

Die Sterblichkeit durch Tuberkulose in den letzten fünf Jahrzehnten in den Gemeinden des Kantons Zürich.

Eine Studie über die Beeinflussung derselben durch die Beschäftigung mit Landwirtschaft, industrieller Arbeit und die Folgen des eidgenössischen Fabrikgesetzes auf dieselbe.

Von alt Prof. Dr. Oscar Wyss in Zürich.

Inhaltsübersicht.

	Seite
1. Vorwort und Programm	123
2. Tuberkulosemortalität in den verschiedenen Bezirken des Kantons Zürich	124
3. Tuberkulosemortalität in den Städten Zürich und Winterthur	125
4. Tuberkulosemortalität in den Landgemeinden im allgemeinen	126
5. Ortschaften mit geringer Tuberkulosemortalitätsziffer	126
6. " " grosser " "	127
7. " " mittlerer " "	129
Zunahme der Tuberkulosemortalitätsziffer in der landwirtschaftlichen Bevölkerung	131
8. Städtische Ortschaften, speziell kleine Städtchen und Tuberkulosemortalitätsziffer	131
9. Landgemeinden und Tuberkulosemortalität. Gruppierung derselben	132
10. Die 12 grössten Landgemeinden des Kantons (Einwohner 5000—10,000) Gruppe A	132
11. Gemeinden mit 2000—5000 Einwohner. Gruppe B	133
12. " " 1000—2000 " Gruppe C	134
13. " " 400—1000 " Gruppe D	135
14. " " 136—400 " Gruppe E	136
15. Schwankungen in den verschiedenen Ortsgruppen	136
16. Industrie und Landwirtschaft und Tuberkulosemortalität	141
17. Verkehr (Bahn-) und Tuberkulosesterblichkeit	142
18. Ergebnisse	143
19. Tabellen über die Tuberkulosemortalität der Gemeinden des Kantons Zürich	146

Tuberkulose zu bekämpfen; aber es scheint doch, dass von mancher Seite her Gefahren bekämpft werden, die nicht die Bedeutung haben, wie sie von anderer Seite her drohen, und die deshalb, weil sie nicht bemerkt oder nicht genügend erkannt sind, doch verdienen nicht vergessen zu werden.

Es gibt Leute, sogar Ärzte, welche annehmen, die Tuberkulose sei so allgemein verbreitet, dass der Ansteckungsstoff *überall* zu finden sei; es sei daher eitles Bemühen, die Ausgangspunkte der Ansteckung unschädlich zu machen; man müsse daher das Hauptgewicht auf die Kräftigung, die Hebung der Widerstandsfähigkeit der Gesunden legen; eine Annahme, der wir ihre Berechtigung bis zu einem gewissen Punkt nicht absprechen wollen; aber doch betonen müssen, dass darüber niemals die Unschädlichmachung des ausgeschiedenen Ansteckungsstoffes vergessen werden darf. Ohne Tuberkulosebakterien entsteht keine Tuberkulose; wo solche existiert, ist unter Umständen die Möglichkeit einer Ansteckung gegeben. Deshalb ist und bleibt die erste Aufgabe der Verhütungsbestrebungen, den Ansteckungsstoff, die Tuberkelbazillen enthaltenden Ausscheidungen, seine Lokalisation, seine Anwesenheit an einem Orte zu kennen und unschädlich zu machen. Da die in Rede stehende Krankheit in der Regel einen oder eine Anzahl von Todesfällen hervorruft, so sind diese immer ein sicheres Anzeichen dafür, dass an einem Orte, in einer Gemeinde, in einem Hause, in einer Familie, in der Tuberkulose-todesfälle sich ereignen, diese Krankheit vorhanden ist und ihr deshalb der Krieg erklärt werden muss. Der *Krankheit* wohlverstanden, nicht der Familie oder dem Hause!

Der Versuch, die Zahl der Todesfälle durch Lungenschwindsucht in allen Gemeinden des Kantons Zürich festzustellen ist von Bezirksarzt Dr. *Emil Müller* in Winterthur für die Jahre 1865—1869 gemacht worden. Das geschah auf Anregung der von der Schweizer naturforschenden Gesellschaft hierfür er-

I. Vorwort und Programm.

Die vorliegende Arbeit wurde unternommen, um die Sterblichkeit durch Tuberkulose in meinem Heimatkanton Zürich so genau als möglich für die Gegenwart festzustellen; sowohl zu dem Zwecke, später den sich für diese Frage Interessierenden feste Anhaltspunkte zu geben sich zu orientieren, was erreicht wurde, als auch um dem Kampf gegen diese Krankheit eine festere Basis zu geben, als er gegenwärtig vielfach angenommen hat. Gewiss ist es ja sehr lobenswert, dass man heute alles mögliche anbietet, um die

wählten Kommission für Untersuchung über die Verbreitung der Lungenschwindsucht in der Schweiz; erschienen bei Bleuler, Hausheer & Co., Winterthur 1876. Das Material hierfür wurde während den genannten fünf Jahren je von den Herren Bezirksärzten des Kantons Zürich aus den ärztlichen Todesbescheinigungen ausgezogen und von Müller für alle Kirchgemeinden unter Berücksichtigung der mittleren Bevölkerungsziffer von 1860 und 1870 auf 1000 Einwohner berechnet.

Dr. Müller berücksichtigte, wie erwähnt, die Todesfälle durch *Lungenschwindsucht*. Obwohl man schon damals wusste, dass die Lungenschwindsucht durch Tuberkulose bedingt wurde, waren doch eine Anzahl tuberkulöser Erkrankungen noch nicht mit in diese Statistik aufgenommen worden, so dass die Zahlen, die Dr. Müller angab, für die spätere Tuberkulosestatistik vergleichsweise zu klein ausfielen. Die Todesfälle durch allgemeine Miliartuberkulose, durch tuberkulöse Hirnhautentzündung, durch ebensolche Bauchfellentzündung usw. und insbesondere die durch „Knochentuberkulose“, durch Gelenktuberkulose, ferner durch Hauttuberkulose, durch Lupus u. a. Leiden mehr, die erst später als tuberkulöser Natur durch *Rob. Koch* erkannt wurden, konnten nicht in Berechnung gezogen werden. Zufolge dessen sind die von Dr. Müller mitgeteilten Zahlen nicht gut mit den „Tuberkulose-todesfällen“ der spätern von uns mitzuteilenden Ziffern vergleichbar. Um immerhin eine Vergleichung, wenn auch nur annähernd, zu ermöglichen machten wir folgenden Versuch.

Das Eidgenössische Gesundheitsamt, respektive dessen sehr verdienter Leiter Herr Dr. Schmid, hat seit dem Jahre 1901 behufs einer genauen Tuberkulose-todesfallstatistik angeordnet, dass in den amtlichen Totenscheinen einerseits die Todesfälle durch Lungentuberkulose, andererseits die durch Tuberkulose anderer Organe auseinander gehalten werden. Dabei ergab sich, dass in der Schweiz in den Jahren 1905 bis 1909 auf je 10,000 Einwohner in 186 Bezirken 25% an Tuberkulose starben, davon 17.6 an Lungentuberkulose und 7.4 an Tuberkulose anderer Organe (pag. 462, Verhandlungen der X. internationalen Tuberkulosekonferenz, Rom April 1912. Dr. Schmid's Vortrag: „Die Tuberkulosesterblichkeit in der Schweiz“ usw.).

Wir versuchten aus der *Lungenschwindsuchtsstatistik* des Bezirksarztes Müller für den Kanton Zürich, respektive dessen Gemeinden, eine *Tuberkulosestatistik* zu berechnen und haben, wie wir glauben, so wenn auch nicht absolut genaue, so doch leichter mit den neuen Tuberkulosesterblichkeitsziffern vergleichbare Ziffern erhalten. Namentlich auch für eine graphische Darstellung und Vergleichung der Tuberkulosesterblichkeit auf der Karte des Kantons schien uns diese Umrechnung der Zahlen wünschenswert. Es geschah nach der Formel $17.6 : 250 = x : m$: wobei m die gesuchte Tuberkulosesterblichkeitsziffer; x dagegen die bekannte Lungenschwindsuchts-Mortalitätsziffer bedeutet.

Das Material für die neuern Statistiken aus den Jahren 1900—1905 und diejenigen zwischen 1908 bis 1912 wurde von uns folgendermassen gewonnen.

Für die Jahre 1901—1905 benützten wir eine durch einen Schüler von uns, *E. Salle*, auf unsere Veranlassung hin gearbeitete Doktordissertation: „Die Verbreitung der Tuberkulose im Kanton Zürich, während der Jahre 1901—1905, nach den Totenscheinen bearbeitet, Zürich 1908.“ Für die neueste Statistik 1908—1922 gewannen wir die Zahlen durch Auszüge aus den seit 1908 alljährlich von der Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich eingeforderten, durch die Herren Bezirksärzte hergestellten amtlichen Rapporte über die Mortalität durch Tuberkulose und die malignen Geschwülste (Krebs und ähnliches). Für die gütige Überlassung dieser Berichte zum Zwecke dieser Arbeit sprechen wir hiermit der genannten tit. Behörde unsern verbindlichsten Dank aus.

2. Die Tuberkulose-todesfälle in den verschiedenen Bezirken des Kantons Zürich.

2. Die Tuberkulose-todesfälle in den verschiedenen Bezirken des Kantons Zürich.

Für die elf Bezirke gestalten sich die Ziffern der einzelnen Bezirke für die verschiedenen Beobachtungsperioden, wie folgende Tabelle zeigt, folgendermassen: Für die Zeit von 1865—1869 führen wir zwei Zahlenreihen an; die direkt beobachteten von *E. Müller*, für die genannten Jahre mitgeteilten Zahlen die, wie erwähnt, die Zahlen der Lungenschwindsuchts-todesfälle angeben; dann aber auch die von uns berechneten auf diese sich gründenden Zahlen der *wahrscheinlichen Tuberkulosesterblichkeit* jener fünf Jahre im Mittel. Ausserdem fügen wir noch bei: Mittelzahlen aus der ganzen neuern Beobachtungsperiode, die also zehn Jahre umfassten; allerdings nicht zehn unmittelbar aufeinanderfolgende Jahre, indem zwei Jahrgänge, 1906 bis 1907, ausgefallen sind. In der Schlusskolonne sind die Differenzziffern für die zwei letzten Beobachtungsreihen angeführt, die glücklicherweise für alle Bezirke eine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit erkennen lassen.

Bei der Betrachtung dieser Tabelle fällt sofort die unzweifelhafte Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in den meisten Bezirken unseres Kantons auf; nur in den drei Bezirken *Andelfingen*, *Bülach* und *Dielsdorf* stieg sie von 15 bis 16 auf 20.3 bis 22.4: Mittelzahl von 10 Jahren. In dem Bezirk *Meilen* stieg sie in den ersten 5 Jahren des 19. Jahrhunderts auffallend (auf 29), um später wieder stark zurückzugehen

Tuberkulose Todesfälle in den verschiedenen Bezirken des Kantons Zürich in drei verschiedenen Beobachtungsperioden auf 10,000 der Bevölkerung.

Bezirk	Lungenschwindsuchtsterblichkeit 1865-1869	Berechnete Tuberkulosesterblichkeit 1865-1869	Tuberkulosesterblichkeit		Mittelzahl für 10 Jahre 1901-1905 und 1908-1912	Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit
			1901-1905	1908-1912		
Zürich . . .	20.5 (26.0) ¹⁾	29.1 (36.3)	25	18.5	21.7	6.5
Affoltern a. A.	17.5	24.3	24	18.5	21.2	5.5
Horgen . . .	20.4	28.0	25	20.6	22.8	4.4
Meilen . . .	19.1	27.1	29	14.8	22.0	14.2
Hinwil . . .	21.8	29.8	27	23.1	25.0	3.9
Uster . . .	19.6	27.8	22	18.9	20.5	7.1
Pfäffikon . .	20.8	29.5	19	14.9	16.9	4.1
Winterthur .	18.5	26.3	24	16.3	20.1	7.7
Andelfingen .	11.4	16.2	23	17.5	20.8	5.5
Bülach . . .	11.4	16.2	24	20.8	22.4	3.2
Dielsdorf . .	10.6	15.0	22	20.3	21.2	1.7
Kanton	17.8	25.3	24	18.56	21.3	5.8

¹⁾ 20.5 ohne, 26.0 mit Zurechnung der Lungenschwindsuchts Todesfälle im Kantonsspital in Zürich. Umgerechnet in Tuberkulosesterblichkeitsziffer = 29.1 ohne, 36.3 mit den Kantonsspital-Tuberkulose Todesfällen.

(14.8). Während diese Abnahme im Bezirk *Meilen* 14.2 auf 10,000 Einwohner der Bevölkerung ausmachte, im Bezirk *Zürich* 6.5, *Winterthur* 7.7, in *Affoltern* und *Andelfingen* je 5.5 betrug, war sie im Bezirk *Uster* nur 3.1, im Bezirk *Bülach* 3.2 und im Bezirk *Dielsdorf* sogar bloss 1.7. In den Bezirken *Zürich*, *Hinwil*, *Pfäffikon*, *Horgen* (mit 29.1, 29.8, 29.5 und 29.9 Tuberkulosesterblichkeit) gingen diese Ziffern bis 1912 bedeutend zurück (21.7, 25.0, 16.9, 22.8); dagegen in den drei Bezirken *Andelfingen*, *Bülach* und *Dielsdorf* stiegen sie von 16.2, 16.2, 15.0 auf 20.3, 22.4, 21.2. Jenes sind stark industrielle, dieses beinahe ausschliesslich landwirtschaftlichen Arbeiten obliegende Bevölkerung besitzende Bezirke unseres Kantons.

Für den *ganzen Kanton Zürich* berechneten wir die Tuberkulosesterblichkeitsziffer für die Jahre 1900 bis 1905 auf 1000 Einwohner und 1 Jahr = 24.10; für die Jahre 1908—1912 auf 18.77 und für die zehn Jahre 1901—1905 plus 1908—12 : 21.23 auf 1000 Einwohner.

3. Die Tuberkulosesterblichkeit in den Städten Zürich und Winterthur.

Die *Stadt Zürich* von heute und diejenige in den Jahren 1861—1865 sind bekanntlich ganz verschiedene Objekte. Auch wenn wir die „Stadt Zürich“ der sechziger Jahre oder wie sie etwa genannt wurde: „*Zürich mit ihren Ausgemeinden*“ mit dem heutigen Zürich vergleichen wollten, würde das nicht richtig sein, weil bei

der Vereinigung der Ausgemeinden mit der Altstadt Zürich noch zwei früher gar nicht mit als Ausgemeinden gerechnete Gemeinden: *Wipkingen* und *Wollishofen* mit zur Vereinigung herangezogen wurden. Betrachten wir aber die Tuberkulosesterblichkeit aller dieser Anno 1893 miteinander zum heutigen „Zürich“ verschmolzenen Gemeinden zuerst für sich und dann zusammen, so werden wir Zahlen erhalten, die sich mit denjenigen der jetzigen Stadt Zürich besser vergleichen lassen.

Bezirksarzt *Müller* gibt folgende Zahlen für die Jahre 1865—1869 an als Sterblichkeit durch Lungenschwindsucht auf 10,000 Einwohner:

		Umgerechnet auf Tuberkulosesterblichkeit
für die Altstadt Zürich mit 20,479 Einwohnern:	24	34.1
„ Unterstrass	2,379	27 ¹⁾ 38.2
„ Oberstrass	2,391	18 25.5
„ Fluntern	2,467	15 21.3
„ Neumünster, Hottingen, Hirslanden u. Riesbach 11,465 Einw.	22	31.3
„ Enge	2,980	18 25.5
„ Wiedikon	2,485	19 26.9
„ Aussersihl	5,054	23 32.1
„ Wipkingen	1,287	16 25.5
„ Wollishofen	1,192	17 24.1

Für das „*Zürich mit Umgebung*“ der Sechziger bis Neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts betrug die Lungenschwindsuchtssterblichkeit der Jahre 1865 bis 1869 = 22.2 per 10,000 Einwohner; für die Jahre 1901—1905 war die Tuberkulosesterblichkeit nach unserer eigenen Berechnung = 25 per 10,000 Einwohner; für die Jahre 1908—1912 betrug sie 18.65 per 10,000 Einwohner; für die 10 Jahre 1901—1905 und 1908—1912 zusammen = 2.18 per 10,000 Einwohner.

In der Stadt *Winterthur* betrug die Lungenschwindsuchtssterblichkeit 1865—1869 = 23 per 10,000 Einwohner; für die Jahre 1901—1905 die Tuberkulosesterblichkeit = 29 per 10,000 Einwohner; für 1908 bis 1912 = 17.74 per 10,000 Einwohner.

Kürzer und übersichtlicher dargestellt betrug die Tuberkulosesterblichkeit auf 10,000 Bewohner:

In *Zürich*: 1865—1869 der Lungentuberkulose 22.2, umgerechnet in Tuberkulosesterblichkeit = 31.5 auf 10,000 Einwohner, 1901—1905 der Tuberkulosesterblichkeit 25.0, 1908—1912 der Tuberkulosesterblichkeit 18.65;

in *Winterthur*: 1865—1869 der Lungentuberkulose 23, umgerechnet in Tuberkulosesterblichkeit = 30.9 auf 10,000 Einwohner, 1901—1905 der Tuberkulosesterblichkeit 29, 1908—1912 der Tuberkulosesterblichkeit 17.74.

Es ergibt sich also für die beiden grössten Städte unseres Kantons eine ganz evidente und beträchtliche Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit zwischen den Jahren 1865—1912.

¹⁾ Diese hohe Ziffer kommt zweifellos durch die Versorgungsanstalt Röslibad-Spanweid, Pflegeanstalt für Unheilbare, zustande.

