

## Die Tuberkulose in Japan.<sup>1</sup>

Von

Prof. Dr. S. Kitasato,  
Tokio.

---

Die Tuberkulose ist in Japan ebenso verbreitet wie in anderen Ländern. Wie die Statistik zeigt, steigt die Mortalität der Tuberkulose bei uns jährlich höher.

In Japan gingen im Jahre 1900 auf 10 000 Lebende 13.2, 1901 13.8, 1902 14.3, 1903 14.5, 1904 14.6, 1905 15.9, 1906 15.5 an Lungentuberkulose zugrunde. Im Jahre 1900 entfielen in Japan auf 914 557 Todesfälle 6.51 Prozent an Lungentuberkulose, 1901 6.68 Proz., 1902 6.85 Proz., 1903 7.25 Proz., 1904 7.23 Proz., 1905 7.57 Proz., 1906 7.90 Proz. Das Verhältnis der Tuberkulose zur Bevölkerung in größeren Städten ist ungleich; in Tokio kamen 1906 auf 10 000 Lebende 30.5 Todesfälle an Phthisis, in Kioto 36.8, in Osaka 32.0, in Yokohama 20.3, in Kobe 36.8, in Nagasaki 21.5, in Nagoya 26.1, in Hiroshima 34.4.

Auf die einzelnen Altersklassen verteilt sich die Tuberkulose folgendermaßen: Es starben in Japan von 10 000 Lebenden der betreffenden Altersklasse an Tuberkulose:

---

<sup>1</sup> Vortrag, gehalten am 30. August 1909 auf dem 16. internationalen medizinischen Kongreß zu Budapest.

Alter nach Lebensjahren	1903		1904		1905		1906	
	G.	L.	G.	L.	G.	L.	G.	L.
0—1	17.40	5.02	14.81	4.61	15.52	5.31	15.38	4.67
1—2	13.44	4.62	12.88	3.83	14.98	5.03	14.73	4.94
2—3	11.11	3.02	10.28	3.07	12.15	3.60	12.00	3.69
3—4	8.87	2.73	9.07	2.93	10.55	3.40	9.93	3.51
4—5	7.59	2.70	7.33	2.57	8.39	2.74	9.03	3.20
5—10	6.40	2.98	6.32	2.83	7.20	3.31	7.15	3.34
10—15	10.77	7.36	10.93	7.36	11.62	7.71	12.21	7.83
15—20	28.18	23.00	28.41	23.18	31.73	25.70	32.51	26.14
20—25	31.70	27.06	32.42	27.58	36.58	31.05	37.17	31.30
25—30	26.27	22.92	26.77	23.23	29.76	25.83	30.21	26.06
30—35	21.77	19.40	21.39	18.71	23.30	20.52	22.48	19.57
35—40	19.69	17.57	19.53	17.36	21.06	18.72	20.29	17.98
40—45	17.62	15.67	17.37	16.25	18.85	16.73	18.50	16.21
45—50	18.69	16.84	18.39	16.58	19.36	17.43	18.47	16.42
50—55	18.95	17.04	18.82	17.00	19.96	18.09	18.83	16.79
55—60	18.55	16.86	19.06	17.08	19.44	17.27	19.09	17.02
60—65	16.84	15.31	15.99	14.19	17.47	15.56	16.85	14.37
65—70	14.72	13.11	14.40	12.89	14.40	12.79	12.76	11.37
über 70	10.68	8.91	9.56	7.61	9.48	7.89	9.14	7.79
Zusammen:	18.21	14.49	18.11	14.35	19.73	15.65	19.58	15.38

G. = Gesamte Tuberkulose.

L. = Lungentuberkulose.

Wie ich in einer früheren Mitteilung<sup>1</sup> ausführlich berichtet habe, ist die Menschentuberkulose in Japan ganz unabhängig von der Rindertuberkulose. Nun ist die Frage der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose auf dem Kongreß in Washington im September vorigen Jahres wiederum aufgerollt worden und Robert Koch hat zu diesem außerordentlich wichtigen Gegenstand von neuem vor der Öffentlichkeit das Wort ergriffen. Koch sagte: „Die Frage, ob Menschen- und Rindertuberkulose identisch ist oder nicht, ist gewiß von großem theoretischen Interesse. Aber von noch größerer Wichtigkeit ist die praktische Bedeutung dieser Frage, weil von ihr die Maßnahmen zur Verhütung der Tuberkulose abhängen. Deshalb will ich mich nur auf die Erörterung der praktischen Seite dieser Frage beschränken.“ Koch steht nach wie vor auf dem von ihm in London 1901 vertretenen Standpunkte und behauptet, daß die Lungentuberkulose der Menschen, welche den Hauptangriffspunkt für alle Maßnahmen der Tuberkulosebekämpfung bildet, nicht durch den Bacillus der Rindertuberkulose, sondern durch den Ba-

<sup>1</sup> Über das Verhalten der einheimischen japanischen Rinder zur Tuberkulose (Perlsucht). *Diese Zeitschrift*. 1904. Bd. XLVIII.

cillus der Menschentuberkulose verursacht wird. Er will deshalb die Maßregeln, welche der Bekämpfung der Menschentuberkulose dienen sollen, dieser Tatsache angepaßt wissen und nicht die Blicke von dem Hauptangriffspunkt abgelenkt sehen. Koch hält zum weiteren Beweise für die Richtigkeit seiner Behauptungen ausgedehnte Untersuchungen nach den von ihm aufgestellten Grundsätzen für erforderlich.

