

Zeitschrift: Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker
= Bulletin / Association des Actuaires Suisses = Bulletin / Association of
Swiss Actuaries

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

Band: 20 (1925)

Artikel: Der Einfluss der Lungentuberkulose auf die Absterbeordnung der
schweizerischen Bevölkerung 1901-1910

Autor: Steiner-Stooss, H.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-555000>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

B. Wissenschaftliche Mitteilungen.

Der Einfluss der Lungentuberkulose auf die Absterbeordnung der schweizerischen Bevölkerung 1901—1910.

Von **H. Steiner-Stooss**, Mett.

Die vorliegende Arbeit bildet die Fortsetzung der gleichen Untersuchung, die ich über die Periode von 1881—1888 veröffentlicht habe ¹⁾. Die Verhältnisse haben sich im Laufe der Zeit so wesentlich verändert, dass eine neue Darstellung nicht überflüssig erscheint.

Beim Vergleich der schweizerischen Sterbetafeln ²⁾ habe ich bereits hervorgehoben, dass die Sterblichkeitsintensität unter dem Einfluss der bessern sanitarischen Verhältnisse der Wohn- und Arbeitsräume, der bessern Ernährung, kurz, der bessern Lebenshaltung der breiten Volksschichten von Periode zu Periode abgenommen hat.

Der Rückgang der Sterblichkeit kommt schon in den allgemeinen Mortalitätsziffern zum Ausdruck. Von je 1000 Einwohnern starben im Jahresdurchschnitt in der Periode

1881/1888	1889/1900	1901/1910
20,9	19,1	16,7

¹⁾ «Mitteilungen der Vereinigung schweizerischer Versicherungsmathematiker», Heft 1, und «Zeitschrift für schweizerische Statistik», 42. Jahrgang, Bern 1906.

²⁾ Die Ergebnisse der eidgenössischen Volkszählung vom 1. Dezember 1910, Band 2, Seite 48*.

Äusserlich bewirkt wurde diese stark hervortretende Verbesserung der Gesamtsterblichkeit vor allem durch die mit dem Geburtenrückgang direkt und indirekt zusammenhängende Abnahme der *Säuglingssterblichkeit* und sodann durch die Verminderung der Mortalität infolge *Lungentuberkulose*, jener Todesursache, die in normalen Zeiten weitaus am meisten Opfer fordert.

Im Verhältnis zur Geburtenzahl ist die Säuglingssterblichkeit von 167 ‰ in der Periode 1881/1888 auf 125 ‰ im Jahrzehnt 1901/1910 zurückgegangen; die Mortalitätsziffer infolge Lungenschwindsucht¹⁾ ist gleichzeitig von 21 ‰ auf 18 ‰ (beim männlichen Geschlecht von 22 ‰ auf 18 ‰, beim weiblichen von 20 ‰ auf 18 ‰) gesunken.

Welche Verheerungen die Schwindsucht noch immer anrichtet, ergibt sich aus dem Verhältnis der Sterbefälle infolge Lungentuberkulose zur Gesamtzahl der Verstorbenen.

¹⁾ Im ursprünglichen eidgenössischen Schema der Todesursachen wurden unter dem Begriff der Lungenschwindsucht die Kehlkopf- und Lungenphthisis, sowie die Brustfelltuberkulose zusammengefasst. Die Nomenklatur vom 1. Januar 1901 bringt die Pleuritis tuberculosa gesondert zur Darstellung. Um einen möglichst einwandfreien Vergleich zu erzielen, habe ich beide Positionen wieder vereinigt. Die Brustfelltuberkulose spielt übrigens keine erhebliche Rolle.

Von 1901 bis 1910 belief sich die Zahl der Sterbefälle infolge

	Lungen- und Kehlkopftuberkulose	Brustfell- tuberkulose	Schwindsucht überhaupt
beim männlichen Geschlecht auf	30 588	410	30 998
beim weiblichen Geschlecht auf	32 034	268	32 302
im ganzen auf	62 622	678	63 300

Die Ausdrücke: Schwindsucht, Lungentuberkulose, Phthisis usw. beziehen sich also hier stets auf die Gesamtheit der 3 Formen: Tuberculosis pulmonum, Phthisis laryngis und Pleuritis tuberculosa.

Altersjahre	Von je 1000 Verstorbenen der betr. Altersklasse		
	männlichen	weiblichen	über- haupt
	Geschlechts		
	starben von 1901—1910 an Lungenschwindsucht		
0—4.	12	15	14
5—14	66	149	109
15—19	280	493	396
20—29	409	503	458
30—39	348	348	348
40—49	233	204	220
50—59	136	112	125
60—69	68	58	63
70—79	23	22	22
80— ∞	5	3	4
Überhaupt	102	112	107
0—14	18	33	25
15—59	255	291	272
60— ∞	39	32	35

Die Quote der Phthisismortalität belief sich im Jahrzehnt 1901/1910 im ganzen auf 107 ‰, im erwerbsfähigen Alter aber auf 272 ‰. Auf der Stufe von 20 bis 29 Jahren wurde fast die Hälfte aller Sterbefälle durch die Schwindsucht verursacht.

Mit der Verminderung der Phthisismortalität macht sich zugleich eine sehr charakteristische Verschiebung der Sterbemassen innerhalb der 3 Hauptaltersklassen geltend; die beiden jüngern Klassen, das Kindesalter (von 0 bis 14 Jahren) und das produktive Alter (von 15 bis 59 Jahren) sind schwächer, das Greisenalter (von 60 und mehr Jahren) aber stärker besetzt als früher.