4. Allgemeines über die Tuberkulosesterblichkeit in den Landgemeinden des Kantons Zürich.

Gibt es im Kanton Zürich tuberkulosefreie Ortschaften? Dies ist eine Frage, die begreiflicher Weise ab und zu gehört wird. Leider müssen wir zurzeit sagen: nein. Wenn in den Jahren 1865—1869 in Schlatt, das 495 Einwohner zählt, kein Lungentuberkulosestodesfall sich ereignet hat, so wies schon Bezirksarzt Müller darauf hin, dass das eine jener Zufälligkeiten sei, „wie sie bei kurzen Beobachtungsterminen, und ein solcher sind 5 Jahre, vorkommen.“ Wir bestätigen das gerne; dauert ja doch die gewöhnliche Lungenschwindsucht nach dem Urteile erfahrener Ärzte im Mittel etwa 8 Jahre, wenn sie tödlich verläuft. Dann kommt sehr die Einwohnerzahl der in Rede stehenden Ortschaft in Betracht. Oft ereignen sich in kleinern Ortschaften während einem oder ein paar Jahren keine,

dann wieder vielleicht in einem andern Jahre mehrere Todesfälle durch Tuberkulose, so dass im erstern Fall eine kleine, im letztern eine grosse Tuberkulosemortalität resultiert. Während der zweiten Beobachtungsperiode 1901—1905 wurden in Oetwil an der Limmat, das 221 Einwohner zählt, ferner in Niederurdorf mit 296 Einwohner, sowie in Rikenbach mit 357 Einwohner keine Tuberkulosestodesfälle konstatiert. In der dritten Beobachtungsperiode 1908—1912 kam ebenso in Schwerzenbach mit 239 Einwohner kein Tuberkulosestodesfall vor; in Rikenbach dagegen eine Tuberkulosemortalität von 11.2 auf 10,000 Einwohner.

Ausser den genannten Gemeinden hatten in den angeführten drei Beobachtungsperioden noch einige Gemeinden eine geringe Tuberkulosesterblichkeit, wie aus nachstehender Übersicht hervorgeht, die wir dieser Tabelle vereinigt haben mit Angabe auch ihrer Bewohnerzahl.

5. Ortschaften mit geringer Tuberkulosesterblichkeit.

Die Einwohnerzahl der angeführten Gemeinden ist in Parenthesen () angegeben.

Beobachtungsjahre	Lungenschwindsuchtmortalität					
	= 0 auf 10,000 Einw.	= 2 auf 10,000 Einw.	= 3 auf 10,000 Einw.	= 4 auf 10,000 Einw.	= 5 auf 10,000 Einw.	= 6 auf 10,000 Einw.
I. Beobachtungsperiode 1865—1869	Schlatt (625)		Buch (598) Dällikon mit Dänikon (619)	Andelfingen (2822) Rifferswil (525)	Kyburg (389) Laufen, Uhriesen (1864) Regensdorf (1097) Rümlang (875)	Wytikon (356) Martalen (1298) Stadel (1403) Regensberg (338)
II. Beobachtungsperiode 1901—1905	Tuberkulosemortalität Oetwil a. L. (221) Nieder-Urdorf (296) Rikenbach (357)		Opfikon (910)	Ober-Urdorf (541) Dägerlen (507) Benken (514) Hüntwangen (549)	Regensberg (359) Schönenberg (1074)	Wiesendangen (841) Dällikon (323) Schleinikon (308)
III. Beobachtungsperiode 1908—1912	Schwerzenbach (239)	Gross-Andelfingen (892)	Flurlingen (1023) Unter-Stammheim (662)	Dägerlen (507) Hofstetten (487) Buch (496) Bachenbülach (535)	Dättlikon (400) Altikon (434) Henggart (388) Lufingen (338) Dielsdorf (761)	Ellikon (358) Unter-Engstringen (327) Utikon (340) Zumikon (654) Fällanden (730) Hittnau (1255) Sternenberg (612) Bertschikon (645)

Einige Gemeinden finden wir in dieser Zusammenstellung zweimal angeführt; sie haben ihre niedrige Tuberkulosesterblichkeitsziffer nicht bloss während fünf Jahren, sondern länger behauptet. Es sind dies: 1. *Andelfingen* in Periode I mit 4 und in der III. Beobachtungsperiode mit 2 Tuberkulosemortalität. 2. *Buch* (am Irchel) mit 3 in der I. und mit 4 in der III. Beobachtungsperiode. 3. *Dällikon* zusammen mit *Dänikon* als Nebengemeinde in Periode I mit 3 angegeben, in Periode II für sich allein mit 6 Tuberkulosemortalität. 4. *Utikon*

mit 6 Tuberkulosemortalität in der I. sowie in der III. Beobachtungsperiode; und endlich 5. *Dägerlen* in Periode II und III mit je 4 Tuberkulosesterblichkeit auf 10,000 Einwohner.

Die Ortschaften, welche in den drei Beobachtungsperioden eine kleinere Tuberkulosemortalitätsziffer als 7 aufwiesen, sind Dörfer mit einer Bevölkerungsziffer zwischen 308 und 1800. Wenn die Einwohnerzahl von Andelfingen von Bezirksarzt Müller = 2800 angegeben wurde, während wir für Gross-Andelfingen 892, für

Klein-Andelfingen später 1001 Einwohner nannten, so rührt der Ausfall von zirka 1000 Einwohner daher, dass wir die Nebengemeinden Adlikon und Humlikon, die kirchgenössig zu Andelfingen sind, getrennt anführten.

Die Lungenschwindsuchtssterblichkeitsziffer von 2 auf 10,000 Einwohner kam in den Jahren 1865—1869 und 1901—1905 gar nicht zur Beobachtung. Im Jahrfünft 1908—1912 wurde sie für *Gross-Andelfingen* auf 2 berechnet. Die Lungenschwindsuchtsmortalitätsziffer 3 fand man 1865—1869 für *Buch* und *Dällikon*; für die II. Beobachtungsperiode 1901—1905 diese Tuberkulosemortalität nur für *Opfikon*; für die III. Beobachtungsperiode 1908—1912 zweimal berechnet: nämlich für *Flurlingen*, das 1013 Einwohner und *Unter-Stammheim*, das 663 Einwohner hat. Wie die auf dieser Seite mitgeteilte Übersichtstabelle zeigt, steigt im allgemeinen mit der Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit die Zahl der Gemeinden. Die Lungenschwindsuchtssterblichkeits-

ziffer 4 zeigen zwei Orte, *Andelfingen* und *Rifferswil*; 5 vier Ortschaften *Kyburg*, *Laufen*, *Uhwiesen*, *Regensdorf* und *Rümlang* und 6 ebenfalls vier Orte etwa gleicher Grösse, d. h. mit einer Einwohnerzahl von mindestens 338 und höchstens 1864. In der Beobachtungsperiode 1901—1905 waren vier Orte mit der Tuberkulosemortalitätsziffer 4, bloss zwei mit 5 (*Regensberg*, *Schönenberg*) und drei mit 6 Tuberkulosemortalität (*Wiesendangen*, *Dällikon*, *Schleinikon*) versehen. Regelmässiger gestaltete sich diese Zunahme in der III. Beobachtungsperiode (siehe ebenda). Auf 0 und auf 2 Tuberkulosesterblichkeit fallen je eine Ortschaft; auf 3 per 10,000 Einwohner zwei; auf 4: vier; auf 5: fünf; auf 6: acht Gemeinden.

Begreiflicherweise nimmt im weitem die Zahl der Gemeinden rasch zu, je mehr sich die Tuberkulosesterblichkeit der Mittel- oder Durchschnittsziffer nähert.

6. Ortschaften im Kanton Zürich mit grosser Tuberkulosesterblichkeitsziffer.

Folgendes sind die Gemeinden im Kanton Zürich, welche die grössten Tuberkulosesterblichkeitsziffern aufweisen.

Beobachtungszeit	Einwohnerzahl	Ort	Lungentuberkulosemortalitätsziffer	Bevölkerungsziffer	Ort	Tuberkulosemortalitätsziffer	Bevölkerungsziffer	Ort	Tuberkulosemortalitätsziffer
1865—69				733	Kappel (Lungentbk.)	41	2288	Fischtal (L.-Scht.)	34
	1901—05	862	Kappel	72	483	Ober-Engstringen .	48	1856	Volketswil (Lgntk.) .
761		Dielsdorf	60	491	Bachs	41	2213	Töss (Lgntbk.) . . .	31
1702		Rheinau	57	314	Schöfflisdorf . . .	44	400	Dättlikon	40
							7366	Wald	38
							252	Humlikon	38
							892	Gross-Andelfingen .	37
							2733	Kilchberg	35
							838	Laufen-Uhwiesen .	34
							1691	Unter-Embrach . . .	33
							199	Dänikon	33
1908—12				231	Schottikon	43.s	5256	Rüti	32
				427	Berg	46.s	2997	Männedorf	32
							231	Schottikon	32
							1435	Mettmenstetten . . .	31
							4493	Dietikon	31
							380	Wettswil	31
							1023	Flurlingen	31
							1144	Bassersdorf	31
							544	Höri	31
							457	Wytikon	30.s
							862	Kappel	34.s
							7366	Wald	37
						449	Brütten	40	
						308	Truttikon	39	
						1144	Bassersdorf	39.s	
						2719	Bülach	32.4	
						1691	Unter-Embrach . . .	36.7	
						199	Dänikon	40	

Orte mit einer über 50 Tuberkulosesterbefälle auf 10,000 Einwohner berechneten Jahressterblichkeit haben

wir bloss drei gefunden, nämlich *Kappel*, *Rheinau* und *Dielsdorf*. Die Ursache dieses Vorkommnisses ist wahr-

scheinlich darin zu suchen, dass in allen diesen Gemeinden Krankenverpflegungsanstalten, zum Teil von sehr beträchtlicher Grösse vorhanden sind; man denke an die staatliche Verpflegungsanstalt für zumeist unheilbare Kranke in *Rheinau* mit anfänglich 500, jetzt bis über 1000 Insassen¹⁾. In *Kappel* befindet sich eine, wenn auch kleinere, aber doch analoge Anstalt, in der alte, gebrechliche und chronische Kranke Verpflegung finden. In *Dielsdorf* ist ein Bezirksasyl vorhanden, das Kranke aus dem ganzen Bezirk aufnimmt und dessen Sterbefälle wohl regelmässig auf Rechnung der Sterblichkeitsliste der Ortsgemeinde kamen, in der die Anstalt sich befindet. So begreift man die wiederholten hohen Zahlen der Tuberkulosesterblichkeit für *Kappel*: diejenige der Lungenschwindsucht für 1865—1869 = 41 (= 58.23 Tuberkulosemortalität), der Tuberkulosesterblichkeit für 1900—1905 von 72 und 1908—1912 mit 34.8 per 10,000 Einwohner berechnet. Schon im Jahre 1874 gab Bezirksarzt *Müller* an, dass die Lungenschwindsuchtssterblichkeit des *Bezirks Zürich* 20.3²⁾ betrage wenn man die Todesfälle im Kantonsspital weglasses; dass sie aber auf 26 ansteige, wenn man diese mit zurechne. Wir erwähnen später (Seite 12) wiederum dieser Beeinflussung der Tuberkulosesterblichkeitsziffer z. B. der Ortschaften in denen Krankenasyile, Verpflegungs- und Heilanstalten für Tuberkulose vorhanden sind: wie z. B. *Wald* u. a. (siehe Seite 130, 2. Spalte). In der Beobachtungsperiode 1901—1905 sind die Gemeinden *Ober-Engstringen* mit 48, *Schöfflisdorf* mit 44 und *Bachs* mit 41 per 10,000 Einwohner Tuberkulosesterblichkeit eingetragen. In keinem dieser Orte existierte eine Kranken- oder Pfllegeanstalt, oder eine Institution, der wir die höhere Tuberkulosemortalitätsziffer zuzuschreiben berechtigt wären. Alle drei Gemeinden zählen zu den kleinern; sie haben 314 bis 491 Einwohner. In *Schöfflisdorf* und in *Bachs* ist die Bevölkerung auf Landwirtschaft angewiesen; in *Ober-Engstringen* ist noch das Gebäude einer grossen Baumwollspinnerei vorhanden, in der aber seit vielen Jahren nicht mehr gearbeitet wird. Daneben steht noch das sogenannte Kosthaus, d. h. ein grösseres Gebäude mit Arbeiterwohnungen. Dieses dient heute noch als Wohnhaus zahlreicher, meistens armer Arbeiterfamilien, deren Mitglieder meist nicht in der gleichen, sondern in einer Nachbargemeinde Beschäftigung und Verdienst suchen. Da dasselbe alt ist, aus einer Zeit stammt, wo es eine Wohnungshygiene noch nicht gab, werden die Wohn-

räume vermutlich nicht einwandfrei sein. Die auffallendste Erscheinung in der Statistik von 1901—1905 ist der Umstand dass, während *Müller* nur 3 Gemeinden, nämlich *Töss*, *Volketschwil* und *Fischental* mit der Lungenschwindsuchtsmortalität von 3.1—4 auf 10,000 Einwohner anführt, was einer Tuberkulosemortalität von 44.03, 43.45 und 48.29 entspricht, wir für die Jahre 1901 bis 1905 17 Gemeinden mit einer solchen Tuberkulosemortalität gefunden haben; eine Zahl die auffallen muss, auch wenn man noch berücksichtigt, dass unsere neuere Statistik nicht bloss die Lungentuberkulosen einschliesst. Wir fanden mit 31 Tuberkulosemortalität auf 10,000 Einwohner belastet: *Dietikon*, *Mettmenstetten*, *Wettswil*, *Flurlingen*, *Bassersdorf*, *Höri*; mit 32: *Männedorf*, *Rüti*, *Schottikon*; mit 33: *Unter-Embrach* und *Dänikon*; mit 34: *Laufen*, *Uhwiesen*; mit 35 *Kilchberg*; *Gross-Andelfingen* mit 37; *Humlikon* und *Wald* mit 38 und *Dättlikon* mit 40 Tuberkulosesterblichkeit auf 10,000 Einwohner.

Dieselben Verhältnisse wiederholen sich 1908 bis 1912; aber mit den Änderungen, dass ganz hohe Zahlen sich nicht mehr vorfinden; 43.3 und 46.8 Tuberkulosesterblichkeit nur für *Schottikon* und *Berg* berechnet wurden und für die übrigen 9 Ortschaften Ziffern zwischen 30 und 40 Tuberkulosemortalität auf 10,000 Einwohner. In *Kappel* wurde sie nur auf 34.8, in *Wald* 37 gefunden; dagegen in *Brütten* und *Dänikon* 40, in *Truttikon* 39, für *Bassersdorf* 38.5 usw. *Wald*, das in der II. Beobachtungsperiode 38 Tuberkulosemortalität aufwies, bot in der III. 37 Tuberkulosemortalität.

Die Gemeinde *Wald* besass schon seit Jahrzehnten ein kleineres Krankenhaus, in dem selbstverständlich hauptsächlich Einwohner der Ortschaft, doch ausnahmsweise auch Gemeindefremde aufgenommen wurden. Diese Anstalt wurde vor etwa 10 Jahren durch einen Neubau ersetzt, was begreiflicherweise nicht nur die Leistungsfähigkeit der Anstalt förderte, sondern vielleicht auch die Tuberkulosesterblichkeitsziffer für die Gemeinde infolge der grösseren Krankenzahl etwas vermehrt haben mag. Seit 1898 ist ferner in *Wald* die kantonale Heilstätte für Tuberkulose mit einem Belegraum mit zirka 100 Patienten im Betrieb; und ist dieses Sanatorium durch den Bau eines Kinderhauses, die Angliederung der Anstalt „*Sonnenberg*“ und andere Erweiterungsbauten derart vergrössert worden, dass sie jetzt über 200 Kranke aufzunehmen imstande ist. Es unterliegt nun keinem Zweifel, dass alle diese Umstände die Tuberkulosesterblichkeitsziffer der Gemeinde *Wald* in der Tat etwas beeinflussen. Mit der Zeit wird es möglich werden, diesen Einfluss auf die Mortalitätsziffer der Gemeinde und speziell die Tuberkulosesterblichkeitsziffer zu verhüten resp. die Todesfälle der Gemeindefremden auszuschneiden.

¹⁾ Vgl. Seite 134, Anmerkung.

²⁾ Jene für den Bezirk Zürich angegebenen Lungenschwindsuchtsmortalitätsziffern umgerechnet in Tuberkulosemortalitätsziffern fallen folgendermassen aus: ohne Mitrechnung des Kantonsspitals = 34.8 Tuberkulosemortalitätsziffer des Bezirkes Zürichs; mit Hinzurechnung des Kantonsspitals = 63.03. Richtig dürfte wohl für jene Zeit für den Bezirk Zürich sein = 35.86.

Ganz ähnliches lässt sich in bezug auf andere Gemeinden, in denen *Krankenanstalten* vorhanden sind, und solche sind in den letzten 30 Jahren in zahlreichen Landgemeinden erbaut worden, sagen. In *Männedorf*, das eine Tuberkulosemortalität von 32 für die Jahre 1900—1905 aufwies, sind ein Krankenhaus und die Zellerschen Anstalten vorhanden; in *Kilchberg*, das so hübsch liegt und keine die Tuberkulosemortalität ersichtlich steigernde Industrie beherbergt, existieren verschiedene wohltätige Stiftungen für Alte, Gebrechliche usw., die, wie wir annehmen, die Tuberkulosemortalitätsziffer in ähnlicher Weise etwas höher gestalten: für 1901—1905 war sie = 35 auf 10,000 Einwohner bei einer Bevölkerung von 2733. Auch für *Bülach* (Einwohnerzahl 2719) mag das Krankenhaus in Betracht kommen um die Tuberkulosemortalitätsziffer 32.4 zu erklären.

Noch haben wir eine Anzahl Gemeinden anzuführen, die eine erhöhte Tuberkulosemortalität aufweisen, die dem *Zufall* zuzuschreiben sind. Sie sind schon von Bezirksarzt Müller richtig taxiert worden; kleine Ortschaften, in denen zufällig in einem Jahre vielleicht keine, in einem oder zwei darauffolgenden Jahren einige Todesfälle mehr sich ereignen. Wenn dann darunter auch nur relativ wenige durch Tuberkulose bedingt sind, so macht das bei der Berechnung auf die kleine Einwohnerzahl einen gar hohen Prozentsatz, resp.

eine hohe Zahl Tuberkulosesterbefälle auf 10,000 Einwohner aus. In solchen Orten wechseln dann selbstverständlich ganz unmotiviert auf hohe Sterblichkeitsziffern ganz niedrige und umgekehrt, selbst wenn man Durchschnittszahlen aus je 5 und 5 Jahren berechnet und vergleicht, wie wir dies hier getan haben. Dahin rechnen wir Dielsdorf, Gross-Andelfingen, Dorf; vielfach auch noch andere Orte.

Sodann fielen uns Gemeinden mit auffallend hoher Tuberkulosesterblichkeitsziffern auf, über deren Ursache wir uns nicht ganz klar geworden sind. Wir kommen auf die Besprechung dieser Vorkommnisse später wieder zurück.

