrespondenzen.

**Bemerkungen zu dem Vortrag von E. v. Behring
„Phthisiogenese und Tuberkulosebekämpfung“.**

Diese Wochenschrift 1904, No. 6.

Von Regierungsrat Prof. Dr. H. Kossel in Berlin.

In der Diskussion zu dem Vortrage E. v. Behrings im Verein für innere Medizin am 18. Januar dieses Jahres hatte B. Fränkel

neben anderen Einwendungen gegen die v. Behringschen Hypothesen auf die Ergebnisse Bezug genommen, welche bei den Versuchen mit Tuberkelbazillen verschiedener Herkunft im Gesundheitsamte erzielt wurden. In seiner Erwiderung auf die Fränkelschen Ausführungen sagte v. Behring (vergleiche diese Wochenschrift 1904, S. 228):

„Ich habe schon früher darauf aufmerksam gemacht, daß da ein logischer Fehler (Anm.: *Petitio principii*) in den Schlußfolgerungen der Herren aus dem Reichsgesundheitsamte drinsteckt. Es wird dort von der Voraussetzung ausgegangen, daß es ein ganz sicheres Kriterium ist, daß, wenn man aus dem Menschen einen Tuberkelbazillus heranzüchtet, welcher ein Rind nicht tuberkulös machen kann, daß ein solcher Tuberkelbazillus nicht vom Rind abstammen könnte.“

Es ist anzunehmen, daß E. v. Behring, obwohl er Namen nicht nennt, mit dieser Bemerkung Bezug nehmen wollte auf den in Gemeinschaft mit Weber und Heuß von mir veröffentlichten ersten Teil der vergleichenden Untersuchungen über Tuberkelbazillen verschiedener Herkunft (Tuberkulose-Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte Heft 1). In dieser Abhandlung haben wir die bisherigen Ergebnisse der genannten Untersuchungen, soweit sie abgeschlossen sind, mitgeteilt, aber am Schlusse ausdrücklich bemerkt: „Der Ausgang der Versuche mit Verfütterung und Einatmung von Tuberkelbazillen wird abzuwarten sein, bevor eine endgiltige Antwort auf die schwebenden Fragen erteilt werden kann“. Wir haben daher eigene Schlußfolgerungen noch nicht gezogen, sondern nur die Anschauung derjenigen, welche in der Rinderpathogenität eines Tuberkelbazillenstammes einen Beweis für die Herkunft aus dem Rinde erblicken, gegenübergestellt der Ansicht v. Behrings, daß für das Rind nicht pathogene, beim Menschen gefundene Tuberkelbazillen ursprünglich dennoch aus dem Rinde stammen könnten.

Es ist auch nicht zutreffend, daß wir als Kriterium für die Beurteilung eines Tuberkelbazillenstammes ausschließlich das Vorhandensein oder Fehlen der Rinderpathogenität herangezogen haben, wie es nach den oben angeführten Bemerkungen v. Behrings den Anschein hat. Vielmehr erstreckte sich die Prüfung der verschiedenen Tuberkelbazillenstämme auf die Form der Bazillen, auf die Art ihres Wachstums, auf die Pathogenität für Kaninchen und auf die Pathogenität für Rinder. Nach diesen vier Richtungen untersucht, unterschieden sich die Kulturen aus Rindern und Schweinen von der Mehrzahl der Kulturen, welche aus tuberkulösen Veränderungen bei Menschen verschiedenen Alters gezüchtet waren. Von 41 aus Tuberkulose beim Menschen gezüchteten Kulturstämmen zeigten nur vier derartige morphologische, kulturelle und pathogene Eigenschaften, daß sie von den aus Tuberkulose bei Rindern und Schweinen gezüchteten Kulturen nicht zu unterscheiden waren.

Das sind Versuchsergebnisse, die sich nicht einfach wegleugnen lassen oder die zu widerlegen sind allein durch die rein hypothetische Annahme v. Behrings, daß der vom Rinde stammende Tuberkelbazillus im menschlichen Körper seine Pathogenität für das Rind einbüßen kann. v. Behring sagt mit Bezug hierauf (l. c.): „Ein in menschlichen Lungenkavernen zu findender Tuberkelbazillus hat so viele Generationen hindurch im menschlichen Organismus vegetiert, daß ich sehr verwundert sein würde, wenn er noch rindvirulent sein würde“.

In unseren Versuchen ließen aber nicht nur die aus Lungenkavernen gezüchteten Stämme, sondern auch die überwiegende Mehrzahl der aus tuberkulösen Mesenterialdrüsen und anderen tuberkulösen Veränderungen bei 13 Kindern unter zehn Jahren gewonnenen Kulturen Unterschiede von den Tuberkelbazillen aus Rindern und Schweinen, in den genannten Richtungen erkennen. 5 Kulturen aus Tuberkulose bei Kindern unter $3\frac{1}{2}$ Jahren (einem Kinde von sechs Monaten, zwei Kindern von einem Jahr und zwei Kindern von drei Jahren), bei denen man doch noch zuerst nach v. Behring rindervirulente Kulturen hätte erwarten sollen, verhielten sich nicht anders, als Kulturen aus Sputum von schwindsüchtigen Erwachsenen. Dagegen fanden sich Tuberkelbazillen mit den Eigenschaften der Rindertuberkulosebazillen unter 8 Fällen im Alter von mehr als $3\frac{1}{2}$ bis zu 10 Jahren viermal bei Kindern im Alter von $3\frac{1}{2}$, 5, $5\frac{1}{2}$ und $6\frac{1}{2}$ Jahren, bei denen der menschliche Körper also weit länger Zeit gehabt hätte, seinen umbildenden Einfluß auf die Bazillen auszuüben.

Träfe die v. Behringsche Annahme zu, daß sich Tuberkelbazillen an den menschlichen Körper immer enger anpassen, sodaß sie ihre Virulenz für andere Tierarten verlieren, so wäre damit sogar ein wesentlicher Stützpunkt für die Anschauungen R. Kochs gewonnen. Der an den menschlichen Körper eng angepaßte Tuberkelbazillus muß doch dann für den Menschen auch weit gefährlicher sein, als ein an den Rindkörper angepaßter Keim. v. Behring selbst leugnet ja nicht, daß die Tuberkulose außer von Rind zu Mensch auch durch Ansteckung von Mensch zu Mensch verbreitet wird, nur über die Bedeutung der einen oder der anderen Uebertragungsart für die Verbreitung der Tuberkulose unter dem Menschengeschlecht ist er anderer Ansicht, wie R. Koch. Auch bei der Annahme einer hochgradigen Anpassungsfähigkeit des Rinderbazillus an den menschlichen Körper, die sich von Generation zu Generation steigert, läßt sich R. Kochs

Anschauung, daß die Gefahr der Ansteckung von Mensch zu Mensch in erster Reihe steht, sehr wohl begründen.