Be- obachtungs- periode	Von je 1000 an Lungenschwind- sucht verstorbenen Personen					
	männlichen Geschlechts			weiblichen Geschlechts		
	standen bei ihrem Tode in den Altersjahren					
	0/14	15/59	60/ ω	0/14	15/59	60/ ω
1901/1910 . .	54	808	138	80	800	120
1881/1888 . .	69	822	109	97	810	93

Aus den bisherigen Erörterungen ergeben sich somit zwei bemerkenswerte, mit der Tuberkulosenfürsorge im engsten Zusammenhange stehende Tatsachen:

Die Phthisismortalität ist im Jahrzehnt 1901/1910 gegenüber der Periode von 1881/1888 gesunken und die Personen, welche der Lungentuberkulose zum Opfer gefallen sind, haben in der spätern Periode durchschnittlich ein höheres Alter erreicht, als es früher der Fall war.

In welchem Masse sich damit der Einfluss der Lungenschwindsucht auf die Absterbeordnung geändert hat, soll die folgende Untersuchung nachweisen.

Die Ableitung der Formel, auf welche sich die Berechnungen stützen, findet sich in der oben erwähnten frühern Publikation; der Vollständigkeit halber mag sie hier wiederholt werden.

Es sei

l_x die Zahl der Lebenden (x) nach der Absterbeordnung;

l'_x die Zahl der Lebenden (x) unter Ausschluss der Sterblichkeit infolge Lungentuberkulose.

Ferner sei

$g(x) dx$ die Wahrscheinlichkeit, im Zeitintervall x bis $x + dx$ der Lungenschwindsucht zum Opfer zu fallen;

$\psi(x) dx$ die Wahrscheinlichkeit, im gleichen Zeitraum infolge irgend einer andern Todesursache zu sterben.

Im Zeiteilchen dx hat alsdann die Lungentuberkulose im ganzen

$$l_x g(x) dx$$

Sterbefälle zur Folge und an allen andern Todesursachen sterben gleichzeitig

$$l_x \psi(x) dx$$

Personen.

Somit beläuft sich die Gesamtänderung von l_x im Zeiteilchen dx auf

$$- dl_x = l_x dx [g(x) + \psi(x)]. \quad (1)$$

Würde die Lungenschwindsucht keine Opfer fordern, so wäre die Zahl der Verstorbenen im gleichen Zeitintervall

$$- dl'_x = l'_x \psi(x) dx. \quad (2)$$

Aus Gleichung (1) folgt:

$$\psi(x) dx = - \frac{dl_x}{l_x} - g(x) dx.$$

Dieser Wert, in Gleichung (2) eingesetzt, ergibt:

$$- dl'_x = l'_x \left[- \frac{dl_x}{l_x} - g(x) dx \right]$$

oder

$$\frac{dl'_x}{l'_x} - \frac{dl_x}{l_x} = g(x) dx. \quad (3)$$

Durch Integration dieses Ausdrucks erhält man

$$\text{Log } \frac{l'_x}{l_x} = \int \varphi(x) dx + C. \quad (4)$$

Setzen wir als Variable v ein, so ist

$$\text{Log } \frac{l'_v}{l_v} = \int \varphi(v) dv + C.$$

Indem wir von $v = 0$ bis $v = x$ integrieren und bedenken, dass $l'_0 = l_0$ ist, erhalten wir:

oder

$$\text{Log } \frac{l'_x}{l_x} = \int_0^x \varphi(v) dv$$

$$\int_0^x \varphi(v) dv. \quad (5)$$

$$l'_x = l_x e$$

Das Integral im Exponenten lässt sich numerisch näherungsweise bestimmen, sobald die Sterbefälle infolge Lungenschwindsucht für jedes Alter bekannt sind.

Angenommen, es seien im Alter v bis $v + 1$ S_v Personen gestorben, und von dieser Gesamtzahl der Sterbefälle seien s_v durch Lungentuberkulose verursacht worden, so verhält sich die Sterblichkeit infolge Lungenschwindsucht zur Gesamtsterblichkeit wie

$$\frac{s_v}{S_v}$$

Bezeichnet man die Zahl der Sterbefälle, die sich aus der Absterbeordnung für jenes Alter ergibt, mit

$$d_v$$

so erhalten wir nach der Methode der mechanischen Quadratur für das Integral den angenäherten Wert

$$\int_0^x \varphi(v) dv = \sum_{v=0}^{v=x-1} \frac{2 d_v s_v}{[l_v + l_{v+1}] S_v}.$$

Würde somit die Sterblichkeit infolge Lungentuberkulose verschwinden, so müssten sich die Lebenden vom Alter x auf folgende Zahl belaufen:

$$l'_x = l_x e^{\sum_{v=0}^{v=x-1} \frac{2 d_v s_v}{[l_v + l_{v+1}] S_v}}. \quad (6)$$

Nach dieser Formel sind nun die einzelnen Werte für l'_1 bis l'_ω leicht zu bestimmen, sobald die Grössen s_v und S_v bekannt sind.

Bei der Bearbeitung der Statistik der Todesursachen werden aber in der Schweiz die Sterbefälle bekanntlich nur nach Altersgruppen festgesetzt. In der Periode von 1901/1910, auf welche sich die von mir berechnete, letzte schweizerische Sterbetafel ¹⁾ bezieht, ergab die Schwindsuchtssterblichkeit die in Tabelle 1 dargestellten Zahlen.

Der Berechnung der Zahl dieser Sterbefälle nach den einzelnen Altersjahren habe ich wie früher die 12 026 für jedes Geschlecht gesondert nach Geburts- und Altersjahren ausgeschiedenen Schwindsuchtsfälle der Jahre 1891 und 1892 zugrunde gelegt und die 63 300 Sterbefälle innerhalb der einzelnen Altersgruppen proportional zu den entsprechenden Zahlen der beiden Stichjahre verteilt. Die erhaltenen, graphisch ausgeglichenen Resultate sind in Tabelle 2 zur Darstellung gebracht.

Betont sei, dass durch die Ausgleichung die Originalzahlen der verschiedenen Altersgruppen der Tabelle 1 nicht verändert wurden: Die Summe der Sterbefälle

¹⁾ Die Ergebnisse der eidgenössischen Volkszählung vom 1. Dezember 1910, Bd. 2, S. 43*—71*.