7. Die Ortschaften im Kanton Zürich mit mittlerer Tuberkulosesterblichkeit.

Nachdem wir uns über die Grenzen der Tuberkulosesterblichkeit nach unten und oben informiert haben, treten wir an die Hauptaufgabe, an das Studium der Tuberkulosemortalitätsziffern der Ortschaften des Kantons heran und untersuchen diese auf ihre Sterblichkeitsziffern durch Tuberkulose. Teilen wir aus später ersichtlichen Ursachen die Gemeinden des Kantons Zürich in 6 Klassen. Jede der drei Beobachtungsperioden mitberücksichtigend, bekommen wir folgende Übersicht:

<i>I. für die Jahrgänge 1865—1869: (hier Lungenschwindsuchtsmortalität!)</i>							
Tuberkulosemortalität	0—10,	11—20,	21—30,	31—40,	41—50,	51—70	auf 10,000 Einwohner.
Gemeinden:	33	71	27	3	1	0	Summa 135 Gemeinden
<i>II. Nach Umrechnung der Lungenschwindsuchtsziffern in Ziffern der Tuberkulosemortalität:</i>							
	17	56	48	26	7	2	Summa 136 Gemeinden
<i>III. für die Jahrgänge 1901—1905:</i>							
Gemeinden:	22	67	73	19	3	3	Summa 187 Gemeinden
<i>IV. für die Jahrgänge 1908—1912:</i>							
Gemeinden:	37	100	36	9	2	0	Summa 184 Gemeinden

Da in den drei verschiedenen Beobachtungsperioden nicht über genau die gleiche Gemeindenzahl Berichte ersattet wurden, haben wir, um die Vergleichung zu erleichtern und exakter zu gestalten, jede der drei Reihen auf die Ziffer 100 berechnet und bekommen nunmehr für die verschiedenen Kategorien der Tuberkulosemortalität folgende prozentuale Verteilung:

für die Tuberkulosemortalität von:	0—10,	11—20,	21—30,	31—40,	41—50,	51—70
für die Jahrgänge 1865—1869:	24.6	52.6	12.6	2.2	0.7	0
„ „ „ 1901—1905:	11.8	35.7	39.6	10.1	1.07	1.07
„ „ „ 1908—1912:	20.1	54.3	19.5	4.8	1.08	0

Während der ersten Beobachtungsperiode 1865 bis 1869, kamen also 24.4%, also ein Viertel der Zürcher Gemeinden in die erste Kategorie, d. h. sie boten eine Lungenschwindsuchtssterblichkeit unter 10 auf 10,000 Einwohner dar; mehr als doppelt so viel, 52.6%, aber die Mortalität von 11 bis 20. Nur 12.8% der Gemeinden hatten eine Lungenschwindsuchtsmor-

talität von 21 bis 30; eine solche von 31 bis 40 war bloss in 2.2% der Gemeinden vorhanden und noch seltener 0.7%, die über 4,1 gehende Lungenschwindsuchtssterblichkeit.

Während der *zweiten Beobachtungszeit* gestalteten sich die Verhältnisse anders. Nur halb so oft wie früher nämlich in 11.8% war die Tuberkulosesterblichkeit

Tabelle I.

Im Kanton Zürich betrug die Tuberkulosesterblichkeit in den verschiedenen Gemeinden der einzelnen Bezirke in fünf Jahren:

	1865—1869					1901—1905					1908—1912					Zahl der Gemeinden		
	Mortalität pro Mille					Mortalität pro Mille					Mortalität pro Mille							
	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-70	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-70	0-10	11-20	21-30		31-40	41-50
Zürich	1	5	12	6	1	1	6	8	1	1	1	3	14	3	14	1	1	21
Affoltern	1	7	4	1	1	3	4	6	3	1	1	6	13	3	10	1	1	14
Horgen	2	6	3	1	1	2	6	3	2	1	1	3	11	6	5	1	1	12
Meilen	2	5	2	1	1	3	6	3	1	1	1	2	10	7	2	1	1	10
Hinwil	1	5	3	1	1	2	2	7	2	1	1	2	11	4	1	1	1	11
Uster	1	5	3	1	1	3	3	5	1	1	1	2	10	8	1	1	1	11
Pfäffikon	1	7	5	1	1	4	8	4	2	1	1	4	12	7	1	1	1	11
Winterthur	1	11	3	1	1	8	8	4	2	1	1	4	28	14	1	1	1	27
Andelfingen	5	5	1	1	1	13	13	4	4	1	1	4	23	12	4	1	1	25
Bülach	6	6	1	1	1	5	5	13	3	1	1	3	23	9	4	1	1	22
Dielsdorf	9	5	1	1	1	10	10	5	1	2	1	1	23	3	10	1	1	20
Kanton	30	67	37	9	1	22	67	73	19	3	3	37	100	36	9	2	2	187
Prozent. Verteilung	22.3	49.6	27.4	6.6	0.7	11.8	35.7	39.6	10.1	1.07	1.07	20.1	54.3	19.5	4.8	1.08	1.08	184
	Summe: 135					Summe der Gemeinden: 187					Summe der Gemeinden: 184							

unter 10 per Mille Einwohner; zwischen 11 und 20 bei 35.7% der Gemeinden; auf 21—30 auf 10,000 Einwohner stieg sie in 39.6% der Gemeinden und 31—40 betrug sie nur in 10% der Gemeinden und kaum 1/5 für noch höhere Tuberkulosemortalität. Es scheint sehr wahrscheinlich, dass diese Veränderung durch die Veränderung der Fragestellung bedingt wurde, vielleicht spielte die Vervollkommnung der Diagnosen auch eine Rolle.

In den Jahren 1908 bis 1912, also der dritten Beobachtungsperiode, betrug die Zahl der bloss 0—10 per 10,000 Einwohner zeigenden Gemeinden = 20%; diejenige der mit 11 bis 20‰ = 54.3%; diejenige der mit 20—30‰ habenden = 19.5%; 31 bis 40‰ hatten 4.8% und mehr als 40‰ bloss 1% der Gemeinden.

Es hat somit in den Jahren 1901—1905 die Zahl der mit höheren Tuberkulosesterblichkeitsziffern belasteten Gemeinden abgenommen; die Ziffern 21—30 und 31—40 haben sich auf die Hälfte reduziert, und die Zahl der die niedrigen Tuberkulosesterblichkeitsziffern aufweisenden Gemeinden sind dadurch um die entsprechenden Zahlen vermehrt werden.

Eine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeitsziffer der zürcherischen Landgemeinden hat somit unzweifelhaft im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts stattgefunden.

Um zu erfahren, wo diese Abnahme statthatte, unterwerfen wir Tabelle I einer genauen Betrachtung und finden, dass in den Jahren 1865—1869 in 3 Bezirken die niedrigste Tuberkulosesterblichkeit statthatte, nämlich 0—10 auf 10,000 Einwohner: erstens im Bezirk *Andelfingen* in 5 von den 11 Gemeinden die dort in Betracht kamen, zweitens im Bezirk *Bülach* die Hälfte der vorhandenen 12 Gemeinden, also in 6; drittens im Bezirk *Dielsdorf* war in mehr als der Hälfte, nämlich in 9 von 15 Gemeinden, dies der Fall. Ganz ähnlich war die Tuberkulosesterblichkeit von 11—20 auf 10,000 Einwohner in fünf Gemeinden des Bezirkes *Andelfingen*, 6 des Bezirkes *Bülach* und fünf des Bezirkes *Dielsdorf*, also gering; die etwas höhere Ziffer 21 bis 30 fand man nur noch in zwei Gemeinden, die eine war im Bezirk *Andelfingen*, die andere im Bezirk *Dielsdorf*; noch höhere Zahlen nirgends. In den übrigen 8 Bezirken des Kantons fanden wir in 6 Bezirken die niedrigste Zahl und zwar in *Zürich*, *Affoltern*, *Hinwil*, *Uster*, *Pfäffikon*, *Winterthur*; in zwei die zweitniedrigste (*Horgen*, *Meilen*). Dagegen war in der Mehrzahl der Gemeinden die höhere Tuberkulosesterblichkeit von 11 bis 20 zu beobachten: im Bezirk *Zürich* von 14 Gemeinden in 5; von den 13 Gemeinden im Bezirk *Affoltern* in 7;

von den 11 Gemeinden im Bezirk *Horgen* in 6; von den 10 Gemeinden im Bez. *Meilen* in 6; von den 10 Ortschaften im Bezirk *Hinwil* in 5, ebenso im Bezirk *Uster* in 5; von den 12 Gemeinden im Bezirk *Pfäffikon* in 6 und im Bezirk *Winterthur* von 14 Gemeinden in 11. Der Restbetrag der Gemeinden der 8 Bezirke, der Zahl nach 25 (während die ersten Kategorien 72 umfassten) hatte eine Tuberkulosesterblichkeit von 21—30, und von noch höhere Mortalität aufweisenden Gemeinden waren drei mit der Tuberkulosesterblichkeit von 31 bis 40 und ausserdem eine mit 41—50 behaftet und eine mit über 50 im Bezirk Zürich.

Anders waren in der zweiten Beobachtungsperiode die Zahlen der Gemeinden in den verschiedenen hohen Sterblichkeitsrubriken durch Tuberkulose verteilt. Zwar finden wir auch da noch in den drei bevorzugten

Bezirken *Andelfingen, Bülach und Dielsdorf* 8 von 69 mit der Tuberkulosemortalität von 0—10, während die 8 andern Bezirke nur 14 von der Gesamtzahl 118 hier haben. Mit der Mortalität 11—20 auf 10,000 sind 28 Orte aus den landwirtschaftlichen Bezirken *Andelfingen, Bülach und Dielsdorf*, 39 aus der industriellen Gruppe, d. h. den übrigen 8 der Gemeinden versehen. In der Reihe der Tuberkulosesterblichkeit 21—30 finden wir 39 Gemeinden der letztern, 22 der landwirtschaftlichen Gruppe und endlich mit 31 bis 40 Tuberkulosesterblichkeitsziffer in der industriellen Gemeindegruppe 9 Orte, in der landwirtschaftlichen 8. Die vereinzelt höher belasteten Gemeinden lassen wir, weil sie am Gesamtergebnis nichts ändern, und weil durch ganz spezielle Ursachen bedingt, weg. Also:

	Tuberkulosemortalität: 0—10,	11—20,	21—30,	31—40.
Gemeinden der industriellen Bezirke, Zahl: 118	14	39	51	9
Gemeinden der landwirtschaftlichen Bezirke, Zahl: 69	8	28	22	10

Während in der ersten Beobachtungszeit 1865—1869 die Gemeinden, die in hauptsächlich Landwirtschaft treibenden Bezirken liegen, günstigere Tuberkulosesterblichkeitsziffern darbieten, zeigen sie in den 5 Jahren

1901—1905 ungünstigere Tuberkulosesterblichkeitszahlen als die Bezirke, die Industrie haben.

Die dritte Beobachtungsperiode 1908—1912 lehrt folgendes:

Zahl der Gemeinden.	Tuberkulosesterblichkeit = 1—10	11—20	21—30	31—40	über 41
117 industrielle Gemeinden	Tuberkulosesterblichkeit in 11 G.,	in 69 G.,	in 22 G.,	in 4 G.,	in 1 G.
67 landwirtschaftliche Gemeinden	Tuberkulosesterblichkeit in 16 G.,	in 31 G.,	in 14 G.,	in 5 G.,	in 1 G.

oder die Zahl der Gemeinden in Prozenten ausgedrückt war bei der Tuberkulosesterblichkeit:

	im Betrage von: 1—10	11—20	21—30	31—40	und über 41 per 10,000 Einw.
in den industriellen Ortschaften:	in 11 %	in 33.3 %	in 43.2 %		in 7.6 %
in den Landwirtschaft treibenden Orten:	in 11.5 %	in 40.5 %	in 32 %		in 14 %.

Setzen wir hierher noch die Ziffern für die zweite Beobachtungsperiode in gleicher Weise umgerechnet

auf die Zahl 100 an Stelle der direkten Zahlen, so bekommen wir für die Jahre 1901—1905 folgende Ziffern:

Tuberkulosemortalitätsziffer	1—10,	11—20,	21—30,	31—40	und über 41 per 10,000 Einw.
auf die 118 industriellen Orte:	11	33.3	43.2		7.6
auf die 69 landwirtschaftlichen Orte:	11.5	40.5	32		14

Es unterliegt demnach keinem Zweifel, dass eine Verschiebung der Tuberkulosesterblichkeit in den Jahren zwischen 1865—1869 und 1912 im Kanton Zürich stattgefunden hat, in dem Sinne, dass bei der Landbevölkerung in den Bezirken, in denen die Landwirtschaft Hauptbeschäftigung ist, eine Zunahme und in den Bezirken, in denen viel Industrie vorhanden ist, eine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit stattgefunden hat.

8. Einwohnerzahl der städtischen Ortschaften des Kantons Zürich und Tuberkulosesterblichkeit.

Es läge wohl die Frage zu allernächst, wie sich im Kanton Zürich Stadt und Land zur Höhe der

Tuberkulosesterblichkeit verhält. Wir haben schon früher diese Frage erörtert und Seite 122 angegeben, dass die Tuberkulosesterblichkeit in unsern zwei Städten im Kanton Zürich eine mässige ist und in den letzten Jahren abgenommen hat. Für Zürich haben wir für die Jahre 1901—1905 als Tuberkulosesterblichkeitsziffer 25 auf 10,000 Einwohner, für die Jahre 1908—1913 dagegen 18,65 kennen gelernt. In Winterthur betrug sie 1901—1905: 29, in den Jahren 1908—1912 dagegen nur 17,74. Möge in beiden Städten auch fernerhin eine stete Abnahme der Tuberkulosemortalität statthaben!

Ausser diesen zwei Städten haben wir bekanntlich noch ein paar kleine Städte im Kanton Zürich, die wir hier nicht ignorieren wollen, obwohl sie als

„Städte“ kaum mehr eine Rolle spielen. Sie haben sehr verschiedene Einwohnerzahlen; wir werden sie daher später bei den Orten von verschiedener Einwohnerzahl wieder zu nennen haben. Hier heben wir nur hervor, dass sie jetzt ziemlich völlig ländlichen Charakter haben; nicht mehr alle, wie einstens, Hauptorte des Bezirkes, in dem sie liegen, sind; eine oder höchstens ein paar Gassen, oder ein Schloss, eine alte Burg erinnert an ihre einstige Herrlichkeit.

Bülach, noch Hauptstadt des gleichnamigen Bezirkes, hatte 1865: 3978 Einwohner und damals eine Lungenschwindsuchtssterblichkeitsziffer von 13 entsprechend einer Tuberkulosemortalität von 18,47 auf 10,000 Einwohner. Im Jahre 1910 war die Einwohnerzahl = 2719; zwischen 1901—1905 war die Lungentuberkulosesterblichkeitsziffer = 30 auf 10,000 Einwohner, in den Jahren 1908—1912 betrug dieselbe 32,4. Es hat also hier die Tuberkulosesterblichkeit um einen kleinen Betrag, um 2,6 auf 10,000 Einwohner zugenommen. Gegenüber 1865—1869 wäre die Zunahme allerdings gegen das Doppelte.

Eglisau besass 1865 die Einwohnerziffer von 1503; im Jahre 1910 noch 1234. Also auch hier Abnahme der Bevölkerung. In den Sechzigerjahren betrug die Lungenschwindsuchtsterblichkeit = 8; entsprechend der Tuberkulosemortalitätsziffer = 11.³⁶. Zwischen 1901 bis 1905 = 29; 1908 bis 1912 nur 6.⁵, also eine erheblich geringere Ziffer wie früher. Aber der Ort ist klein; daher die grosse Schwankung zwischen 1901 bis 1905 und 1908 bis 1912 ohne Bedeutung.

Grüningen hatte 1865 eine Einwohnerschaft von 1515 und eine Tuberkulosemortalität = 19.³⁸. Zwischen 1901 bis 1905 war die Sterblichkeit durch Tuberkulose = 29; in den Jahren von 1905 bis 1912 dagegen nur 6.⁵ auf 10,000 Einwohner. Die Einwohnerzahl war 1910 noch 1234. Wie in allen kleinen Orten fallen hier grosse

Schwankungen, bald sehr hohe, abwechselnd mit niedrigen Tuberkulosemortalitätsziffern auf; es ist das die Folge der geringen Bevölkerungsziffer und zufällig in einem oder in ein paar aufeinanderfolgenden Jahren sich ereignenden Todesfällen durch Tuberkulose abwechselnd zu andern Zeiten nur selten vorkommenden ebensolcher.

Regensberg, wie die eben erwähnte Schwesterstadt, dereinst Hauptstadt des Bezirkes, in dem sie liegt, hatte 1865 338 Einwohner; 1910 aber 539; eine Bevölkerungszunahme, die wohl bedingt sein mag durch die „Anstalt für Verpflegung geistig zurückgebliebener Kinder“ „im Schloss“. Die Sterblichkeit durch Tuberkulosemortalität = 8.⁵² auf 10,000 Einwohner; Anno 1901 bis 1905 betrug die Tuberkulosesterblichkeit = 5; 1908 bis 1912 dagegen = 12.

Alle diese vier Städtchen, so interessant sie ja in historischer Hinsicht sind und so hübsch und malerisch sie liegen, bieten keine besonders auffallend günstige Erscheinungen in Hinsicht auf die Gesundheitsverhältnisse; keineswegs etwa ein besonders günstiges Verhalten in bezug auf Tuberkulose.

9. Die Landgemeinden im Kanton Zürich in ihrem Verhältnis zur Sterblichkeit durch Tuberkulose.

Für die weitem Beobachtungen der Tuberkulosesterblichkeitsverhältnisse in unserem Kanton scheint es uns zweckmässig zu sein, die Ortschaften in eine gewisse Anzahl von Gruppen zu trennen, jede Gruppe für sich und dann die einzelnen Gruppen vergleichsweise zu studieren; zu sehen, wie sich die verschiedenen Gruppen in ihrer Tuberkulosemortalität verhalten.