Unter den anzustellenden Untersuchungen sind die wichtigsten diejenigen, welche den Nachweis des Vorkommens von Bazillen des bovinen Typus bei Lungentuberkulose zum Zwecke haben. Diese Versuche sollen am besten an Phthisikern vorgenommen werden, deren Sputum längere Zeit und wiederholt untersucht werden kann.

Zu diesem Zwecke hat Excellenz Koch, als er im vorigen Jahre Japan besuchte, auch mir vorgeschlagen, solche Versuche anzustellen. Ich habe meinen Assistenten, Hrn. Dr. S. Ogata, welcher sich seit 16 Jahren speziell mit der Tuberkulosefrage sowohl klinisch wie auch bakteriologisch bei mir beschäftigt, unter meiner Leitung die Untersuchung der Sputa von Phthisikern, die in unserem Hospital aufgenommen worden sind, ausführen lassen und möchte die gewonnenen Resultate im folgenden kurz mitteilen.

Es kamen im ganzen 152 Phthisiker im Alter von 15 bis 63 Jahren (118 männliche, 34 weibliche) zur Untersuchung, darunter 5 gleichzeitig mit Darmtuberkulose und 1 mit Nierentuberkulose, in deren Sputum, bzw. Kot und Urin, Tuberkelbazillen nachweisbar waren. Sie genossen während der Versuchszeit überhaupt keine Butter, Milch aber nur in gut gekochtem Zustande.

Das Sputum wurde morgens vor der ersten Nahrungsaufnahme in sterilisierten Gefäßen entnommen.

Wir haben die Sputumuntersuchungen aus äußeren Gründen entweder nur einmal oder zweimal vorgenommen, und zwar betrugen bei 35 Phthisikern die Zwischenräume zwischen der ersten und zweiten Sputumuntersuchung 2 Monate, bei drei 7 Wochen, bei einem 4 Wochen, bei 21 3 Wochen; die übrigen wurden nur einmal untersucht.

Das Sputum wurde auf 2 bis 3 Meerschweinchen verimpft, entweder subkutan in der Nähe der Leistenbeuge oder mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt in die Bauchhöhle.

Die geimpften Meerschweinchen wurden nach 4 bis 5 Wochen, wenn tuberkulöse Prozesse in ihnen vermutet wurden, getötet. Anschließend wurde je 1 Kaninchen subkutan am Bauch mit tuberkulöser Drüsen- oder Milzsubstanz in Größe eines Hanfkorns geimpft. Gleichzeitig wurden aus demselben Material Kulturen auf Glyzerinserum angelegt mit dem Erfolge, daß von sämtlichen 152 Kranken Kulturen gewonnen wurden.

Von jeder Kultur, welche aus den tuberkulösen Meerschweinchen erhalten war, wurde zwei Kaninchen am Bauch subkutan je 0.01  $\text{cm}^3$ , in 1  $\text{cm}^3$  physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, injiziert.

Die Kaninchen wurden 3 Monate nach der Impfung getötet, weil kein einziges an generalisierter Tuberkulose zugrunde ging.

Die Tuberkelbazillen, die wir gezüchtet haben, waren meist schlank und färbten sich gleichmäßig. Es gab aber Fälle, bei welchen die Bazillen im gefärbten Präparat kurz und dick waren, so daß man allein mit der Färbung schwer unterscheiden konnte, ob sie dem humanen oder bovinen Typus angehörten. Die meisten Kulturen wuchsen auf Glycerinserum schnell und reichlich in einer dicken Schicht, während in einigen Fällen das Wachstum auf Glycerinserum etwas langsamer und in einer dünneren Schicht erfolgte. Dagegen konnte man durch die Prüfung an Kaninchen sicher erkennen, daß alle Tuberkelbazillensämme, welche wir bei unseren Untersuchungen in Reinkultur gezüchtet haben, ohne Ausnahme zum humanen Typus gehörten.

Bei der Obduktion der Kaninchen fand man an der Impfstelle geringfügige Infiltrationen oder erbsen- bis kleinfingerspitzengroße zirkumskripte käsige Herde und in ganz seltenen Fällen eine etwas mehr diffuse Infiltration. Die Drüsen waren ganz leicht geschwollen, aber niemals verkäst. In den Lungen fanden sich spärliche, höchstens linsengroße tuberkulöse Knötchen. Bei einigen Kaninchen waren sogar fast gar keine Veränderungen nachweisbar. Milz und Nieren waren frei von Tuberkulose. Kurz wir fanden bei unseren Versuchskaninchen in keinem Falle eine generalisierte Tuberkulose, so daß wir das Vorhandensein von bovinen Tuberkelbazillen ausschließen konnten. Es erschien uns deshalb unnötig, die Kultur oder tuberkulöses Material von Kaninchen auf Rinder zu verimpfen.

Über die Krankengeschichten unserer Patienten und über die einzelnen Sektionsbefunde der Versuchstiere usw. werde ich bei anderer Gelegenheit ausführliche Mitteilungen machen.

Wir haben also bei keinem einzigen von 152 Phthisikern im Sputum Tuberkelbazillen vom bovinen Typus gefunden. Diese Untersuchungen des Sputums von Phthisikern auf das Vorkommen von bovinen Tuberkelbazillen setzen wir weiter fort. Sie sind aber ziemlich langwierig, mühsam und sehr kostspielig; haben wir doch allein schon zu unseren bisherigen Untersuchungen 450 Meerschweinchen und 310 Kaninchen gebraucht.

---