1 Alters- klassen	Zahl der Sterbefälle infolge Lungen-									
	1910		1909		1908		1907		1906	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
0 . . .	32	23	33	38	43	30	44	43	39	37
1 . . .	23	19	24	27	29	22	33	24	34	37
2—4 . . .	26	30	18	32	22	33	29	38	37	38
5—14 . . .	54	153	65	144	44	122	55	134	66	173
15—19 . . .	169	336	156	344	148	361	169	360	162	390
20—29 . . .	629	858	611	944	678	884	675	913	692	926
30—39 . . .	634	611	660	607	637	666	587	581	648	675
40—49 . . .	575	381	517	376	586	383	547	338	591	393
50—59 . . .	457	275	414	282	442	273	432	300	421	289
60—69 . . .	301	272	311	245	291	281	339	272	325	280
70—79 . . .	106	121	105	114	111	126	106	110	100	107
80— <i>∞</i> . . .	8	5	6	13	9	5	10	8	15	10
Total	3 014	3 084	2 920	3 166	3 040	3 186	3 026	3 121	3 130	3 355
	6 098		6 086		6 226		6 147		6 485	
Auf 10 000 Einw.	16		16		17		17		18	

Verteilung der Sterbefälle (s_x) infolge Lungentuberkulose
auf die einzelnen Altersjahre (x).

2 x	s_x		x	s_x		x	s_x	
	m.	w.		m.	w.		m.	w.
0	462	403	30/39	6 438	6 263	60/69	3 164	2 707
1	271	280	30	682	807	60	376	285
2/4	321	367	31	674	764	61	367	284
2	141	170	32	666	715	62	358	283
3	99	107	33	658	671	63	348	282
4	81	90	34	650	633	64	336	279
5/14	636	1 540	35	641	597	65	320	274
5	76	84	36	632	562	66	301	268
6	69	80	37	622	532	67	280	261
7	65	78	38	612	504	68	254	252
8	61	77	39	601	478	69	224	239
9	58	76	40/49	5 571	3 785	70/79	1 017	1 104
10	55	82	40	592	454	70	189	216
11	53	106	41	583	432	71	161	185
12	54	176	42	575	413	72	139	158
13	60	315	43	569	395	73	120	134
14	85	466	44	562	379	74	103	112
15/19	1 739	3 705	45	556	364	75	87	92
15	149	591	46	548	351	76	73	73
16	230	693	47	539	340	77	60	58
17	345	757	48	529	332	78	48	44
18	465	811	49	518	325	79	37	32
19	550	853	50/59	4 441	2 988	80/w	94	75
20/29	6 844	9 085	50	507	318	80	29	23
20	610	886	51	494	312	81	21	16
21	654	910	52	480	307	82	15	11
22	679	929	53	465	303	83	11	8
23	693	940	54	449	299	84	7	6
24	702	941	55	434	295	85	5	4
25	707	935	56	421	292	86	3	3
26	707	921	57	408	289	87	2	2
27	704	901	58	397	287	88	1	1
28	698	877	59	386	286	89	—	1
29	690	845						

Die fett gedruckten Zahlen sind Beobachtungswerte.

der einzelnen Altersjahre, aus denen sich eine Altersgruppe zusammensetzt, ergibt, wie man sich leicht überzeugen kann, immer die ursprüngliche Zahl dieser Gruppe selbst.

Die übrigen Formelwerte sind der Absterbeordnung entnommen, und zwar die Gesamtzahl der Sterbefälle S_x den Grundlagen ¹⁾ und die Zahl der Lebenden l_x der Sterbetafel selbst ²⁾. Es ist nämlich:

$$S_x = \sum_{\tau=1901}^{\tau=1910} ({}^{\tau}m'_x + {}^{\tau}m''_x),$$

wo ${}^{\tau}m'_x$ die Zahl der Sterbefälle erfüllten Alters x und ${}^{\tau}m''_x$ die Zahl der Sterbefälle nicht erfüllten Alters x des Beobachtungsjahres τ darstellt.

Des leichtern Vergleichs halber habe ich die Zahl der Lebenden l_x auf die Basis von 10 000 reduziert und hieraus die Zahl der Sterbefälle

$$d_x = l_x - l_{x+1}$$

bestimmt und auch die volle mittlere Lebensdauer

$$e_x^{\circ} = \frac{\sum l_x}{l_x} - \frac{1}{2}$$

für jedes Alter neu berechnet.

Die Lungentuberkulose bildet im erwerbsfähigen Alter die spezifische Ursache der vorzeitigen Sterblichkeit. Die Schwindsuchtmortalität ist auf dieser Stufe, wie schon aus den absoluten Zahlen der Tabelle 1 hervorgeht, weitaus am grössten; ihr Einfluss auf die Absterbeordnung tritt denn auch hier am stärksten hervor.

¹⁾ l. c. S. 60*—71*.

²⁾ l. c. S. 52*—57*.

3 Alters- gruppen x_1/x_2	Von je 1000 Personen, die eines der nebenstehenden Altersjahre antraten, starben während desselben						Differenz		
	bei Einschluss			bei Ausschluss			1000		
	der Schwindsuchtmortalität						$(q_{x_1/x_2} - q'_{x_1/x_2})$		
	1000 q_{x_1/x_2}			1000 q'_{x_1/x_2}					
	m.	w.	Total	m.	w.	Total	m.	w.	Total
	1901—1910								
0—14	15,72	13,46	14,57	15,42	12,98	14,18	0,30	0,48	0,39
15—59	10,66	8,95	9,79	8,37	6,72	7,52	2,29	2,23	2,27
60— ω	75,58	70,60	72,84	73,63	69,20	71,21	1,95	1,40	1,63
0— ω	20,10	18,99	19,53	19,10	17,93	18,50	1,00	1,06	1,03
	1881—1888								
0—14	23,30	20,40	21,83	22,80	19,74	21,24	0,50	0,66	0,59
15—59	12,38	10,98	11,66	9,51	8,46	8,97	2,87	2,52	2,69
60— ω	77,67	75,65	76,59	75,82	74,37	75,06	1,85	1,28	1,53
0— ω	22,84	21,64	22,22	21,44	20,33	20,87	1,40	1,31	1,35

Die Sterbenswahrscheinlichkeitsziffer ist im Jahrzehnt 1901/1910 bei Ausschaltung der Tuberkulose im produktiven Alter um 2,3 ‰ kleiner als in Wirklichkeit; im Kindesalter beläuft sich die Abweichung nur auf 0,4 ‰ und im Greisenalter auf 1,6 ‰.