Da wir Gemeinden zu betrachten haben, deren Einwohnerzahl zwischen 136 und 10,000 schwankt, scheint es uns das zweckmässigste, die Gruppierung folgendermassen vorzunehmen:

Gruppe A.	Gemeinden mit 5000 bis 10,000 Einwohnern.	Solcher haben wir im Kanton Zürich	12
" B.	" " 2000 " 5,000	" " " " " " "	31
" C.	" " 1000 " 2,000	" " " " " " "	44
" D.	" " 400 " 1,000	" " " " " " "	61
" E.	" " 136 " 400	" " " " " " "	22

10. A. Die Tuberkulosesterblichkeit der 12 grössten Landgemeinden im Kanton Zürich.

(Einwohnerzahl 5000 bis 10,000).

Obwohl alle diese 12 Ortschaften schon vor 60 Jahren existierten, besitzen wir nur über 10 die nötigen statistischen Angaben für die Vergleichung der Tuberkulosesterblichkeit in den drei Beobachtungsperioden, die wir bisher berücksichtigt haben. Die zwei Gemeinden Oerlikon und Adliswil waren in den sechziger Jahren des verflorbenen Jahrhunderts noch so kleine Ortschaften,

dass Bezirksarzt Dr. Müller keine statistischen Angaben über die Tuberkulosesterblichkeit zu machen imstande war. Es verbleiben uns also für diese zwei Orte nur die Angaben für die Jahre 1901 bis 1905 und 1908 bis 1912 (siehe die folgende Tabelle pag. 133).

Auffallend ist, dass in den 7 „alt-ehrwürdigen“, grossen Gemeinden, 1 bis 6 und in Rüti die Tuberkulosesterblichkeit erheblich grösser ist, als in den während den letzten 50 bis 60 Jahren aus kleinen Ortschaften rasch herangewachsenen fünf Ortschaften: Oerlikon,

Nr.	Ortschaft	Einwohnerzahl 1910	Jährliche Lungenschwindsuchtssterblichkeit auf 10,000 Einwohner in den Jahren 1865—1869	Tuberkulose-Mortalitätsberechnung 1865—1869	Tuberkulose-Mortalität auf 10,000 Einwohner; Mittel in den Jahren 1901—1905	Tuberkulose-Mortalität auf 10,000 Einwohner; Mittel in den Jahren 1908—1912
1	Wädenswil	9,067	30	42.60	27	24.3
2	Uster	8,599	18	25.57	28	24.9
3	Horgen	8,056	17	24.15	27	22.8
4	Talwil	7,746	17	24.15	25	20.1
5	Wald	7,366	20	28.41	38	37.5
6	Wetzikon	6,382	30	42.60	22	20.7
7	Oerlikon	5,835	fehlt	fehlt	25	22.6
8	Töss	5,524	31	44.03	23	17
9	Altstetten	5,356	9	12.78	29	19
10	Rüti	5,256	25	35.51	32	24.7
11	Veltheim	5,019	13	18.47	27	16.3
12	Adliswil	5,012	fehlt	fehlt	22	18.4
	Summe der Einwohner	79,218	Mittel 21	29.82	Mittel 29.5	Mittel 22.4

Töss, Altstetten, Veltheim und Adliswil; die ersteren sieben wiesen 1908 bis 1912 die mittlere, die Tuberkulosesterblichkeit von 25, die letztern fünf nur von 18.6 im Mittel auf. Ob die Ursache dafür in den Wohnungsverhältnissen, in alten, weniger zweckmässig gebauten, jetzt überfüllten Wohnhäusern zu suchen sei oder auf welcher Ursache beruhe, wäre interessant zu untersuchen.

Wichtig ist ferner, dass die Tuberkulosesterblichkeit in allen Gemeinden abgenommen hat. Am beträchtlichsten war diese Abnahme in Veltheim, am geringsten in Wald. Die Ursache dafür werden wir noch zu besprechen haben; wir berührten diese Frage auch schon früher Seite 6. Im fernern sind bemerkenswert die sehr hohen Tuberkulosemortalitätsziffern aus den Sechzigerjahren in den Gemeinden Wädenswil, Wetzikon, Töss, Rüti, die in der Folge allerdings sehr zurückgegangen sind; in Töss von 44 auf 17; in Wädenswil von 42.6 auf 24.3; in Wetzikon von 42.6 auf 20.7; in Rüti von 35.5 auf 24.7.

II. B. Die Tuberkulosesterblichkeit der Gemeinden mit einer Einwohnerzahl von 2000 bis 5000.

In dieser Gruppe zählen wir 33 Ortschaften. Sie repräsentieren eine Einwohnerzahl von 94,539. Über alle liegen Angaben aus allen drei Beobachtungsperioden vor. Die kleinste Tuberkulosemortalitätsziffer von 8 auf 10,000 Einwohner wies von 1908 bis 1912 Seen auf; 1901 bis 1905 hatte dieselbe Gemeinde 19 und 1865 bis 1869 die grosse Ziffer 34.99 für Tuberkulosemortalität auf 10,000 Einwohner.

Weitaus die meisten Gemeinden hatten von 1865 bis 1869 etwas grössere Tuberkulosemortalitätsziffern;

am häufigsten bewegten sie sich zwischen 11 und 20 ‰. In den *Sechzigerjahren* zählen wir 8 Orte in dieser Gruppe; ebenfalls 8 hatten 21 bis 30 Tuberkulosemortalität.

Tuberkulosemortalität 1865 bis 1869. 16 Orte. Es hatten: Embrach 17 Tuberkulosemortalität; Bülach, Kilchberg, Egg, Wülflingen 18.47 Tuberkulosemortalität; Affoltern a. A., Gossau, Turbental 19.9 Tuberkulosemortalität; Zollikon 21.3 Tuberkulosemortalität; Schlieren, Seebach 22.72 Tuberkulosemortalität; Küsnacht 24 Tuberkulosemortalität; Oberwinterthur, Feuertalen 25.57 Tuberkulosemortalität; Illnau 27 Tuberkulosemortalität; Männedorf 28.4 Tuberkulosemortalität.

In den *Jahren 1901 bis 1905* waren 15 Orte, die eine Tuberkulosesterblichkeit von 10 bis 20 auf 10,000 Einwohner aufwiesen. Sie verteilen sich folgendermassen:

13 Tuberkulosemortalität hatte Affoltern a. A.; 14 Meilen; 15 Turbental; 16 Bauma, Wülflingen; 17 Feuertalen, Oberwinterthur; 18 Zollikon, Illnau und 19 Seebach, Küsnacht, Stäfa, Hinwil, Dübendorf, Seen.

Während der *Jahre 1908 bis 1912* war in 24 Ortschaften der Gruppe 2 die Tuberkulosesterblichkeit 10 bis 20 auf 10,000 Einwohner. Sie betrug 11 bis 12 in Feuertalen, Meilen, Turbental, Zollikon; 12 in Langnau; 13 in Dürnten, Zell, Bülach, Hombrechtikon; 14 in Richterswil, Küsnacht; 14.8 in Bauma, Pfäffikon; 15 in Stäfa, Wülflingen, Seebach; 16 in Hinwil, Oberwinterthur, 16.8 in Dübendorf, Illnau; 17 in Höngg, Schlieren, Dietikon.

Höher, **21 bis 30 auf 10,000 Einwohner war die Tuberkulosesterblichkeit** zwischen 1865 und 1869 in 9 Gemeinden: Bauma 31.25; Seen und Hombrechtikon

je 34; Richterswil 36.9; Zell 38.3; Dübendorf 38.3; Stäfa 39.7; Pfäffikon 39.7; Bäretschwil 41.19. *Zwischen 1901 und 1905* war die Tuberkulosesterblichkeitsziffer in 12 Gemeinden so: in Langnau, Egg je 21, in Bäretschwil 22, in Schlieren, Hombrechtikon je 23, in Dürnten 24, in Gossau und Pfäffikon 27, Höngg 28, in Affoltern bei Zürich 29 und Zell und Bülach 30.

Zwischen 1901 und 1905 wurde viermal die Tuberkulosemortalitätsziffer über 30 gefunden: für Dietikon 31, Richterswil 31, Männedorf 32 und Kilchberg 35; 1908 bis 1912 für Bäretschwil 22.3, für Gossau 23.3, für Affoltern bei Zürich 22.5.

In den *Jahren 1908 bis 1912* bot nur eine einzige Gemeinde, Bülach, die etwas hohe Tuberkulosemortalitätsziffer von 32.4.

In der Gruppe der Gemeinden mit 2000 bis 5000 Einwohnern, deren Zahl 31 ist und die eine Gesamteinwohnerzahl von 94,500 haben, fanden wir

Tuberkulosemortalität zwischen 0—10‰	1865—1869	in 1 Gemeinde,	1901—1905	in 3 Gemeinden,	1908—1912	in 7 Gemeinden		
"	"	10—20‰	1865—1869	" 22	" 1901—1905	" 12	" 1908—1912	" 30
"	"	20—30‰	1865—1869	" 4	" 1901—1905	" 25	" 1908—1912	" 6
"	"	30—40‰	1865—1869	" 2	" 1901—1905	" 4	" 1908—1912	" 2

Wenn die niedrigsten Zahlen der Tuberkulosesterblichkeit in den Jahren 1901—1905 eine kleinere Ziffer aufweisen als in den Sechzigerjahren, hat das nicht viel zu bedeuten, weil die Statistik der letzteren teilweise unvollständig sind. Viel wichtiger ist, dass in den Sechzigerjahren 22 und 4 Orte, also im ganzen 26 Ortschaften, 10—30 Tuberkulosemortalität zeigen, während in den Jahren 1901—1906 und 1908—1912 ihrer 37 respektiv 36 angegeben sind; also ein Drittel mehr Gemeinden als früher. Die grössten Tuberkulosesterblichkeitsziffern zwischen 30 und 40 auf 10,000 Einwohner sind nur noch an ganz wenigen Orten vorhanden; in der ersten Beobachtungszeit in 2, in der zweiten in 4 und in der dritten in 2 Gemeinden.

Weitaus die Mehrzahl dieser Gemeinden haben also niedrigere Tuberkulosemortalitätsziffern, zwischen 10 und 30 auf 10,000 Einwohner. So haben z. B. 0—10‰ zwischen 1908—1912: *Hittnau* 6.4, *Eglisau* 6.5, *Hirzel* 7, *Stadel* 9.3, *Weisslingen* und *Flurlingen* 9.3. Allerdings waren auch noch in ein paar Orten in der Zeit zwischen 1908—1912 höhere Tuberkulosemortalitätsziffern nachweisbar: *Unter-Embrach* 36.7 und *Bassersdorf* 38.5. Aus den Jahren 1901—1905 führen wir als Analoga an: *Mettmenstetten* mit 31 und *Rheinau* mit 57 Tuberkulosemortalität.

In bezug auf *Rheinau* müssen wir hervorheben, dass dort die Sterbefälle aus der grossen kantonalen Verpflegungs- und Versorgungsanstalt des Kantons

also: in den Jahren 1901—1905 die Tuberkulosemortalität zwischen 10 und 20 auf 10,000 Einwohner in 15 Ortschaften; die von 20—30 in 13 Ortschaften; die von 30—40 in 3 Ortschaften; in den Jahren 1908 bis 1912 die Tuberkulosemortalität zwischen 10 und 20 auf 10,000 Einwohner in 24 Ortschaften; die von 20—30 in 6 Ortschaften; die von 30—49 in einem Ort.

Dass also eine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in dieser Gruppe im grossen und ganzen stattgefunden hat, unterliegt keinem Zweifel.

12. Gruppe C. Tuberkulosesterblichkeit in den Gemeinden mit 1000—2000 Einwohnern.

In dieser Gruppe haben wir 44 Gemeinden unseres Kantons zusammengestellt. Die Summe ihrer Einwohner beträgt 61,213. Wir haben in analoger Weise, wie in der vorigen Gruppe, die Berechnungen ausgeführt und teilen als Resultat folgendes mit:

berücksichtigt werden müssen. Leider gestatten die uns vorliegenden Zahlen und Angaben nicht, zu entscheiden, wieviele der Tuberkulosesterbefälle auf das Dorf und wieviele auf die Anstalt entfallen. Für *Rheinau*, vermutlich Dorf plus Anstalt, liegt uns für die Jahre 1901—1905 die obenangeführte Tuberkulosemortalitätsziffer 57 vor. Die Einwohnerzahl des Dorfes 1702. Tuberkulosesterbefälle 15. Für die Jahre 1908 bis 1912 die Tuberkulosemortalitätsziffer 17.6. Ob auf die Anstalt *Rheinau* für die Jahre 1908—1912 20 Tuberkulosesterbefälle, auf das Dorf 8 ebensolcher kommen, konnten wir nicht erfahren. Doch hat uns ein früherer Assistenzarzt der Anstalt Rheinau, der ab und zu auch Kranke in der Gemeinde besuchen musste, versichert, er habe im Dorfe Rheinau auffallend viele an Tuberkulose Leidende gesehen¹⁾.

Für das Dorf Rheinau berechnen wir nach den uns von Herrn Dr. Gehry gemachten Mitteilungen über seine dort selbst gemachten Erfahrungen während der 6 Jahre 1908—1913 eine Tuberkulosemortalität von

¹⁾ Herr Direktor Ris der Versorgungsanstalt des Kantons Zürich teilte uns mit, dass in der Anstalt nicht eine grössere Anzahl von Todesfällen vorkommen, doch war das schätzungsweise. Eine zahlenmässige, über eine Reihe von 6 Jahren für Dorf Rheinau, auf 10 Jahre für Anstalt Rheinau sich erstreckende Statistik durch den Herrn Assistenten der Anstalt, Dr. Gehry, uns gütigst gesandte Tuberkulosemortalitätstatistik hat ergeben, dass für die genannten Zeitabschnitte sich für Dorf Rheinau die Tuberkulosemortalitätsziffer 18.75, für die Anstalt Rheinau 73.2 berechnet. Wir danken auch hier noch den Herren Ärzten freundlichst für die gütige Berichterstattung.

18.75 auf 10,000 Einwohner. In der zirka 800 Einwohner zählenden Ortschaft kamen in den 3 Jahren 1909—1912 im ganzen 12 Tuberkulose Todesfälle vor, 1908 und 1912 aber bloss 2; ein deutlicher Beweis, wie in einer kleinen Ortschaft von einem Jahr zum andern die Tuberkulosemortalitätsziffer schwankt.

Für die *Anstalt* Rheinau finden wir für die Jahre 1901—1905 eine Tuberkulosemortalität = 20.6, für die Jahre 1908—1912 von 72.2. Nach diesem dürfen wir annehmen, dass die zeitweise Erhöhung der Mortalitätsziffer für Rheinau auf Rechnung der Anstalt kam. In Übereinstimmung mit Dielsdorf, Kappel und andern Orten ¹⁾.

Endresultat: von den 44 Ortschaften konnten wir in 34 eine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeitsziffer nachweisen, in 10 Orten aber eine Zunahme dieser Ziffer. Die letztere war allerdings im ganzen nicht bedeutend; die grösste Zunahme betrug 8.5 auf 10,000 Einwohner. Die Abnahme in den zahlreichen 34 Gemeinden war beträchtlicher; sie war = 10—15 auf 10,000 Einwohner.

13. Gruppe D. Tuberkulose Mortalität in Gemeinden mit einer Bevölkerungszahl von 400—1000.

Diese Gruppe umfasst die zürcherischen Landgemeinden mit einer Bevölkerung von 400—1000 im Jahre 1910. Nach der Zahl der Gemeinden ist sie die grösste, denn die Zahl der Gemeinden in dieser Gruppe ist = 61. Die Gesamteinwohnerzahl derselben = 40,442. Über die erste Periode der Beobachtungen, über die Jahre 1865—1869, liegen nur aus 48 Orten Zahlen vor. Auf 10,000 Einwohner berechnet, stellt sich die Tuberkulosesterblichkeit für die drei verschiedenen Beobachtungszeiten folgendermassen:

Grösse der Tuberkulosesterblichkeit auf 10,000 Einwohner für 1865—1869	Zahl der Gemeinden	Tuberkulosesterblichkeit für 1901—1905	Tuberkulosesterblichkeit für 1908—1912
0—10	4	10	15
10—20	20	27	30
20—30	16	13	13
30—40	7	3	3
40—50	1	2	0
	48	55	61

¹⁾ Th. Buri, „Über das Verhalten der Tuberkulose zu den Geisteskranken“, Dissertation, Basel 1886, fand in 10 Jahren im Irrenhaus in Basel Tuberkulose in 15% aller Fälle Tuberkulose, während in der gleichen Zeit in Basel 28% aller an Erkrankungen gestorbenen Erwachsenen der Lungentuberkulose erlagen, Seite 138. Verfasser fasste die Tuberkulose als die Hauptursache der Psychose auf, doch hebt er Seite 139 hervor, dass in gewissen Fällen die Tuberkulose als einfache Komplikation der Psychose aufzufassen sei, in der Mehrzahl aber doch die Tuberkulose Hauptursache der Psychose sei. Erstere Auffassung scheint uns für Rheinau wohl die zutreffendere zu sein, da es sich hier nur um sehr langsam

Vergleichen wir die Ziffern der Tuberkulosesterblichkeit für die Jahre 1908—1912 mit denjenigen der frühern Beobachtungsreihen, so finden wir auch hier die höhern Tuberkulosemortalitätsziffern wie von 58 für Kappel, auf 10,000 Einwohner nicht mehr, die 1865—1869 in einer, 1901—1905 aber in 2 Gemeinden notiert waren. Dagegen sind für die Fünfjahrperioden von 1908 bis 1912 und 1901—1905 je für 3 Gemeinden noch Ziffern zwischen 30—40 auf 10,000 Einwohner vorhanden, während wir solche für die Jahre 1865—1869 in 7 Orten finden. Auch die Ziffern 20—30 der Tuberkulosemortalität sind in je 13 Ortschaften für die spätern Beobachtungs-Fünfjahresreihen vorhanden, für 1865—1869 in 16 Orten. Die niedrigste Tuberkulosesterblichkeit 0—10 ist dagegen in 15 Gemeinden während 1908—1912 verzeichnet, gegenüber 10 für die Jahre 1901—1905, oder gegenüber 4 in den Jahren 1865—1869, eine doch beträchtliche Abnahme. Zwischen 1901 und 1905 waren 50 Gemeinden mit der Tuberkulosemortalität zwischen 0 und 30, zwischen 1908—1912 aber 58 belastet; höher belastet zwischen 1901—1905 noch 5; dagegen zwischen 1908—1912 nur 3 und zwar, wie schon erwähnt, in letzter Zeit keine Gemeinde mehr über 40.