Gegenüber der frühern Periode haben sich die Differenzen bei beiden Geschlechtern abgeschwächt, vor allem im erwerbsfähigen Alter. Die Sterbenswahrscheinlichkeitsziffer bei Ausschluss der Tuberkulose wich in den achtziger Jahren beim männlichen Geschlecht dieser Klasse um 2,87 ‰, beim weiblichen um 2,52 ‰ von den effektiven Ziffern ab; in der spätern Periode beläuft sich die Differenz bei den Männern auf 2,29 ‰, bei den

Frauen auf 2,23 ‰. Auch im Kindesalter sind die Unterschiede kleiner geworden; im Greisenalter dagegen verhält es sich umgekehrt. Die bereits erwähnte Verschiebung der Schwindsuchtsmortalität von den untern zu den höhern Altersstufen kommt also auch hier zum Ausdruck.

Das Maximum der Abweichung zwischen den tatsächlichen und den Sterbenswahrscheinlichkeitsziffern bei Ausschluss der Tuberkulose lag früher mit 3,7 ‰ beim männlichen Geschlecht im Alter von 35 bis 39 Jahren; im Jahrzehnt 1901/1910 weist die Altersstufe von 50 bis 54 Jahren mit 3,3 ‰ die grösste Differenz auf. Bei den Frauen tritt der Einfluss der Phthisismortalität im Alter von 25 bis 29 Jahren am meisten hervor; die Abweichung der beiden Ziffern beläuft sich hier auf 3,1 ‰, gegenüber 3,5 ‰ in der frühern Periode. Die stärkere Belastung des weiblichen Geschlechts durch die Schwindsuchtssterblichkeit setzt bezeichnenderweise schon im Alter von 10 bis 14 Jahren ein. Von Mitte der dreissiger Jahre an wird die Mortalität der Frauen durch die Tuberkulose in geringerm Masse beeinflusst als die Sterblichkeit der Männer (siehe Tab. 4).

Welchen Erfolg der Kampf gegen die Tuberkulose und damit gegen die vorzeitige Mortalität überhaupt aufzuweisen hat, zeigt die Abnahme der Sterblichkeitsziffern zwischen den beiden Perioden, der Unterschied zwischen den faktischen Ziffern in der frühern und der spätern Periode einerseits und die Verminderung der Mortalität bei Ausschluss der Tuberkulose im gleichen Zeitraum anderseits.

Die beiden Zahlenreihen verlaufen gleichmässig, und zwar bei beiden Geschlechtern. Der Rückgang der Sterblichkeit macht sich bei allen Altersgruppen bemerkbar. Auffallend erscheinen dabei die Verhältnisse auf den

Sterblichkeit von

4 Alters- gruppen x_1/x_2	Von je 1000							
	männlichen Geschlechts				weiblichen			
	die eines der nebenstehenden Altersjahre antraten,							
	1901—1910		1881—1888		Differenz		1901—1910	
	b. Einschl.	b. Ausschl.	b. Einschl.	b. Ausschl.			b. Einschl.	b. Ausschl.
	der Schwindsuchtmortalität				1901/10	1881/88	der Schwind-	
1000 $q_{x_1/x}$	1000 q'_{x_1/x_2}	1000 q_{x_1/x_2}	1000 q'_{x_1/x_2}	1000 $(q_{x_1/x_2} - q'_{x_1/x_2})$		1000 q_{x_1/x_2}	1000 q'_{x_1/x_2}	
0	138,40	137,50	182,00	181,00	0,90	1,00	112,60	111,80
1	21,94	21,57	33,37	32,48	0,37	0,89	21,64	20,94
2-4	7,18	6,89	12,93	12,51	0,29	0,42	6,85	6,57
5-9	3,10	2,87	5,16	4,88	0,23	0,28	3,05	2,81
10-14	2,13	2,00	3,04	2,70	0,13	0,34	2,57	1,93
15-19	3,86	2,77	4,64	3,31	1,09	1,33	4,66	2,34
20-24	5,34	3,16	6,82	4,10	2,18	2,72	5,73	2,76
25-29	5,83	3,42	7,87	4,56	2,41	3,31	6,37	3,27
30-34	6,66	4,16	9,28	5,61	2,50	3,67	6,83	4,14
35-39	8,35	5,68	11,09	7,39	2,67	3,70	7,60	5,35
40-44	11,05	8,23	13,77	10,16	2,82	3,61	8,46	6,55
45-49	14,69	11,63	16,69	13,08	3,06	3,61	10,26	8,36
50-54	20,51	17,19	21,88	18,31	3,32	3,57	14,13	12,25
55-59	28,53	25,38	29,80	26,52	3,15	3,28	20,91	18,98
60-64	40,60	37,40	41,87	38,77	3,20	3,10	32,64	30,48
65-69	58,60	55,42	60,96	57,90	3,18	3,06	51,53	49,04
70-74	85,31	82,90	92,05	90,15	2,41	1,90	79,43	77,22
75-79	127,78	126,15	137,58	136,12	1,63	1,46	120,50	119,14
80-∞	209,67	208,85	212,97	212,44	0,82	0,53	199,56	199,17