Die drei, starke Tuberkulosesterblichkeit aufweisenden Gemeinden waren *Kappel*, *Brütten* und *Bassersdorf*. Für *Kappel* war schon 1865—1869 die Tuberkulosesterblichkeit = 58 auf 10,000 Einwohner berechnet; 1901—1905 haben wir 72, und für 1908—1912 bloss 34.8 bekommen. Als Ursache wird die in frühern Klosterräumen untergebrachte *Pfleganstalt für Unheilbare* angenommen. *Brütten*, mit 499 Einwohnern, hatte 1865—1869 eine Tuberkulosesterblichkeit = 21.31 auf 10,000 Einwohner; 1901—1905 Tuberkulosemortalität = 30, und 1908—1912 eine ebensolche von 40 auf 10,000 Einwohner. Ob eine örtliche Ursache vorliegt, haben wir nicht erfahren können. Desgleichen hatte *Bassersdorf* (Gruppe 12) 1865—1869 eine Tuberkulosesterblichkeit von 25.57 auf 10,000 Einwohner; 1901—1905 betrug die Tuberkulosemortalität auf 10,000 Einwohner = 31, und 1908—1912 war dieselbe = 38.5. Auch über diese etwas hohe Tuberkulosemortalität können wir, obwohl der dortige Arzt, Dr. *Knaus*, den wir darüber anfragten und der uns Auskunft zu geben die Güte hatte, keinen sichern Aufschluss geben. In der Ortschaft ist keine Industrie vorhanden, die dafür verantwortlich gemacht werden könnte; die Bevölkerung beschäftigt sich mit Landwirtschaft; nur wenige Leute gehen in benachbarten Ortschaften in Fabriken, um dort ihren Unterhalt zu verdienen.

verlaufende Geisteskrankheiten handelt. Für diese kommt die Angabe Dr. Buris sehr in Betracht: „langdauernder Aufenthalt in der Anstalt begünstigt nicht die Entstehung der Tuberkulose“.

14. Gruppe E. Die Gemeinden mit Bevölkerungsziffern von 136 bis 400 und ihre Tuberkulosesterblichkeit.

Hierher zu rechnende Orte haben wir im Kanton Zürich 22. Ihre Einwohnerzahl beträgt in Summa 6572. Nur über 8 liegen uns Angaben über die Tuber-

1865—1869 die Tuberkulosemortalität: 0 bis 10 auf 10,000 Einw.	in 4 Gmdn.,	1901—1905 in 7 Gmdn.,	1908—1912 in 5 Gmdn.
10 „ 20 „ 10,000 „	3 „	1901—1905 „ 5 „	1908—1912 „ 9 „
20 „ 30 „ 10,000 „	1 „	1901—1905 „ 5 „	1908—1912 „ 5 „
30 „ 40 „ 10,000 „	0 „	1901—1905 „ 2 „	1908—1912 „ 2 „
40 „ 50 „ 10,000 „	0 „	1901—1905 „ 5 „	1908—1912 „ 1 „

in 8 Gmdn., 1901—1905 in 24 Gmdn., 1908—1912 in 22 Gmdn.

Von den in den Sechzigerjahren untersuchten 8 Ortschaften haben fünf eine ganz geringe Lungenschwindsuchtsterblichkeit gehabt. *Dällikon* (inklusive *Dänikon*) mit 619 Einwohnern hatte 3 Lungenschwindsuchttodesfälle auf 10,000 Einwohner berechnet, 4.³⁶ Tuberkulose. *Kyburg* mit 389 Einwohnern = 5 Todesfälle auf 10,000 Einwohner, 7.¹ Tuberkulose; *Uitikon* (Bezirk Zürich) mit 356 Einwohnern und *Regensberg* mit 338 Einwohnern wiesen 6 Lungentuberkulosestodesfälle, 8.⁵ Tuberkulose, *Lufingen* (244 Einwohner) dagegen 8 Lungenschwindsuchttodesfälle auf 10,000 Einwohner berechnet, 11.³⁶ Tuberkulose, auf.

Über die Jahre 1901—1905 sind von den 23 Gemeinden nur über zwanzig alle nötigen Zahlen vorhanden. In fünf derselben war die Tuberkulosesterblichkeit unter 10, berechnet auf 10,000 Einwohner. Sie betrug:

Beobachtungsjahre	Tuberkulosemortalitätsziffer	Gemeinden und ihre Tuberkulosemortalitätsziffer auf 10,000 Lebende
1901—1905	0—10	Oetwil a. L. 4. ⁵ , Regensberg, 5, Dällikon 6, Schleinikon 6, Greifensee 7, Boppelsen 8, Geroldswil 9;
1901—1905	10—20	Kyburg 17, Hüttikon 17, Uitikon 12, Unter Engstringen 20, Ober Weningen 20;
1901—1905	20—30	Wasterkingen 23, Lufingen 24, Volken 24, Schwerzenbach 30;
1901—1905	30—40	Wettschwil 31, Dänikon 31, Schottikon 43. ³ .
1908—1912	0—10	Lufingen 5. ⁴ , Uitikon 5. ³ , Unter Engstringen 6. ¹ , Boppelsen 8. ⁵ , Oetwil a. L. 9.
1908—1912	10—20	Wettschwil 10. ⁵ , Geroldswil 11. ¹ , Regensberg 11. ¹ , Rikenbach 11. ² , Wasterkingen 13. ² , Greifensee 14. ¹ , Hüttikon 14. ⁷ , Schöfflisdorf 19. ² , Schleinikon 20;
1908—1912	20—30	Nieder-Urdorf 20. ² , Aesch 21, Dällikon 24. ⁸ , Ober-Weningen 27. ⁴ , Kyburg 27. ⁵ ;
1908—1912	30—40	Volken 30. ⁴ , Schottikon 32, Dänikon 40. ² .

Sind die Tuberkulosemortalitätsverhältnisse in diesen kleinen Landgemeinden günstige oder ungünstige? Bei oberflächlicher Betrachtung möchte man sagen ja günstig, da ja viele kleine Tuberkulosesterblich-

keitsziffern vorliegen. Aber da und dort sind doch auch hohe Zahlen vorhanden. Berechnen wir die Mittel-(Durchschnitts-)Ziffer, so bekommen wir 17.⁴⁸; man möchte also sagen eine günstige Tuberkulosemortalitätsziffer. Aber der Umstand, dass in einzelnen der kleinen Gemeinden die Tuberkulosesterblichkeitsziffer in mehreren oder gar in allen Beobachtungsperioden hoch war, ruft wiederum Zweifel wach; man erinnere sich an *Dänikon*, das 1901—1905 die Tuberkulosemortalitätsziffer = 30 und 1908—1912 sogar 40.² aufwies; ferner an *Schottikon*, das 1908—1912 32, in den Jahren 1901 bis 1905 sogar 43.³ Tuberkulosesterblichkeit hatte. Die Ortschaften *Schottikon*, *Volken* und *Dänikon* ergeben als Mittelzahl aus 10 Jahren 33.⁴ Tuberkulosemortalität, eine doch etwas zu hohe Ziffer für eine Bevölkerung „gesunder Landgemeinden.“

Diese und andere Überlegungen haben uns die Pflicht auferlegt, auch die *Bewegungen*, die Schwankungen in den Tuberkulosesterblichkeitszahlen noch eingehender zu verfolgen; indem wir uns sagten, dass die Tendenz der Mortalitätsziffern zu sinken oder aber zu steigen auch ein sehr wichtiges Symptom bilde bei der Abwägung der Frage, ob die Aussicht für günstige Gestaltung der Gesundheitsverhältnisse einer Ortschaft gegeben sei oder aber nicht.

15. Die Schwankungen der Tuberkulosesterblichkeit in den Gemeinden des Kantons Zürich.

Wiederholt schon haben wir die früheren Mortalitätsziffern durch Tuberkulose mit spätern verglichen. Ein grosses Hindernis hierbei war der Umstand, dass die aus den Jahren 1865—1869 stammenden Zahlen nur die Lungentuberkulosestodesfälle und nicht die Tuberkulosestodesfälle uns vorlagen. Während des Niederschreibens dieser Blätter kam uns die Überzeugung der Notwendigkeit der Vergleichung der ältern Ziffern mit den neuern immer mehr zum Bewusstsein und deshalb dieser Nachtrag, wenn man so sagen darf, in dieser unserer Arbeit. Wir hatten aller-

dings von vorneherein eine gewisse Antipathie gegen dieses Vorgehen; denn ganz abgesehen von dem Umstande, dass jene ältern Zahlen nur die Lungenschwindsuchtsziffern umfassten, waren sie von einer ganz andern Ärztegeneration, eines um mehr als ein „Lebensalter“ praktizierenden Arztes ältern, als die neueren Statistiken herrührenden Ärzteschaft, abstammend. Wir hatten, offen gestanden, deshalb Bedenken die alten mit den neuen Zahlenreihen zu vergleichen. Erst nachdem wir für eine gewisse Anzahl von Ortschaften solche Vergleiche durchgeführt hatten, gewannen wir das Vertrauen, nochmals auf die Schwankungen, Bewegungen der Tuberkulosemortalitätsziffer einzutreten. Immerhin berücksichtigen wir auch hier wieder wegen der Unvollständigkeit der Statistik der Sechzigerjahre für manche Ortschaft auf dem Lande nur die neuen Zahlenreihen.

Gruppe A. Orte mit 5—10,000 Einwohnern in den verschiedenen Gemeinden des Kantons Zürich, im ganzen 79,218 Einwohner.

Zwischen der Beobachtungsperiode 1901—1905 und derjenigen von 1908—1912 fanden wir eine regelmässige, fortschreitende Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit:

um 0.5 auf 10,000 Einwohner in Wald
„ 1.3 „ 10,000 „ „ Wetzikon
„ 2.4 „ 10,000 „ „ Oerlikon
„ 2.7 „ 10,000 „ „ Wädenswil
„ 3.1 „ 10,000 „ „ Uster
„ 3.6 „ 10,000 „ „ Adliswil
„ 4.2 „ 10,000 „ „ Horgen
„ 4.9 „ 10,000 „ „ Talwil
„ 6 „ 10,000 „ „ Töss
„ 7.3 „ 10,000 „ „ Rüti
„ 10 „ 10,000 „ „ Altstetten
„ 10.7 „ 10,000 „ „ Veltheim

um 4.7 pro 10 000 = Mittelzahl für die Schwankungen der Mortalitätsziffer durch Tuberkulose, Ortschaftsgruppe A; die 12 grössten Dörfer des Kantons mit der Einwohnerzahl von 5000 bis 10,000.

Die Durchschnittszahl der Tuberkulosemortalitätsschwankungen zwischen 1901—1905 und 1908—1912 für diese Gruppe betrug 4.7; die geringste Abnahme betrug in *Wald* 0.5; die grösste = 10.7 auf 10 Einwohner in *Veltheim* dessen Einwohnerzahl 5019 betrug. Dieser Ortschaft am nächsten standen bezüglich Einwohnerzahl *Adliswil* mit 5012 Einwohnern und einer Tuberkulosemortalitätsabnahme um 3.6 und *Rüti* mit 5256 Einwohnern und einer Tuberkulosemortalitätsabnahme um 7.3; dann *Altstetten* mit 5356 Einwohnern und einer Tuberkulosemortalitätsabnahme um 10 auf 10,000 Einwohner.

Die kleinste Tuberkuloseabnahme, die in *Wald*, hat uns früher schon beschäftigt (siehe Seite 128); die zweitkleinste betrifft *Wetzikon* = 1.3, dessen Einwohnerzahl 6382 betrug. In der einwohnerreichsten Ortschaft, in *Wädenswil* (9067 Einwohner) war die Tuberkulosemortalitätsabnahme = 2.7 und dieser Ziffer sehr nahe war auch *Uster* mit 3.1 bei 8599 Einwohnern; während das ebenfalls über 8000 Einwohner (8056) beherbergende *Horgen* eine um ein wenig kleinere Ziffer, nämlich 2.4, für die Abnahme der Tuberkulosemortalität aufweist.

Für die Jahresdistanz von 1865 bis 1869 und 1908 bis 1912 gestalten sich die Schwankungen folgendermassen:

In <i>Wädenswil</i> Abnahme d. Tuberkulosemort. um 18.3 auf 10,000 Einw.	
„ Uster	„ 0.67 „ 10,000 „
„ Horgen	„ 1.3 „ 10,000 „
„ Talwil	„ 4.0 „ 10,000 „
„ Wetzikon	„ 21.9 „ 10,000 „
„ Töss	„ 27.03 „ 10,000 „
„ Rüti	„ 10.81 „ 10,000 „
„ Veltheim	„ 2.1 „ 10,000 „

Zunahme der Tuberkulosemortalität aber hatte statt in den Gemeinden *Altstetten* (bei Zürich) um 5.2 und in *Wald* um 9 auf 10,000 Einwohner. Also von 12 Orten fanden in 8 Abnahme, in 2 Zunahme der Tuberkulosemortalität statt; von den zwei andern fehlen die Angaben über die Jahre 1865—1869.

Für die Gruppe B, Dörfer mit 2000—5000 Einwohnern, 31 Ortschaften mit insgesamt 94,539 Einwohnern fanden wir folgende Schwankungen zwischen der zweiten und dritten Beobachtungsperiode 1901 bis 1905 und 1908—1912. Nur in zwei Orten fanden wir eine Zunahme der Sterblichkeit durch Tuberkulose und zwar um

0.1—0.5 pro 10,000 Einwohner in <i>Bülach</i> 2.4,
„ 10,000 „ „ <i>Affoltern a. A.</i> 7.

Dagegen war eine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in folgenden 29 Ortschaften nachweisbar, um 0.1—1.1 in *Bäretschwil* 0.3, *Wülflingen* 0.8, *Oberwinterthur* 0.9;

1.1—5.0 in *Illnau* 1.1, *Bauma* 1.3, *Dübendorf* 2.2, *Meilen* 2.5, *Hinwil* 3, *Seebach* 3.3, *Gossau* 3.7, *Turbenthal* und *Stäfa* 3.9, *Egg* und *Küsnacht* je 5;

5.1—10 in *Feuertalen* 5.8, *Schlieren* 5.8, *Zollikon* 6.1, *Affoltern bei Zürich* 6.5, *Kilchberg* 8, *Langnau* 8.1, *Hombrechtikon* 9.2, *Seen* 10.2, *Dürnten* 10.5, *Männedorf* 10.7, *Höngg* 10.8, *Richterswil* 10.8;

10—15 in *Pfäffikon* 12.2, *Dietikon* 13.6, *Zell* 16.8.

Von den in diese Gruppe eingereichten Gemeinden fand also in 2 eine Zunahme, in 29 dagegen eine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit statt. Während *Affol-*

tern a. A. eine Einwohnerziffer von 3084 aufweist, ist diejenige *Bülachs* 2719; somit stehen beide den kleinern Gemeinden dieser Gruppe nahe. Die grössten Orte sind: *Stäfa* mit 4497, *Dietikon* mit 4493 und *Richterswil* mit 4449 Bewohnern. Die Schwankungen der Tuberkulosemortalität waren in *Stäfa* 3.9, in *Dietikon* 13.6, in *Richterswil* 10.8. Für die 29 Ortschaften mit Abnahme der Tuberkulosemortalitätsziffer fanden wir als Maximum 16.8 (*Zell*); als Minimum 0.3 (*Bäretschwil*) und als Mittelzahl für alle 29 die Ziffer 6.2. Die Mittelzahl für die zwei Gemeinden die eine *Zunahme der Tuberkulosemortalität* hatten, ergibt 4.7. In Affoltern a. A. betrug die Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit 7, in *Bülach* 2.4 auf 10,000 Einwohner.

Über Affoltern a. A. hatte Herr Bezirksarzt Dr. *Walter* die Güte uns mitzuteilen, dass es ihm auffalle, dass dort seit Jahren die Tuberkuloseerkrankungen zugenommen haben. Er vermutet als Ursache den Mangel an guten Wohnungen und beanstandet die „Kosthäuser“ mit ungünstigen Wohnverhältnissen.

Gruppe C. 1000—2000 Einwohner. 44 Gemeinden mit in Summa 60,708 Einwohnern.

Zunahme der Tuberkulosemortalität fand von 1901—1905 bis 1908—1912 in 9 Gemeinden statt, und zwar auf 10,000 Einwohner berechnet, um

- 1—5 in *Nürensdorf* 2.5, *Klein-Andelfingen* 3, *Maur* 3.3, *Unter-Embrach* 3.7, *Birmensdorf* 5, *Rorbas* 5.8;
- 5—10 in *Schönenberg* 6.2, *Bassersdorf* 7.5, *Herrliberg* 8.5.

Die Mittelzahl der Zunahme beträgt 5; das Maximum 8.5, das Minimum 2.5 pro 10,000 Einwohner.

Abnahme der Tuberkulosemortalität war in 35 Gemeinden nachweisbar. Sie gestaltet sich wie folgt um

- 0.1—1.0 in *Wangen* 0.7, *Grüningen* 0.3;
- 1—5 in *Elgg* 1.5, *Regensdorf* 1.6, *Schwamendingen* 2.0, *Rüschlikon* 2.4, *Hirzel* 3, *Weisslingen* 4, *Volketschwil* 4.1, *Russikon* 4.5;
- 5—10 in *Oberrieden*, *Lindau* 6, *Rafz* 6.2, *Glatfelden* 7.3, *Erlenbach* 7.8, *Hausen* 7.9, *Fischental* 8.3, *Freienstein* 8.5, *Kloten* 9.2, *Obfelden* 9.7, *Ottenbach* 9.8;
- 10—15 in *Stadel* 10.7, *Neftenbach* 11.1, *Albisrieden* 12.3, *Mettmenstetten* 12.9, *Uetikon* 13.6, *Wallisellen* 14.8, *Bubikon* 14.8, *Martalen* 15., *Rümlang* 15;
- 16—20 in *Pfungen* 17, *Hittnau* 20.6;
- 21—30 in *Flurlingen* 21, *Eglisau* 22.5;
- 30—40 in *Rheinau* 39.4.

Die Durchschnittsziffer der Abnahme der 35 Gemeinden berechneten wir auf 7.9; die kleinste Zunahmeziffer wiesen *Wangen* 0.7 und *Grüningen* 0.3

auf; die höchste *Rheinau* 39.4, *Eglisau* 22.5, *Flurlingen* 21. Der Mittelzahl am nächsten standen *Hausen* 7.9, *Erlenbach* 7.8; dann *Glatfelden*, *Fischental* und *Freienstein* mit 7.3, 8.3, 8.3.