Altersgruppen

Personen				Abnahme der Sterblichkeit zwischen beiden Perioden bei			
Geschlechts				Einschluss		Ausschluss	
starben während desselben				der Schwindsuchtmortalität			
1881—1888		Differenz		1000 (${}^{81/88}q_{x_1/x_2}$		1000 (${}^{81/88}q'_{x_1/x_2}$	
b. Einschl.	b. Ausschl.	1901/10	1881/88	— ${}^{01/10}q_{x_1/x_2}$)		— ${}^{01/10}q'_{x_1/x_2}$)	
1000 q_{x_1/x_2}	1000 q'_{x_1/x_2}	1000 ($q_{x_1/x_2} - q'_{x_1/x_2}$)		M. G.	W. G.	M. G.	W. G.
151,60	150,80	0,80	0,80	43,60	39,00	43,50	39,00
33,12	32,15	0,70	0,97	11,43	11,48	10,91	11,21
12,87	12,43	0,28	0,44	5,75	6,02	5,62	5,86
5,23	4,91	0,24	0,32	2,06	2,18	2,01	2,10
3,48	2,60	0,64	0,88	0,91	0,91	0,70	0,67
5,46	3,09	2,32	2,37	0,78	0,80	0,54	0,75
6,98	3,92	2,97	3,06	1,48	1,25	0,94	1,16
7,99	4,49	3,10	3,50	2,04	1,62	1,14	1,22
9,08	5,70	2,69	3,38	2,62	2,25	1,45	1,56
10,37	7,60	2,25	2,77	2,74	2,77	1,71	2,25
11,01	8,61	1,91	2,40	2,72	2,55	1,93	2,06
12,61	10,25	1,90	2,36	2,00	2,35	1,45	1,89
17,08	15,01	1,88	2,07	1,37	2,95	1,12	2,76
24,68	22,73	1,93	1,95	1,27	3,77	1,14	3,75
37,92	35,83	2,16	2,09	1,27	5,28	1,37	5,35
58,69	56,43	2,49	2,26	2,36	7,16	2,48	7,39
90,97	89,47	2,21	1,50	6,74	11,54	7,25	12,25
134,00	133,03	1,36	0,97	9,80	13,50	9,97	13,89
211,12	210,85	0,39	0,27	3,30	11,56	3,59	11,68

mittlern und untern Stufen. Die Sterblichkeit der Männer im Alter von 30 bis 34 Jahren belief sich beispielsweise nach der Tafel von 1881/1888 auf 9,28 ‰, nach der neuen Absterbeordnung beträgt sie nur noch 6,66 ‰, was einer Abnahme von 2,62 ‰ entspricht. Bei Ausschluss der Tuberkulose wären in der frühern Periode von je 1000 Männern, die eines der fünf Altersjahre antraten, 5,61, in der Periode 1901/1910 dagegen bloss 4,16 im Laufe desselben gestorben; der Unterschied von 1,45 ist bedeutend kleiner als die Differenz zwischen den effektiven Ziffern. Die charakteristische Erscheinung, dass die tatsächlichen Mortalitätsziffern mehr gesunken sind, als es bei Ausschluss der Tuberkulose als Todesursache der Fall wäre, zeigt sich auf allen Stufen bis zur Grenze des Greisenalters, vor allem aber bei den Gruppen von 20 bis 49 Jahren. *Die Sterblichkeit infolge Lungenschwindsucht muss sich somit im Kindes- und im produktiven Alter stärker vermindert haben als die Mortalität infolge aller übrigen Todesursachen zusammengenommen.*

Die Verschiedenartigkeit des Verlaufs der Sterblichkeit zeigt sich sehr deutlich bei den 3 Hauptaltersklassen.

5 Alters- klassen x_1/x_2	Abnahme der Sterblichkeit zwischen den beiden Perioden bei						
	Einschluss			Ausschluss			
	der Schwindsuchtmortalität						
	1000 $({}^{81/88}q_{x_1/x_2} - {}^{01/10}q_{x_1/x_2})$			1000 $({}^{81/88}q'_{x_1/x_2} - {}^{01/10}q'_{x_1/x_2})$			
	M. G.	W. G.	Total	M. G.	W. G.	Total	
0/14	7,58	6,94	7,26	7,38	6,76	7,06	
15/59	1,72	2,03	1,87	1,14	1,74	1,45	
60/∞	2,09	5,05	3,75	2,19	5,17	3,85	
0/∞	2,74	2,65	2,69	2,34	2,40	2,37	

Am stärksten gesunken ist die Mortalität im Kindesalter (7,3 ‰ bei Einschluss und 7,1 ‰ bei Ausschluss der Tuberkulose); im erwerbsfähigen Alter beläuft sich deren Abnahme faktisch auf 1,9 ‰ bei Ausschluss der Tuberkulose auf 1,5 ‰ und im Greisenalter auf 3,8 ‰ bei Einschluss und 3,9 ‰ bei Ausschaltung der Phthisismortalität. Die durchschnittliche jährliche Sterblichkeit überhaupt ist von 1901—1910 faktisch um 2,7 ‰, bei Ausschluss der Schwindsucht um 2,4 ‰ kleiner als in den achtziger Jahren.

Da die Sterblichkeit auf sämtlichen Altersstufen abgenommen hat, so ist es klar, dass die *Überlebenskurve* in der letzten Periode in ihrer ganzen Ausdehnung über derjenigen von 1881/1888 verlaufen muss. Dies gilt sowohl für die tatsächliche wie für die durch Ausschaltung der Tuberkulosensterblichkeit modifizierte Überlebensordnung (siehe Tab. 6).

Die effektive, aus dem Beobachtungsmaterial von 1901/1910 abgeleitete Überlebenskurve übersteigt sogar durchwegs den Verlauf der Kurve, die sich in der frühern Periode bei Ausschluss der Phthisismortalität ergeben hat.

Die Abweichung der Zahl der Lebenden bei Ausschaltung der Schwindsuchtssterblichkeit von der faktischen Zahl ist relativ durchwegs erheblich kleiner als früher. Absolut haben sich die Differenzen beim männlichen Geschlecht bis zum 68 Altersjahre, beim weiblichen — von einigen unbedeutenden Schwankungen abgesehen — bis in die fünfziger Jahre hinein vermindert. Das Maximum der Abweichung zwischen der tatsächlichen und der durch Ausschaltung der Schwindsuchtssterblichkeit modifizierten Überlebenskurve lag früher für die Männer mit einem Mehrertrag von 668 Lebenden beim 56. Altersjahre; im Jahrzehnt 1901/1910 weisen die Altersjahre 57 bis 59 mit einem Überschuss von 614

Alter <i>x</i>	6 Von je 10 000							
	männlichen Geschlechts							
	überleben das							
	Einschl.	Ausschl.	Einschl.	Ausschl.	Differenz			
	der Phthisismortalität				1901/1910		1881/1888	
	1901/1910		1881/1888		absolut	%	absolut	%
l_x	l'_x	l_x	l'_x	$l'_x - l_x$		$l'_x - l_x$		
0	10 000	10 000	10 000	10 000	0	0,0	0	0,0
5	8 247	8 266	7 605	7 631	19	0,2	26	0,3
10	8 120	8 148	7 411	7 447	28	0,3	36	0,5
15	8 034	8 067	7 299	7 347	33	0,4	48	0,7
20	7 880	7 956	7 131	7 226	76	1,0	95	1,3
25	7 672	7 831	6 891	7 079	159	2,1	188	2,7
30	7 451	7 698	6 624	6 919	247	3,3	295	4,5
35	7 206	7 539	6 322	6 727	333	4,6	405	6,4
40	6 910	7 327	5 979	6 482	417	6,0	503	8,4
45	6 536	7 030	5 578	6 159	494	7,6	581	10,4
50	6 069	6 630	5 127	5 766	561	9,2	639	12,5
55	5 470	6 078	4 589	5 256	608	11,1	667	14,5
60	4 730	5 342	3 942	4 592	612	12,9	650	16,5
65	3 840	4 410	3 179	3 764	570	14,8	585	18,4
70	2 831	3 307	2 314	2 785	476	16,8	471	20,4
75	1 801	2 132	1 416	1 722	331	18,4	306	21,6
80	893	1 067	663	813	174	19,5	150	22,6
85	307	369	223	274	62	20,2	51	22,9

Lebendgeborenen							
weiblichen Geschlechts							
Alter x bei							
Einschl.	Ausschl.	Einschl.	Ausschl.	Differenz			
der Phthisismortalität				1901/1910		1881/1888	
1901/1910		1881/1888		absolut	%	absolut	%
l_x	l'_x	l_x	l'_x	$l'_x - l_x$		$l'_x - l_x$	
10 000	10 000	10 000	10 000	0	0,0	0	0,0
8 505	8 526	7 891	7 917	21	0,2	26	0,3
8 376	8 407	7 687	7 725	31	0,4	38	0,5
8 269	8 326	7 554	7 625	57	0,7	71	0,9
8 078	8 229	7 350	7 508	151	1,9	158	2,1
7 849	8 116	7 097	7 362	267	3,4	265	3,7
7 602	7 984	6 818	7 198	382	5,0	380	5,6
7 346	7 820	6 514	6 995	474	6,5	481	7,4
7 071	7 613	6 183	6 733	542	7,7	550	8,9
6 777	7 367	5 850	6 448	590	8,7	598	10,2
6 436	7 064	5 490	6 124	628	9,8	634	11,5
5 993	6 641	5 036	5 677	648	10,8	641	12,7
5 390	6 032	4 442	5 058	642	11,9	616	13,9
4 561	5 162	3 657	4 210	601	13,2	553	15,1
3 492	4 005	2 693	3 138	513	14,7	445	16,5
2 294	2 663	1 658	1 948	369	16,1	290	17,5
1 190	1 392	793	937	202	17,0	144	18,2
440	516	268	318	76	17,3	50	18,7

Alter x_1/x_2	Durchschnittliche volle Lebenserwartung (e_{x_1/x_2}°)							
	männlichen Geschlechts				weiblichen			
	im Alter x_1/x_2							
	Einschl.	Ausschl.	Einschl.	Ausschl.	Verkürzung der Lebensdauer durch die Phthisismortalität		Einschl.	Ausschl.
	der Schwindsuchtssterblichkeit						d. Schwindsuchts-	
	1901—1910		1881—1888		1901/10	1881/88	1901—1910	
	e_{x_1/x_2}°	e'_{x_1/x_2}	e_{x_1/x_2}°	e'_{x_1/x_2}	$e'_{x_1/x_2} - e_{x_1/x_2}^{\circ}$		e_{x_1/x_2}°	e'_{x_1/x_2}
0	49,25	51,85	43,29	46,15	2,60	2,86	52,15	55,26
1	56,08	59,04	51,81	55,24	2,96	3,43	57,71	61,16
2/4	55,82	58,84	52,39	55,90	3,02	3,51	57,46	60,95
5/9	52,90	55,91	50,24	53,80	3,01	3,56	54,54	58,03
10/14	48,55	51,56	46,21	49,77	3,01	3,56	50,23	53,69
15/19	44,15	47,11	41,96	45,44	2,96	3,48	46,03	49,21
20/24	40,13	42,78	38,09	41,24	2,65	3,15	42,17	44,80
25/29	36,19	38,44	34,41	37,08	2,25	2,67	38,38	40,43
30/34	32,23	34,10	30,78	32,93	1,87	2,15	34,58	36,11
35/39	28,33	29,85	27,24	28,92	1,52	1,68	30,74	31,90
40/44	24,57	25,78	23,78	25,05	1,21	1,27	26,90	27,77
45/49	20,99	21,91	20,43	21,35	0,92	0,92	23,02	23,69
50/54	17,61	18,27	17,19	17,83	0,66	0,64	19,25	19,74
55/59	14,51	14,96	14,13	14,54	0,45	0,41	15,70	16,05
60/64	11,69	11,98	11,34	11,60	0,29	0,26	12,47	12,71
65/69	9,19	9,36	8,84	8,98	0,17	0,14	9,68	9,83
70/74	7,04	7,11	6,71	6,77	0,07	0,06	7,36	7,43
75/79	5,23	5,27	5,06	5,08	0,04	0,02	5,51	5,53
80/ ω	3,60	3,61	3,56	3,56	0,01	0,00	3,76	3,76
0/14	52,01	54,98	48,90	52,39	2,97	3,49	53,76	57,21
15/59	29,95	31,31	28,92	30,47	1,36	1,55	31,80	33,00
60/ ω	8,82	8,94	8,60	8,70	0,12	0,10	9,19	9,28
0/ ω	32,84	33,88	31,86	33,11	1,04	1,25	33,88	34,89