Zwischen den Jahren 1865—1869 und 1901—1905 und 1908—1912 waren 44 Gemeinden dieser Gruppe zuzurechnen. Zwei Orte: *Klein-Andelfingen* und *Unter-Embrach* mit den Gemeinden *Gross-Andelfingen* und *Ober-Embrach* zusammen machten Schwierigkeiten. *Gross-Andelfingen* und *Klein-Andelfingen* fassen wir hier zusammen, weil die Statistik von 1865—1869 sie vereinigte, daher ein Vergleich mit spätern Jahren nicht möglich wäre. Für die Sechzigerjahre betrug die Tuberkulosemortalität 7.10 auf 10,000 Einwohner; für 1901—1905 = 27; für die letzten 5 Jahre 1908—1912 = 20.2. *Gross-Andelfingen* stellt in seinen Schwankungen während der zweiten Beobachtungsdauer 1901—1905 und 1908—1912 ein deutliches Bild der Unzuverlässigkeit zu kurzer Beobachtungstermine in kleinen Gemeinden dar, indem wir für 1901—1905 die Ziffer 37, für 1908—1912 die 2.4, und beinahe umgekehrt für *Klein-Andelfingen* für die ersten 5 Jahre = 17, für die letzten = 17.08 erhielten. Für beide zusammen und für die ganze Zeit 1865—1912 waren dann die Ziffern = 7.10 und 10.11, also im ganzen bloss eine Differenz von 3.

Wahrscheinlich lagen für *Embrach* resp. *Ober- und Unter-Embrach* die Verhältnisse analog. Für 1865 bis 1869 liegt uns für die ganze Gemeinde bloss die Zahl 17.05 als Tuberkulosemortalitätsziffer vor. Für 1901—1905: für ersteres 16, für letzteres 33; für 1908—1912 nur für *Ober-Embrach* (oder ob für beide zusammen?) 22.29. — Also auch *grosse* Schwankungen. Drei Ortschaften, nämlich *Flurlingen*, *Freienstein* und *Nürensdorf* fallen wegen Fehlens der Ziffern für die Sechzigerjahre ausser Betracht, es bleiben somit 39 zum Vergleich. Von diesen weisen 37 eine Abnahme, 12 aber Zunahme der Tuberkulosemortalität zwischen 1865—1869 und 1905—1912 auf. *Fischental*, *Volketswil*, *Hirzel*, *Hittnau* und *Lindau* nahmen um 35.61 bis 21.19 per 10,000 Einwohner an Tuberkulosemortalität ab; *Obfelden*, *Uetikon a. S.*, *Schönenberg*, *Albisrieden*, *Pfungen*, *Ottenbach* und *Neftenbach* 17.33 bis 10.26; *Weisslingen*, *Russikon*, *Rubikon*, *Wangen*, *Eglisau*, *Kloten*, *Wallisellen*, *Birmensdorf* um 8.70 bis 3.18 ab; *Oberrieden*, *Herrliberg*, *Mettmenstetten*, *Hausen a. A.* um 1.94 bis 1.09 und *Erlenbach*, *Schwamendingen* und *Maur* um 0.96 bis 0.11 ab.

Die 12 Gemeinden, in denen *Zunahme* der Tuberkulosemortalität statthatten, waren folgende: *Regensdorf* und *Bassersdorf* nahmen um 17.35 und 12.89 auf 10,000 Einwohner zu; *Rümlang*, *Rorbas*, *Glatfelden*, *Rüschlikon*, *Grüningen*, *Elgg-Hagenbuch* und *Marthalen* um 9.39 bis 2.48; *Stadel* und *Rheinau* um 0.78 und 0.53.

In bezug auf die Ortschaften, welche etwas grössere Zunahmezahlen aufweisen ist zu bemerken, dass in Regensdorf im Jahre 1901 die kantonale Strafanstalt bezogen wurde, die wahrscheinlicherweise die Tuberkulosemortalität der Gesamteinwohnerschaft des Dorfes verschlechterte. Über Bassersdorf ist die Bemerkung Seite 13 unserer Arbeit zu berücksichtigen. Rümlang, das früher nur landwirtschaftliche Bevölkerung hatte, erlitt ziemliche Einwanderung durch unbemittelte vorstädtische Arbeiterbevölkerung; Rafz blieb Bauerndorf. Wodurch in den übrigen Dörfern eine Zunahme der Tuberkulosemortalität bedingt, eine Abnahme in wirksamem Sinn auf das Ganze verhindert wurde, sind wir nicht imstande anzugeben; in den Ortschaften überwiegt oder ist ausschliesslich landwirtschaftliche Bevölkerung vorhanden.

Gruppe D. Gemeinden mit 400—1000 Bevölkerung.

Von den 61 Ortschaften lassen wir eine, Höri, weg, weil hier aus den letzten 5 Jahren (1908—1912) kein Tuberkulose Todesfall angegeben ist, wir aber nicht wissen, ob da in der genannten Zeit wirklich kein solcher vorgekommen ist oder ob die Zahl zufällig fehlt. Wir berücksichtigen nur 60 Ortschaften. Es haben hier zwischen der zweiten und dritten Beobachtungszeit die *Tuberkulose Todesfälle* *zugenommen* auf 10,000 Einwohner in folgenden 27 Ortschaften um:

- 0.1—1.0: in Rifferswil 0.1; Flaach, Hochfelden je 0.2; in Neerach 0.3; in Steinmaur 0.4; in Wiesendangen 0.7; in Niederglatt 1;
- 1.0—5.0: in Oberglatt 1.6; in Ossingen 2.2; in Knonau 3.5; in Dachsen 3.9;
- 6.0—10: in Buchs 6.1; Ober-Embrach 6.3; Niederweningen 8; Fehraltorf 9; Hütten 9.5; Brütten 10;
- 10—15: in Elsau 10.5; Wytikon, Stallikon und Hüntwangen je 10.6; Opfikon 10.2; Ober-Urdorf 13.6; Zumikon 13.6; Benken 14.5;
- 15—20: in Weiningen 17.3;
- über 31: in Berg a. J. 34; also in Summa 27 Ortschaften.

Genau gleich geblieben sind die Tuberkulose Todesfälle in der gleichen Zeit in *Dägerlen*, dessen Einwohnerzahl = 50.7 ist.

Abgenommen haben sie in 32 Ortschaften und zwar folgendermassen: um 0.1—1 auf 10,000 Einwohner in folgenden Gemeinden: Adlikon 0.1 (Bezirk Andelfingen); in Bonstetten und in Hedingen um je 0.2; in Otelfingen um 0.6; um 1—5: in Maschwanden 2; Wyl 3.2; Sternenbergr 3.5; Buch a. J. 4; Niederhasli 4.4; Wyla 5; um 6—10: in Ober-Stammheim 6.4; Schlatt 6.9; Bachenbülach 7.3; Mönchaltorf 8.2; Oetwil a. S. 8.3;

Wildberg 8.9; Dietlikon 9; Unter-Stammheim 9; Seegräben 10.4. Abnahme um 11—15: in Fällanden 11.5; Hettlingen 12; Rieden 12; Aeugst 12.4; Seuzach 14; Winkel 14.8; Laufen-Uhwiesen 14.9; Weyach 16.3; um 16—20: in Bachs um 16.6; über 31 in Gross-Andelfingen 31.5¹⁾; Ober-Engstringen 35.6; in Kappel 37.2; über 51 in Dioldorf 54.7²⁾).

Als Durchschnittszahl für die Zunahme der Tuberkulose Todesfälle in den obengenannten 27 Ortschaften erhielten wir 7.6; als Durchschnittsziffer für die Abnahme in den 34 Ortschaften, in denen solche stattfand, 10.8. Jener Zahl stehen am nächsten die Gemeinden: Niederweningen mit 8; Buchs mit 6.1; Ober-Embrach 6.3; Fehraltorf 9. Der letzten Mittelzahl in den Gemeinden mit Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit 10.8: Seegräben mit 10.4; Dietlikon mit 9; Unter-Stammheim mit 9 und Fällanden mit 11.5 pro 10,000 Einwohner.

Gemeinden mit sehr geringer *Abnahme* waren: Adlikon 0.1; Bonstetten und Hedingen mit 0.2 auf 10,000 Einwohner; in Rifferswil, Flaach, Hochfelden, Neerach war in analoger Weise die *Zunahme* eine sehr unbedeutende 0.1—0.3.

Gehen wir über zur Betrachtung der Tuberkulosemortalitätsziffern unserer 61 Ortschaften unter der mittleren Grösse im *Verlaufe der 42 Jahre (zwischen 1865 und 1912)*, so können wir auch hier mit Befriedigung in der Mehrzahl der Dörfer, in 31 derselben, eine Abnahme der Tuberkulosemortalität konstatieren. Allerdings müssen wir auch hier 16 Orte von unserer Betrachtung ausschliessen, weil von diesen uns die anfänglichen, die Jahre 1865—1869 umfassenden Tuberkulosemortalitätsziffern fehlen. Wir können also bloss über 45 Orte berichten. Von diesen sind in 31 die Tuberkulosemortalitätsziffern zurückgegangen um 28.62 bis 0.23. In 5 Gemeinden betrug in den Jahren 1865 bis 1869 die Tuberkulosemortalitätsziffer 28.2—20.8; in 15 Gemeinden 18.13—10.05; in 8 bloss 8.88—2.31 und in 3 Orten 0.4—0.23. Die ersten 5 Gemeinden waren: Fällanden, Hettlingen, Kappel, Sternenbergr, Maschwanden. Die folgenden 15: Knonau, Stammheim, Mönchaltorf, Zumikon, Trüllikon, Bachs, Weyach, Wiesendangen, Dägerlen, Oetwil a. S., Dielsdorf, Hedingen, Wildberg, Steinmaur, Ossingen. Die dritte Gruppe umfasste die Ortschaften: Wyla, Elsau, Fehraltorf, Hütten, Benken, Weiningen, Oberglatt und Flaach; während der vierten Dietlikon, Buchs, Buch angehören; die letzte Gruppe mit 0.4—0.23, die vorhergehende 3. Gruppe mit 8.88—2.31 Abnahme auf 10,000 Einwohner.

¹⁾ Vergleiche Seite 138.

²⁾ Auch diese hohe Zahl ist wohl zufällig so gross; vergleiche Seite 127.

Zunahme der Tuberkulosemortalität war in 13 Gemeinden nachweisbar; sie betrug in Berg 46.³³, die höchste von uns überhaupt wahrgenommene Zahl; in 4 Gemeinden betrug die Zunahme 19.³²—11.⁹⁹: Rifferswil, Niederweningen, Stallikon, Laufen-Uhwiesen; während sie in 8 weitem Orten, nämlich in Brütten, Niederhasli, Wytikon, Seuzach, Aengst, Talheim, Andelfingen und Bonstetten 8.⁶⁶—1.⁶ ausmachte.

Die einzige Ortschaft im Kanton Zürich, in der während der ganzen 42 Jahre umfassenden Beobachtungszeit die Tuberkulosemortalität sich gleich geblieben ist, nicht zu- und nicht abgenommen hat, ist die am Südfusse der Lägern, des östlichsten Juraberges liegende Gemeinde *Otelfingen*.

Gruppe E. Die kleinsten Gemeinden des Kantons.

Es folgt nun noch die Gruppe der kleinsten Gemeinden, 22 Dörfer mit 136—400 Wohnbevölkerung umfassend.

Von diesen wiesen 11 Gemeinden, genau die Hälfte also, zwischen der 2. und 3. Beobachtungsperiode eine *Zunahme* der Tuberkulosesterblichkeit auf; in 9 Dörfern hat sie *abgenommen*. Es war die Zahl der Dörfer mit *Zunahme* um weniger als 5 auf 10,000 Einwohner bloss 3: Boppelsen 0.⁵, Geroldswil 2.¹, Oetwil 4.⁵; die meisten, nämlich 6, zeigten eine Steigerung derselben um 6 bis 10 auf 10,000 Einwohner; es waren das: Regensberg 6.¹, Volken 6.⁴, Greifensee 7.¹, Oberweningen 7.⁴, Dänikon 9.² und Kyburg 10. Zahlen grösserer Zunahme waren nur in 2 Gemeinden nachweisbar: 14.⁰ in Schleinikon und 18.⁸ in Dällikon; jenes, ein 308 Einwohner habendes Dorf im Wehntal, dieses mit 323 Einwohnern. Dällikon hatte 1865—69 bloss 3.⁰ auf 10,000 Einwohner Lungenschwindstodesfälle; 1901—1905 eine Tuberkulosesterblichkeit von 6 auf 10,000 Einwohner, also durchaus günstige Verhältnisse. 1908—1912 allerdings war diese Zahl = 24.⁷⁶; nicht gerade sehr hoch, aber doch höher als früher. Woher das rührt, ist uns unmöglich zu sagen. Die Bevölkerung hat eine ausschliesslich landwirtschaftliche Beschäftigung. Zur gleichen Kirchgemeinde gehört die kleine Gemeinde Dänikon, die schon 1901 bis 1905 eine erheblich höhere Tuberkulosesterblichkeit besass, nämlich 31 auf 10,000 Einwohner; 1908—1912 aber = 40.². Ob letztere ihre Nachbargemeinde beeinflusste, wäre einer Untersuchung sehr wert.

Von *Sleinikon* gilt ähnliches wie von Dällikon. Die Tuberkulosesterblichkeitsziffer für die Jahre 1901 bis 1905 betrug 6, war also sehr klein; diejenige der Jahre 1908—1912 war mehr als dreimal höher, 19.⁴⁸; an und für sich nicht exorbitant hoch, aber die Zunahme doch sehr auffallend bei einer, aus rein landwirtschaftlicher Bevölkerung bestehenden, kleinen Gemeinde: Einwohnerzahl = 308.

In weniger als der Hälfte der Gemeinden hat die Tuberkulosesterblichkeit abgenommen; in 3 Dörfern um 10—15 auf 10,000 Einwohner, um 18.⁶ und 20 in 2 Gemeinden, um 25 in einer einzigen Ortschaft, Schöfflistorf. Hier betrug die Tuberkulosesterblichkeit 1865—1869: 17.⁰⁵; Anno 1901—1905: 44.⁰; 1908 bis 1912: 19.¹. Da die Bevölkerungsziffer der Ortschaft 314 beträgt, so dürfen wir auf die starken Schwankungen der Tuberkulosesterblichkeit kein grosses Gewicht legen, weil Zufälligkeiten wie in einzelnen Jahren gehäuftere, wenn auch wenige Todesfälle, grosse Unterschiede in der Mortalität auf 1000 Einwohner hervorrufen, die bei längerer Beobachtungsdauer sich wieder ausgleichen.

Gewiss werden wir also die kleine Einwohnerzahl aller dieser Gemeinden bei der Beurteilung sowohl der Ortschaften, in denen die Tuberkulosemortalität zunahm, wie derjenigen, in denen sie abnahm, berücksichtigen. Aber trotz aller Einwände, die man sich machen kann, bleibt doch die Tatsache: die hier betrachteten 11 Ortschaften mit Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit repräsentieren eine Einwohnerziffer von 3026, die übrigen 12 Ortschaften eine solche von 3547, also in Summa eine Bevölkerung von 6573 Menschen. Wir dürfen doch wohl annehmen, es sei nicht Zufall, dass die grössere Hälfte der Ortschaften mit der kleinern Hälfte der Bevölkerung eine Zunahme, die nur wenig grössere Hälfte der Einwohnerschaft in der kleinern Hälfte der Ortschaften eine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit aufweist.

Wenden wir uns zu der Betrachtung der Unterschiede zwischen den Tuberkulosemortalitätsziffern von 1865—1869 einerseits und von 1908—1912, so müssen wir leider konstatieren, dass 12 Gemeinden ganz ausgeschlossen werden müssen, weil hier viele Zahlen, zumeist aus der ersten Beobachtungsperiode, fehlen. Es bleiben uns nur 10 Ortschaften übrig. Von diesen hat in der Hälfte die Tuberkulosemortalität abgenommen, in der andern Hälfte zugenommen.

<i>Abnahme</i> fand statt: in Rickenbach	um	17. ²¹
„ „ „ „ Greifensee	„	10. ⁰⁷
„ „ „ „ Henggart	„	6. ²³
„ „ „ „ Lufingen	„	5. ⁹⁴
„ „ „ „ Utikon	„	2. ⁶⁴
Mittel		8. ⁴²

<i>Zunahme</i> war vorhanden in Dällikon	um	20. ⁵
„ „ „ „ Kyburg	„	20. ⁴⁴
„ „ „ „ Dorf	„	5. ⁵⁹
„ „ „ „ Regensberg	„	2. ⁶²
„ „ „ „ Schöfflistorf	„	2. ⁰⁵
Mittel		10. ²⁴

Wir haben für die einzelnen Ortschaften, sowohl diejenigen, welche eine Abnahme zwischen den Jahren 1901—1905 und 1908—1912 aufwiesen, als auch die, bei welchen wir eine Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit fanden, die Unterschiedszahlen, d. h. die Mittel-

die Stadt Zürich:	Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit zwischen 1901—1905 und 1908—1912:		0.64;	Zunahme:	0
„ „ Winterthur	„	„	„	1901—1905	„ 1908—1912: 1.13; „ 0
Ortsgruppe A (12 grösste O.)	„	„	„	1901—1905	„ 1908—1912: 4.66; „ 0
„ B (31 zweitgrösste O.)	„	„	„	1901—1905	„ 1908—1912: 0.625; „ 0.475
„ C (44 mittelgrosse O.)	„	„	„	1901—1905	„ 1908—1912: 0.79; „ 0.50
„ D (61 kleinere O.)	„	„	„	1901—1905	„ 1908—1912: 1.18; „ 0.76
„ E (23 kleinste O.)	„	„	„	1901—1905	„ 1908—1912: 1.06; „ 0.7

Während in den 2 einwohnerreichsten Städten und den 12 grössten Ortschaften des Kantons Zürich, mit Einwohnerziffern von 190,000, 25,000, und 5 bis 10,000, mit der Gesamteinwohnerschaft von 294,201 Seelen keine Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit, wohl aber eine Abnahme sich zeigte, war in den kleinern 159 Ortschaften, mit einer Einwohnerzahl von 201,661, neben einer Abnahme stellenweise auch eine Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit nachweisbar. Diese war um so beträchtlicher und häufiger, je kleiner die betreffenden Ortschaften waren. In den 31 Dörfern mit 2—5000 Einwohnern waren 29 Gemeinden, die bloss Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit aufwiesen; 2 waren mit Zunahme durch Tuberkulosesterbefälle belastet. In den 44 Dörfern mit 1—2000 Einwohnern nahm die Tuberkulosemortalität ab in 35 Ortschaften; sie nahm zu in 9 Gemeinden. In den 61 kleinern Ortschaften mit einer Gesamtbevölkerung von 39,842 blieb in einer einzigen Gemeinde die Tuberkulosesterblichkeit unverändert; in 32 Dörfern war eine Abnahme, in 27 aber eine Zunahme der Tuberkulosemortalität vorhanden. In den 23 kleinsten Ortschaften mit einer Bevölkerung von in Summa 6572 Einwohnern war die Zahl der Dörfer mit Zunahme der Tuberkulosemortalität = 11, die Zahl derjenigen mit Abnahme = 9; also hier überwog die Zahl derjenigen Ortschaften, in denen Zunahme statthatte, über diejenige der Ortschaften, mit Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit.