einer Person				Unterschied zwischen der vollen mittlern Lebensdauer einer Person			
Geschlechts				männl. Geschlechts		weibl. Geschlechts	
bei				in den beiden Perioden bei			
Einschl.	Ausschl.	Verkürzung der Lebens- dauer durch die Phthisismortalität		Einschluss	Ausschluss	Einschluss	Ausschluss
sterblichkeit		1901/10	1881/88	der Schwindsuchtssterblichkeit			
1881—1888				${}^{01/10^{\circ}}e_{x_1/x_2}$	${}^{01/10^{\circ}}e'_{x_1/x_2}$	${}^{01/10^{\circ}}e_{x_1/x_2}$	${}^{01/10^{\circ}}e'_{x_1/x_2}$
e_{x_1/x_2}	e'_{x_1/x_2}	e_{x_1/x_2}	e'_{x_1/x_2}	${}^{81/88}e_{x_1/x_2}$	${}^{81/88}e'_{x_1/x_2}$	${}^{81/88}e_{x_1/x_2}$	${}^{81/88}e'_{x_1/x_2}$
45,70	48,68	3,11	2,98	5,96	5,70	6,45	6,58
52,78	56,24	3,45	3,46	4,27	3,80	4,93	4,92
53,40	56,94	3,49	3,54	3,43	2,94	4,06	4,01
51,27	54,86	3,49	3,59	2,66	2,11	3,27	3,17
47,30	50,85	3,46	3,55	2,34	1,79	2,93	2,84
43,25	46,49	3,18	3,24	2,19	1,67	2,78	2,72
39,51	42,25	2,63	2,74	2,04	1,54	2,66	2,55
35,91	38,09	2,05	2,18	1,78	1,36	2,47	2,34
32,35	33,97	1,53	1,62	1,45	1,17	2,23	2,14
28,83	30,01	1,16	1,18	1,09	0,93	1,91	1,89
25,28	26,15	0,87	0,87	0,79	0,73	1,62	1,62
21,63	22,25	0,67	0,62	0,56	0,56	1,39	1,44
18,04	18,46	0,49	0,42	0,42	0,44	1,21	1,28
14,65	14,94	0,35	0,29	0,38	0,42	1,05	1,11
11,61	11,80	0,24	0,19	0,35	0,38	0,86	0,91
8,96	9,06	0,15	0,10	0,35	0,38	0,72	0,77
6,80	6,85	0,07	0,05	0,33	0,34	0,56	0,58
5,13	5,15	0,02	0,02	0,17	0,19	0,38	0,38
3,60	3,60	0,00	0,00	0,04	0,05	0,16	0,16
50,08	53,58	3,45	3,50	3,11	2,59	3,68	3,63
30,07	31,29	1,20	1,22	1,03	0,84	1,73	1,71
8,71	8,79	0,09	0,08	0,22	0,24	0,48	0,49
32,54	33,63	1,01	1,09	0,98	0,77	1,34	1,26

Lebenden die grössten Differenzen auf. Bei den Frauen hat sich der absolute maximale Unterschied zwischen den beiden Kurven vom 53. bis 55. auf das 56. bis 58. Altersjahr verschoben. Die absoluten Abweichungen sind beim weiblichen Geschlecht in der letzten Periode durchwegs höher als beim männlichen, die relativen bis zum 53. Altersjahre. Der Kampf gegen die Tuberkulose hat also bei den Männern einen grössern Erfolg gehabt als bei den Frauen. Offenbar hängt dies mit der Stellung der Frau im modernen Erwerbsleben zusammen. Zum Teil dürfte es auch darauf zurückzuführen sein, dass sich die Frauen im allgemeinen weniger leicht zu einer gründlichen Sanatoriumsbehandlung entschliessen als das stärkere Geschlecht.

Die Verkürzung der mittlern *Lebensdauer* durch die Phthisismortalität weist in den beiden Perioden eine frappante Übereinstimmung auf, obschon sie sich im letzten Jahrzehnt bis gegen das 45. Altersjahr etwas abgeschwächt hat (siehe Tab. 7).

Die durchschnittliche volle Lebenserwartung eines Neugeborenen wurde in der Periode von 1881/1888 durch die Schwindsuchtssterblichkeit beim männlichen Geschlecht um 2,9 Jahre, beim weiblichen um 3,0 Jahre herabgedrückt; im Jahrzehnt 1901/1910 beläuft sich die Verkürzung für einen neugeborenen Knaben auf 2,6 Jahre, für ein neugeborenes Mädchen auf 3,1 Jahre.