16. Industrie und Landwirtschaft und ihr Einfluss auf die Häufigkeit der Tuberkulosemortalität der Bevölkerung.

Wir haben früher schon die Tatsache, die Bezirksarzt E. Müller in seiner Arbeit über die Lungenschwindsucht in der Schweiz anno 1874 hervorhob, dass in den industriereichen Orten unseres Kantons ebenso wie in der übrigen Schweiz die Zahl der Lungentuberkulosesterbefälle grösser sei, als in den Landwirtschaft treibenden, erwähnt, und wir kommen darauf zurück, uns fragend, wie in den letzten Jahren sich

zahlen der ganzen Gruppe, einerseits die Plus-, andererseits auch die Minuszahlen berechnet. Das Ergebnis war folgendes: Der vollständigen Übersicht halber setzen wir auch für die Städte Zürich und Winterthur die betreffenden Ziffern her. Es boten dar:

dieses Verhältnis gestaltet hat. Die grössten Ortschaften im Kanton Zürich sind auch heute noch diejenigen, in denen die meiste Industrie vorhanden ist. Hat in den beiden grössern Städten des Kantons die Tuberkulosesterblichkeit abgenommen, während doch die Zahl der industriellen Etablissements zugenommen hat, muss ein Wandel zum Bessern eingetreten sein. In der Stadt Zürich nahm die Tuberkulosesterblichkeit um 0.64%, in Winterthur um 1.73% ab. Die gleiche Erscheinung zeigte sich in den 12 grössten Dörfern des Kantons, die alle im Laufe der letzten 50—60 Jahre nicht nur in Hinsicht auf ihre Einwohnerzahl, sondern auch in bezug auf die neuen Industriezweige, Fabriken und Gewerbe usw. ungemein sich vergrössert haben. Nicht in einer der angeführten 12 Ortschaften hat eine erhebliche Zunahme der Tuberkulosesterbefälle stattgefunden, obwohl in allen diesen Ortschaften die Zahl der Landwirtschaft treibenden Einwohner abnahm, ja in einzelnen derart, dass man kaum mehr davon sprechen kann. In dem „politisch-wirtschaftlichen Atlas der Schweiz“ von M. Borel, Bibliothek des Geographischen Lexikon der Schweiz, Neuchâtel, schreibt Stadtbibliothekar H. Brunner (Winterthur), Seite 73: „52% der in zürcherischen Betrieben Beschäftigten und 27.5% der ganzen Zürcher Bevölkerung sind in der Industrie tätig. Unter dem eidgenössischen Fabrikgesetz stehen 1200 Betriebe mit rund 70,000 Arbeitern“. Davon kommen auf die Bezirke: Zürich 25,000; Winterthur 11,600; Horgen 10,000; Hinwil 9200; Uster 3400; Bülach 2800; Pfäffikon 2700; Meilen 2400; Affoltern 2000; Andelfingen 500 und Dielsdorf 400. Es hält bei uns schwer, Ortschaften, die absolut nur eine sich mit industrieller Arbeit beschäftigende Bevölkerung aufweisen, mit andern, ganz ausschliesslich nur Landwirtschaft treibenden zu vergleichen, weil sogar in den peripheren Teilen der Städte Zürich und Winterthur noch Landwirte wohnen und Landwirtschaft treiben. Auf dem Lande, im Gebirge ist kaum ein Dorf, in dem nicht noch ein Seidenwebstuhl, eine Stickmaschine oder etwas ähnliches, also etwas von Industrie, vorhanden wäre. Immerhin ist ja zu sagen,

dass, je kleiner die Ortschaften sind, um so mehr ihre Einwohnerschaft eine meistens Landbau treibende ist. Die kleinern, nur Landwirtschaft treibende Bevölkerung besitzende Ortschaften sind seit 50 Jahren sich gleich geblieben oder haben an Einwohnern abgenommen; nur solche kleine Ortschaften, in denen Industrie sich einbürgerte, haben zugenommen; einige ganz bedeutend: Töss, Oerlikon, Adliswil und viele andere.

Berücksichtigt man diesen Standpunkt, so wird es uns schwer gelingen, sich ein annähernd richtiges Bild darüber zu verschaffen, ob zurzeit die industrielle Bevölkerung oder aber die landwirtschaftliche mehr von der Tuberkulose heimgesucht sei. *Die nur Landwirtschaft treibende Bevölkerung erleidet heute mehr Verlust durch Tuberkulose als die industrielle.*

Aus den eben mitgeteilten Zahlen über die Verteilung der industriellen Arbeiter in den einzelnen Bezirken des Kantons geht ferner hervor, dass, und das weiss auch bei uns jedermann, die Bezirke, in denen die Bevölkerung hauptsächlich Landwirtschaft treibt, Dielsdorf, Bülach und Andelfingen sind. Abgesehen von Zürich-Stadt und Winterthur, sind es besonders die Umgebung dieser beiden Städte, ferner das Tössstal, das Glattal, die beiden Ufer des Zürichsees, das Tal der Sihl und weniger das der Reppisch und Jonen, in denen sich, durch die vorhandenen Wasserkräfte veranlasst, industrielle Unternehmungen angesiedelt haben. Auf den zwischen diesen Tälern liegenden Anhöhen und Gebirgszügen liegen, abgesehen von Uto, Albis, Lägern, Irchel, die mehr oder weniger auf Landwirtschaft angewiesenen Ortschaften, abwechselnd mit Wald, Wiesen, Äckern usw. In den hier liegenden Höfen, Weilern, kleinern Ortschaften wird noch ab und zu Hausindustrie, hauptsächlich Seidenweberei und Stickerei betrieben. Dasselbe gilt auch vom nordwestlichen Teile unseres Kantons, den Bezirken Dielsdorf, Bülach, zum Teil auch Andelfingen, in denen immerhin die meisten Menschen auf landwirtschaftliche Betätigung angewiesen sind. Nur wenige dieser Dörfer haben über 1500 Einwohner, und ist das der Fall, so verdanken sie diesen Vorzug einem benachbarten Industriezentrum oder irgend einem besondern Vorkommnis in der Ortschaft selbst: Rheinau der staatlichen Versorgungsanstalt für Geisteskranke, Regensdorf der kantonalen Strafanstalt usw.

Wir dürfen also sagen, dass jetzt im grossen und ganzen die kleinern und kleinsten Gemeinden im Kanton Zürich fast nur Landwirtschaft treibende Einwohner haben, und da wir Seite 140 schon hervorgehoben haben, dass die Tuberkulosesterblichkeit in den kleinern und kleinsten Gemeinden sich weniger günstig gestaltet als in den grossen, so folgte daraus,

dass hier die Todesfälle durch Tuberkuloseerkrankungen unter der Landbau treibenden Bevölkerung häufiger vorkommen. Und das ist auch in der Tat der Fall.

17. Verkehr und Tuberkulosesterblichkeit.

Ein uns befreundeter Kollege, der sich für diese Verhältnisse interessierte, hat uns noch die Frage vorgelegt, ob nicht die beobachtete Änderung in den Tuberkulosemortalitätsverhältnissen zum Teil dem Verkehr, speziell dem Eisenbahnverkehr, zugeschrieben werden könnte. „Es ist doch frappant, wie die Tuberkulose in den vom Verkehr abgelegenen, nicht mit Eisenbahnen verbundenen Gemeinden stärker ausgesprochen ist“, so schrieb er uns ein paar Tage später nach unserer Besprechung. In der Tat fixiert man sich unwillkürlich eine Anzahl grösserer Zahlen aus Ortschaften, die abseits von den Verkehrslinien der Eisenbahnen liegen. Im Kanton Zürich tauchen vor uns da folgende Gemeinden wegen ihrer grossen Tuberkulosesterblichkeit auf: Weiach, Bachs, Steinmaur, Niederweningen, Embrach, Brütten, Dänikon, Kappel, Witikon, Schottikon u. a. m., so dass ich seine Idee genauer verfolgte und auf seine Richtigkeit prüfte. Ich addierte die Tuberkulosemortalitätsziffern der an den Bahnlinien liegenden 107 Ortschaften und berechnete daraus die Mittelzahl. Gleiches tat ich mit den Tuberkulosemortalitätsziffern der nicht an den Eisenbahnen gelegenen 83 Ortschaften. Ich bekam als Durchschnittsziffer der an den Eisenbahnlinien gelegenen Orte die Zahl 18.1; für die entfernteren Orte erhielt ich die mittlere Zahl = 16.6 Tuberkulosemortalität. Es kann also nicht gesagt werden, dass die von Bahnstationen entferntern Ortschaften im allgemeinen eine grössere Tuberkulosesterblichkeitsziffer aufweisen, als diejenigen, welche direkt an oder in einer geringen Entfernung von der Eisenbahnlinie liegen. Damit möchten wir nicht behaupten, dass nicht vielleicht doch eine bestimmte Ursache für das öftere Vorkommen grösserer Tuberkulosesterblichkeitsziffern in sehr abgelegenen, vom Verkehr in gewissem Grade abgeschlossenen Gemeinden vorkommt. In solche abgelegenen Ortschaften mögen infolge der Verkehrsschwierigkeiten Ärzte seltener hinkommen, und so mag die Entdeckung einer Anzahl tuberkulöser Erkrankungen oft lange ausstehen. Hausärztliche Überwachung von Familien längere Zeit hindurch fehlt. In solchen Fällen mag auch die Verhütung schwerer Erkrankung oft erst verspätet einsetzen; ebenso die Behandlung, Desinfektion, soweit sie erwünscht, ausbleiben; auch die Pflege der Kranken weniger gut durchführbar sein, als dort, wo ein innigerer Kontakt mit einer Stadt oder mit einer grössern Ortschaft, oder einem Krankenhause gegeben ist; oder wo eine aufmerksame Krankenschwester, z. B. eine Gemeinde-

schwester als Fürsorgerin schaltet und waltet. Aber aus unserem, uns zur Verfügung stehenden Beobachtungsmaterial geht nicht hervor, dass das „Abgeschlossenheit vom Verkehr“ die Tuberkulosemortalität im Kanton Zürich in der Tat beeinflusst. Damit wollen wir aber die Möglichkeit solcher Vorkommnisse, die ganz gewiss in höher oben im Gebirge gelegenen Ortschaften existieren mögen, nicht leugnen; ja für abgelegene Höfe, kleinere abgelegene Häusergruppen sind sie ohne Zweifel auch in unserem Kanton auffindbar.

18. Ergebnisse unserer Arbeit über Tuberkulosesterblichkeit im Kanton Zürich

zwischen 1865 bis 1869 und zwischen 1908 bis 1912.

Wie aus unsern Darlegungen hervorgeht, haben sich während den letzten fünf Jahrzehnten die Tuberkulosesterblichkeitsverhältnisse im Kanton Zürich wesentlich geändert. Die von Bezirksarzt Dr. *Emil Müller* in Winterthur aufgefundene stärkere Tuberkulosesterblichkeit in den industriereichen Gemeinden unseres Kantons ist nach unsern Erfahrungen in den 10 Jahren zwischen 1900 und 1912 nicht mehr vorhanden gewesen. In den industriereichen Ortschaften unseres Kantons hat sich die Sterblichkeit durch Tuberkulose derart vermindert, dass sie nicht nur in diesen Gemeinden, sondern im ganzen Kanton kleiner geworden ist.

In den beiden Städten, in *Zürich* und in *Winterthur* war das, trotzdem ihre Einwohnerzahl sich sehr bedeutend gesteigert hat, vorzugsweise der Fall. In der Stadt *Zürich* betrug zwischen 1865 und 1869 die Tuberkulosemortalität auf 10,000 Einwohner = 34; zwischen 1901 und 1905 = 25; 1908 und 1912 = 18.8. In *Winterthur* betrug 1865 bis 1869 die Tuberkulosemortalität = 32.67; zwischen 1901 und 1905 = 29; und zwischen 1908 und 1912 = 17.7.

In den 12 grössten der übrigen Ortschaften mit in Summa 79,218 Einwohnern sank in der Zeit von 1900 bis 1905 die Tuberkulosesterblichkeit von 29 pro 10,000 Einwohner auf 17.7 zwischen 1908 bis 1912.

In den 31 zweitgrössten Gemeinden mit einer Gesamtbevölkerung von 94,539 war der Rückgang der Tuberkulosemortalitätsziffer von 22.3 auf 16.8 nachweisbar.

In den 44 mittelgrossen Ortschaften mit zusammen 60,708 Einwohnern ging die Tuberkulosesterblichkeit von 23.3 zurück auf 16.1.

In den 61 kleinsten Dörfern mit der Gesamtbevölkerung von 39,842 sank die Tuberkulosesterblichkeitsziffer von 19.6 auf 16.2.

In den 20 kleinsten Dörfern des Kantons Zürich mit zusammen 9572 Einwohnern verminderte sich die Sterblichkeitsziffer durch Tuberkulose von 19.0 auf 17.4.

Für den ganzen Kanton Zürich betrug die Mortalitätsziffer durch Tuberkulose für die Jahre 1865 bis 1869 = 27.3 (nach E. Müller die Lungenschwindsuchtmortalität = 19.6); für 1901 bis 1905 die Tuberkulosemortalität = 24.10; für 1908 bis 1912 = 18.77. Für die zehn Jahre 1901 bis 1905 und 1908 bis 1912 betrug das Mittel = 21.23, wenn man die Zahl auf das Wohnbevölkerungsmittel von 1900 und 1910 mit 467,475 Einwohnern berechnete. Wenn man die Mittelzahl nur aus den Zahlen der beiden Jahrfünftel zusammen ausrechnet, wird sie = 21.43.

Auf den ersten Blick erscheint dieses Resultat ein recht erfreuliches zu sein. Aber bei genauem Nachforschen ergibt es sich doch, dass die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit nicht *überall* nachgewiesen werden konnte. In den grösseren Ortschaften hauptsächlich war eine starke Abnahme da; in den kleineren eine geringe Abnahme nachweisbar. Wir ersehen das sehr gut aus folgender Gruppierung der Ortschaften, indem wir die beiden Städte Zürich und Winterthur mit den 12 grössten Gemeinden des Kantons zusammenstellen; dann die mittelgrossen Ortschaften und schliesslich die kleinen und kleinsten Dörfer in eine dritte Gruppe vereinigen. So erhalten wir folgende instruktive Übersicht:

I. a) Stadt Zürich . .	190,733 Einwohner mit	Sinken der Tuberkulosemortalität von 25.0 auf 18.65 auf 10,000 Einw.
b) „ Winterthur	25,250 „ „ „ „	„ „ 29.0 „ 17.74 „ 10,000 „
c) 12 grösste Dörfer	79,218 „ „ „ „	„ „ 29.5 „ 22.4 „ 10,000 „
	<u>285,201 Einwohner</u>	
II. 31 zweitgrösste Dörfer	94,539 Einwohner mit	Sinken der Tuberkulosemortalität von 22.3 auf 16.8 auf 10,000 Einw.
44 mittelgrosse „	60,708 „ „ „ „	„ „ 23.1 „ 16.1 „ 10,000 „
	<u>155,247 Einwohner</u>	
III. 61 kleine Dörfer	39,842 Einwohner mit	Sinken der Tuberkulosemortalität von 19.6 auf 16.2 auf 10,000 Einw.
20 kleinste Dörfer	6,572 „ „ „ „	„ „ 19.0 „ 17.4 „ 10,000 „
	<u>46,414 Einwohner</u>	

Ob es nun gestattet ist, aus den 14 Ziffern, die die Abnahme der Tuberkulosemortalität in den drei Gruppen illustrieren, durch einfache Addition und Division ohne Rücksicht auf die sehr differenten Summen der Einwohner der drei Gruppen ein paar, d. h. sechs Ziffern herauszunehmen, wenn ja, so weisen die drei Gruppen folgende Schwankungen, d. h. Abnahme der Tuberkulosemortalität auf.

In Gruppe I nahm die Tuberkulosemortalität ab: von 27.8 auf 17.57; in Gruppe II von 22.7 auf 16.45 und in Gruppe III von 19.3 auf 16.3 pro 10,000 Einwohner. Die Abnahme beträgt also für die grossen industriereichen Ortschaften 10.23; für die mittelgrossen Gemeinden 6.25 und für die kleinsten Dörfer 2.5 auf 10,000 Einwohner.

Und in bezug auf die Bezirke unseres Kantons verweisen wir auf Seite 4, und heben daraus nur hervor, dass wir fanden, dass auf 10,000 der Bevölkerung sich Todesfälle durch Tuberkulose ereigneten

zwischen	1865 bis 1869	1908 bis 1912
im Bezirk Zürich . . .	36.3	18.5
„ „ Affoltern a. A. . .	24.3	18.5
„ „ Horgen . . .	28.9	20.6
„ „ Meilen . . .	27.1	14.8
„ „ Hinwil . . .	29.8	23.1
„ „ Uster . . .	27.8	18.9
„ „ Pfäffikon . . .	29.5	14.9
„ „ Winterthur . . .	26.2	16.3
„ „ Andelfingen . . .	16.2	17.5
„ „ Bülach . . .	11.4	20.8
„ „ Dielsdorf . . .	10.6	20.3

Als Ursache dieser geringern Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in den kleinern Dörfern als in den grossen muss selbstverständlich zunächst die frühere grössere Sterblichkeit durch Tuberkulose in den grössern Ortschaften bezeichnet werden. Wer viel hat, kann auch mehr verlieren als der, der wenig hat. Aber dieser Grund darf uns nicht hindern, eingehender die Frage über die geringe Abnahme in den kleinen Gemeinden zu studieren. Und diese Betrachtung hat ergeben, dass dies berechtigt ist, schon deshalb, um die Aufgaben für die Bekämpfung der Tuberkulose in den Landgemeinden wirksamer zu gestalten.

In der Ortschaftengruppe A, den 12 grössten Landgemeinden und in den Städten Zürich und Winterthur war in allen 14 Ortschaften eine unzweifelhaft beständig andauernde Abnahme der Tuberkulosemortalität nachweisbar.

In der Gruppe B mit 31 Ortschaften war in 22 Gemeinden eine Abnahme, in zweien aber eine Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit nachweisbar.

In der Gruppe C, 44 Gemeinden, haben wir 35 Ortschaften mit Abnahme, 9 mit Zunahme gefunden.

In der Gruppe D, in 61 Gemeinden, waren 32 mit Abnahme der Tuberkulosemortalität, eine ohne Veränderung und 27 mit Zunahme derselben konstatiert (1 weggelassen.)

Und in der Gruppe E, in den kleinsten Gemeinden, 22 an der Zahl, von denen aber nur 20 berücksichtigt werden, wiesen nicht ganz die Hälfte derselben, nämlich 9 eine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit auf; in 11 Ortschaften nahm die Tuberkulosesterblichkeit zu. Trotz dieses, gewiss fatalen Ereignisses ist doch für diese grosse Gruppe die Durchschnittstuberkulosemortalitätsziffer nicht gestiegen, sondern zwischen den Jahren 1900—1905 bis 1908—1912 von 19 auf 17.4 per 10,000 Einwohner gesunken.

Es ist demnach anzunehmen, dass in den kleinern Gemeinden irgend eine Ursache existiert, welche eine Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit bedingt; in den grössern Gemeinden eine andere Ursache besteht, die die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit macht, und dass in den kleinern Gemeinden diese beiden Faktoren im entgegengesetzten Sinne wirkend, am einen Ort eine Steigerung, am andern Ort eine Abnahme der Tuberkulosemortalitätsziffer hervorrufen. Und zwar ist in den kleinsten Ortschaften die die Steigerung der Tuberkulosemortalitätsziffer bedingende Ursache von stärkerer Wirkung als in den grössern, einwohnerreichern.

Selbstverständlich kann nur eine methodische, alle den Menschen mit Tuberkulose infizierenden, berücksichtigenden Ursachen hierüber Klarheit verschaffen. Aber so viel darf schon jetzt gesagt werden, dass in den kleinen Gemeinden, in den zerstreut liegenden Höfen, Weilern usw., welche unserer eigenen Beobachtung nach ebenfalls an dieser ländlichen Tuberkulosekalamität partizipieren, die Geldmittel schwer, ja mancherorts unmöglich aufzutreiben sind, um grosse und kleine der Tuberkuloseentwicklung und Ausbreitung Vorschub leistende Zustände zu beseitigen. Nennen wir nur die zu allernächst liegenden Übelstände: die oft lange, ja sehr lange dauernde Unkenntniss der wahren Erkrankungsursache für einen monate-, ja jahrelang andauernden „Husten“; Die Sorglosigkeit in der Behandlung des Sputums (Spucken auf den Boden; ins Taschentuch; Verreiben von Sputum auf frischen Verletzungen (sic!) als Heilmittel dagegen; der an solchen Orten zu wenig entwickelte Sinn für Reinlichkeit; von Desinfektion in Haus und Stall, wo das vielleicht so nötig wäre, gar nicht zu reden. Dann fehlt die Fürsorge für den Kranken, auch wenn die Bedeutung, die Natur der Krankheit erkannt ist; die Verlegung desselben in eine

Kranken- oder Kuranstalt stösst auf viel grössere Hindernisse jeder Art als beim Städter oder als beim Arbeiter in industriellen Etablissements usw. Man könnte auch sagen: es sei die hier noch weniger verfeinerte Kultur oder „Zivilisation“ die Ursache, und so, teilweise wenigstens, wird es verständlich, wenn die von der Welt und vom Verkehr abgeschnittenen Wohnstätten an einzelnen Orten mehr als andere durch tuberkulöse Erkrankungen heimgesucht werden. Welche Rolle spielt hier eventuell die Tuberkulose beim Vieh im Stall? Wird auf solchen isolierten Höfen mancherorts immer noch die frischgemolkene Milch mit Andacht im Kuhstalle getrunken? Wie ist die Reinlichkeit bei der Milchgewinnung und wie geht der im Haus und Hof arbeitende Hustende mit seinem Sputum um? Geben wir uns der Hoffnung hin: Mögen Ärzte, die in solchen Gegenden ihrem schweren Berufe obliegen, nicht für überflüssig finden, hier die Verbreitungsursachen aufzudecken; die Familien aufzuklären; wenn nötig, bei den Behörden oder zuständigen Personen zu beantragen, dass, wo es erwünscht erscheint, Abhilfe gegen die Übelstände geschafft werde. Und möge man mit den schönen Geldmitteln, die glücklicherweise in so befriedigender Weise heutzutage im Kanton Zürich für Verhütung der Tuberkulose gewonnen werden, gerade auch in diesen Ortschaften und in einsamen Höfen, Weilern, Häusern und Hütten, trotz der gewiss grösseren Schwierigkeiten als in Städten und Industriezentren den Kampf gegen die Tuberkulose instituieren und unterstützen, so viel als möglich ist. Ganz gewiss können ausser den Ärzten gerade auch hier die Fürsorgerinnen, seien es Krankenschwestern oder andere Fürsorgerinnen ausserordentlich viel Gutes stiften, um auch in diesen abgelegenen einsamen Ortschaften die Tuberkulose mit der Zeit zum vollständigen Verschwinden zu bringen.

Die Industrie ist also im Kanton Zürich heute nicht mehr das die Tuberkulosis in den Kreisen der Arbeiterschaft in ihrer Entstehung begünstigende Element, das sie vor 60 Jahren allerdings gewesen ist. Es ist den vereinigten Bemühungen unserer gesetzgebenden Behörden, speziell den Bundesbehörden und der Ärzte gelungen, im Laufe weniger Jahrzehnte die Nachteile, welche in gewissen Gewerben, Fabriken usw. besonders in geschlossenen Räumen sich zeigten, zu verhüten, resp. gänzlich zu beseitigen, so dass die Gesundheit der Arbeiter nicht mehr geschädigt wird. Wir danken diesen Fortschritt einerseits der unablässigen Arbeit derjenigen Ärzte, welche es sich zur Lebensaufgabe gemacht haben, die Ursachen der Krankheiten und der Tuberkulose insbesondere zu erforschen.

Wir verdanken es aber auch jenen Ärzten, welche bemüht gewesen sind, die Kenntnisse, die sie sich

über die modernen Bekämpfungsverfahren gerade dieser Krankheit erworben haben, in ihrer Tätigkeit zum Wohle ihrer Patienten und ihrer Pflegebefohlenen überall, wo es erwünscht war, nach bestem Wissen verwerteten und das noch täglich tun. Die Gründung eines Institutes für Hygiene an der Universität und der daraus hervorgegangene Unterricht hat auf die Ärzte der Gegenwart gewiss auch den Einfluss gehabt für die Bekämpfung der Tuberkulose in ihren Wirkungskreise als Berater in Familien und im öffentlichen Leben für die Bekämpfung der so sehr verbreiteten Krankheit einzutreten, sowohl in dem Sinne die Übertragung zu verhüten, als auch sie in ihren Anfangsstadien zu entdecken, zu erkennen und dann dafür besorgt zu sein, dass sie mit aller Energie auch der Heilung entgegengeführt werde, wo das möglich war.

Wir verdanken ihn auch den Technikern, die bestrebt waren, in den Arbeitsräumen, in denen Luftverunreinigungen vorkamen, für reine Luft zu sorgen. Wir verdanken es der Intelligenz unserer Arbeiterbevölkerung, die sich belehren liess, Gefahren zu vermeiden und sich gewisse Vorsichtsmassregeln im Interesse der Gesundheit zur Lebensgewohnheit zu machen; den Arbeitgebern, die willig, ausnahmsweise auch genötigt, Verbesserungen, Sicherheitsvorrichtungen, strengere Reinhaltung der Arbeitslokale und andere Lasten sich auferlegen liessen. Ganz besonders war es das Fabrikgesetz, das vor 25 Jahren erlassen, vom Schweizervolke trotz vielen Bedenken angenommen wurde, und die Institution der Fabrikinspektoren unseres Landes, die Jahrzehnte hindurch unablässig bemüht gewesen sind, Schäden für die Gesundheit in den Arbeitslokalen zu entdecken und falls sie solche entdeckten, zu beseitigen, und die dieser Aufgabe ihre besten Kräfte widmeten. Wir gedenken dankbar der Männer, wie Dr. F. Schuler, Wegmann u. a. m., die das keineswegs immer leichte Amt als Anwälte für die Gesundheit der Arbeiterschaft einzutreten und wenn nötig einzugreifen, lange Jahre hindurch bekleidet haben. Sie alle haben, ehrlich und redlich zusammenarbeitend, eine Saat ausgestreut zum Wohle unseres Volkes, unseres Landes, die auch für kommende Zeiten gute Früchte erhoffen lässt.

Das Fabrikgesetz, das das Schweizervolk vor einem Vierteljahrhundert sich auf Vorschlag seiner höchsten Behörden hin auferlegt hat, ist somit für die Gesamtbevölkerung ein Segen geworden. Möge dieser ihm für alle Zeiten erhalten bleiben und mögen unsere Nachkommen einst die Tuberkulose als eine ebenso seltene Krankheit betrachten können, wie für uns der Aussatz selten geworden ist! Diesem Ziele näher zu kommen ist die Aufgabe der nächsten Jahrzehnte, der zielbewusste, unablässige Kampf gegen die Tuberkulose.

Tuberkulose-Mortalität der Gemeinden des Kantons Zürich in den Perioden von je fünf Jahren zwischen 1865—1869, 1901—1905 und 1908—1912 auf 10,000 Einwohner berechnet.

	1865—69	1901—05	1908—12		1865—69	1901—05	1908—12
Bezirk Zürich . . .	36.3	25	18.55	Horgen	24.15	27	22.84
Stadt Zürich	34.09 ¹⁾	25	18.65	Hütten	21.31	17	26.46
Aesch		21	20.90	Kilchberg	18.47	35	27.07
Albisrieden	31	28	15.74	Langnau a. A.	12.78	21	12.94
Altstetten	12.18	29	19.04	Oberrieden	17.04	21	15.10
Birmensdorf	28.41	20	25.23	Richterswil	36.93	30	20.22
Dietikon	12.78	31	17.36	Rüschlikon	11.36	19	16.59
Ober-Engstringen		48	12.42	Schönenberg	26.99	5	11.17
Unter-Engstringen		20	6.11	Thalwil	24.13	25	20.13
Geroldswil		9	11.11	Wädenswil	42.60	27	24.26
Höngg	28.41	28	17.20	Bezirk Meilen	27.10	29	14.80
Oerlikon		25	22.62	Erlenbach	14.20	21	13.24
Oetwil a. d. Limmat		0	9.04	Herrlisberg	28.40	18	26.50
Schlieren	22.72	23	17.19	Hombrechtikon	34.09	23	13.85
Schwamendingen	19.89	21	19.00	Küsnacht	24.15	19	14
Seebach	22.72	19	15.72	Männedorf	28.41	32	21.35
Uetikon	8.52	12	5.88	Meilen	11.36	14	11.46
Ober-Urdorf	11.36	4	18.44	Oetwil am See	22.72	19	10.19
Nieder-Urdorf		?	20.25	Stäfa	39.77	19	15.12
Weiningen	15.62	9	20.29	Uetikon	28.41	25	11.35
Witikon	22.72	20	30.63	Zumikon	21.31	20	6.11
Zollikon	21.31	18	11.88	Bezirk Hinwil	29.80	27	23.10
Bezirk Affoltern	24.30	24	18.47	Bäretschwil	41.19	22	22.31
Äugst	17.04	30	17.57	Bubikon	22.72	29	14.23
Affoltern am Albis	19.89	13	20.10	Dürnten	9.94	24	13.46
Bonstetten	24.15	26	25.75	Fischental	48.29	21	12.68
Hausen a. A.	24.15	21	13.06	Gossau	19.89	27	23.25
Hedingen	32.67	21	10.90	Grüningen	19.89	25	24.23
Kappel	58.23	72	34.80	Hinwil	6.31	19	16.01
Knonau	32.67	11	14.54	Rüti	35.51	32	24.73
Maschwanden	34.09	16	14.01	Seegräben		20	9.56
Mettmenstetten	19.89	31	18.11	Wald	28.41	38	37.46
Obfelden	32.67	25	15.34	Wetzikon	42.60	22	20.68
Ottenbach	24.15	23	11.32	Bezirk Uster	27.80	22	18.90
Rifferswil	5.68	25	25.10	Dübendorf	38.35	19	16.82
Stallikon	11.36	14	24.56	Egg	18.47	21	15.98
Wettswil	?	31	10.52	Fällanden	34.09	17	5.47
Bezirk Horgen	28.90	25	20.60	Greifensee	24.25	7	14.08
Adliswil	?	22	18.35	Maur	11.36	8	11.25
Hirzel	35.51	10	7.60	Mönchaltorf	24.15	27	18.76
				Schwerzenbach	36.93	30	—

¹⁾ Für die Altstadt Zürich, ohne Ausgemeinden; für letztere mit 7 Ausgemeinden = 31.53.

	1865—69	1901—05	1908—12		1865—69	1901—05	1908—12
Volketschwil	45.46	21	16.92	Bezirk Andelfingen	16.20	23	17.54
Wangen	19.89	13	12.32	Adlikon	?	19	18.91
Uster	25.57	28	24.88	Gross-Andelfingen	7.10	37	2.24
				Klein-Andelfingen		17	17.98
Bezirk Pfäffikon	29.50	19	14.89	Benken	24.15	4	19.45
Bauma	31.25	16	14.78	Berg am Irchel	9.94	13	46.83
Fehraltorf	29.85	13	21.97	Dachsen	?	18	21.89
Hittnau	28.41	27	6.37	Dorf	7.10	30	12.69
Illnau	26.99	18	16.89	Feuerthalen	25.57	17	11.20
Kyburg	7.10	17	27.54	Flaach	18.47	16	16.16
Lindau	41.19	26	20.00	Flurlingen	?	31	9.77
Pfäffikon	39.77	27	14.76	Henggart	11.36	17	5.15
Russikon	24.15	20	15.50	Humlikon	?	38	23.80
Sternenberg	29.83	11	6.53	Laufen-Uhwiesen	7.10	34	19.09
Weisslingen	18.47	13	9.77	Marthalen	8.52	26	11.00
Wildberg	22.72	21	12.08	Ossingen	31.25	19	21.20
Wila	19.89	16	11.01	Rheinau	17.05	57	17.62
				Ober-Stammheim	25.57	20	13.56
				Unter-Stammheim		12	3.02
Bezirk Winterthur	26.20	24	16.26	Thalheim	5.68	17	8.96
Altikon	12.78	10	4.60	Volken	?	24	30.41
Brütten	21.31	30	40.08	Trüllikon	28.41	24	13.95
Dägerlen	17.05	4	3.94	Truttikon	?	12	38.96
Dättlikon	14.20	40	5.00	Waltalingen	?	15	7.95
Dinhard	12.78	22	7.91	Buch	4.26	8	4.03
Elgg	14.20	20	18.52	Bezirk Bülach	16.20	24	20.80
Ellikon	14.20	22	5.59	Bassersdorf	25.57	31	38.46
Elsau	28.41	8	19.60	Bachenbülach	?	11	3.73
Gundetschwil-Bertschikon	17.05	19	6.20	Bülach	18.47	30	32.36
Hagenbuch	?	24	7.40	Dietlikon	18.47	27	18.07
Hettlingen	39.77	26	14.01	Eglisau	11.36	29	6.48
Hofstetten	?	8	4.10	Ober-Embrach	17.05	16	22.29
Neftenbach	24.15	25	13.88	Unter-Embrach		33	?
Ober-Winterthur	25.57	17	16.07	Freienstein	?	21	12.72
Pfungen	25.57	28	11.01	Glatfelden	11.36	25	17.72
Rikenbach	28.41	0	11.20	Hochfelden	?	11	11.15
Schlatt	?	19	12.12	Höri	?	31	?
Schottikon	?	32	43.29	Hüntwangen	?	4	14.57
Seen	34.09	19	8.81	Kloten	18.47	23	13.81
Seuzach	18.47	27	25.00	Lufingen	11.36	24	5.42
Töss	44.03	23	17.01	Nürens Dorf	?	23	25.47
Turbenthal	19.89	15	11.14	Opfikon	?	3	13.18
Veltheim	18.47	27	16.33	Rafz	12.78	28	21.93
Wiesendangen	19.89	6	6.68	Rieden	?	22	9.97
Winterthur-Stadt	32.67	29	17.74	Rörbas	18.47	20	25.82
Wülflingen	18.47	16	15.24	Wallisellen	12.78	23	9.19
Zell	38.35	30	13.67	Wasterkingen	?	23	13.24

	1865—69	1901—05	1908—12		1865—69	1901—05	1908—12
Wil	12.78	11	7.82	Oberglatt	19.89	15	16.59
Winkel		29	13.17	Oberweningen	?	20	27.39
Bezirk Dielsdorf	15.60	22	20.30	Otelfingen	11.36	12	11.36
Affoltern bei Zürich	14.20	29	22.50	Regensberg	8.52	5	11.14
Bachs	38.35	41	24.43	Regensdorf	7.10	19	17.35
Boppelsen	?	8	8.54	Rümlang	7.10	27	16.49
Buchs	18.47	12	18.08	Neerach	?	22	22.29
Dällikon	4.26	6	24.76	Schleinikon	?	6	19.48
Dänikon	?	31	40.20	Schöfflisdorf	17.05	44	19.10
Dielsdorf	17.05	60	5.25	Stadel	8.52	20	9.80
Hüttikon	?	17	14.70	Steinmaur	22.73	12	12.40
Niederglatt	?	11	12.12	Weiach	26.99	30	13.72
Niederhasli	11.36	14	19.60	Mittelzahl der Tuberkulose-			
Niederweningen	11.36	22	30.05	Mortalität im Kanton Zürich	27.84	24.1	18.77