Für die drei Hauptaltersklassen ergeben sich folgende Zahlen (siehe Tab. 8):

Irgendeine Person der Gesamtbevölkerung wäre bei Wegfall der Schwindsuchtssterblichkeit in der frühern Periode um 1,17 Jahre älter geworden; nach den Beobachtungen von 1901/1910 würde die Verlängerung 1,03 Jahre betragen. Die Differenz zwischen den beiden Zahlen (0,14 Jahre) ist an und für sich geringfügig;

8 Alter x_1/x_2	Volle mittlere Lebensdauer einer Person im Alter x_1/x_2 bei				Verkürzung der Lebensdauer durch die Phthisismortalität		Unterschied zwischen der mittlern Lebensdauer einer Person im Alter x_1/x_2 in den beiden Perioden bei	
	Einschluss	Ausschluss	Einschluss	Ausschluss			Einschluss	Ausschluss
	der Schwindsuchtssterblichkeit				1901/1910	1881/1888	der Phthisismortalität	
	1901—1910		1881—1888		1901/1910	1881/1888		
	$\overset{\circ}{e}_{x_1/x_2}$	$\overset{\circ}{e}'_{x_1/x_2}$	$\overset{\circ}{e}_{x_1/x_2}$	$\overset{\circ}{e}'_{x_1/x_2}$	$\overset{\circ}{e}'_{x_1/x_2} - \overset{\circ}{e}_{x_1/x_2}$		$\overset{01/10^{\circ}}{e}_{x_1/x_2} - \overset{81/88^{\circ}}{e}_{x_1/x_2}$	$\overset{01/10^{\circ}}{e}'_{x_1/x_2} - \overset{81/88^{\circ}}{e}'_{x_1/x_2}$
0/14	52,90	56,11	49,50	52,99	3,21	3,49	3,40	3,12
15/59	30,89	32,18	29,51	30,89	1,29	1,38	1,38	1,29
60/ ω	9,02	9,13	8,66	8,75	0,11	0,09	0,36	0,38
0/ ω	33,37	34,40	32,21	33,38	1,03	1,17	1,16	1,02

— 22 —

bringt man sie aber in Zusammenhang mit der Bevölkerungszahl, so erscheint sie in einem andern Licht.

Infolge des beträchtlichen Rückganges der Sterblichkeit im allgemeinen und der Phthisismortalität im besondern ist natürlich die mittlere Lebensdauer im Laufe der Zeit ganz bedeutend gestiegen (s. Tabelle 7).

Nach der Sterbetafel von 1881/1888 belief sie sich für einen neugeborenen Knaben auf 43,29 Jahre; nach der Absterbeordnung von 1901/1910 beträgt sie 49,25 Jahre, also 5,96 Jahre mehr. Für ein neugeborenes Mädchen ist sie in derselben Zeit faktisch von 45,70 Jahren auf 52,15 Jahre gestiegen, was einer Verlängerung von 6,45 Jahren entspricht.

Bei Ausschluss der Schwindsuchtssterblichkeit ergibt sich eine ähnliche Steigerung, für die Knaben von 46,15 Jahren auf 51,85 Jahre, für die Mädchen von 48,68 Jahren auf 55,26 Jahre. Irgendeine Person der schweizerischen Gesamtbevölkerung wird nach den Ergebnissen der Mortalitätsstatistik von 1901/1910 sowohl bei Einschluss als auch bei Ausschluss der Schwindsuchtssterblichkeit mehr als 1 Jahr älter als in der Periode 1881/1888 (s. Tab. 8).

Die Zunahme der mittlern Lebenserwartung von einer der beiden Perioden zur andern ist bei Ausschluss der Phthisismortalität auf allen Stufen bis in die vierziger Jahre hinein kleiner als die tatsächliche Verlängerung.

Die volle mittlere Lebensdauer der Personen, die der Schwindsucht zum Opfer gefallen sind, muss somit im Laufe der Zeit auf jenen Altersstufen stärker gestiegen sein als diejenige der übrigen Verstorbenen.

Der Verlängerung der Lebensdauer entspricht im allgemeinen auch eine Verlängerung der Erwerbsfähigkeit, was um so mehr ins Gewicht fällt, als die Tuberkulose in jenen Schichten der Bevölkerung weitaus am meisten

Opfer fordert, deren wesentlichstes Besitztum die Arbeitskraft darstellt. Die Tuberkulosefürsorge ist somit nicht nur ein sozial-ethisches Problem, sondern auch eine wirtschaftliche Frage von eminenter Bedeutung.

In den nachstehenden Übersichten ist der Einfluss der Tuberkulose auf die ganze Absterbeordnung zur Darstellung gebracht. Für das höhere Greisenalter liefert aber die Rechnung der unzureichenden Zahl der beobachteten Sterbefälle dieses Alters wegen keine sichern Resultate.

Einfluss der Lungenschwindsucht auf die Absterbeordnung von 1901—1910.

Alter <i>x</i>	Männliches Geschlecht						Weibliches Geschlecht					
	Lebende		Abweichung $l'_x - l_x$		Volle mittlere Lebensdauer		Lebende		Abweichung $l'_x - l_x$		Volle mittlere Lebensdauer	
	nach der Sterbetafel l_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität l'_x			nach der Sterbetafel e_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität e'_x	nach der Sterbetafel l_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität l'_x			nach der Sterbetafel e_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität e'_x
			absolut	‰			absolut	‰			absolut	‰
0	10 000	10 000	0	0,00	49,25	51,85	10 000	10 000	0	0,00	52,15	55,26
1	8 616	8 625	9	0,10	56,08	59,04	8 874	8 882	8	0,09	57,71	61,16
2	8 427	8 439	12	0,14	56,32	59,33	8 682	8 696	14	0,16	57,97	61,45
3	8 344	8 358	14	0,17	55,88	58,90	8 600	8 618	18	0,21	57,52	61,00
4	8 290	8 306	16	0,19	55,24	58,27	8 547	8 566	19	0,22	56,88	60,37
5	8 247	8 266	19	0,23	54,52	57,55	8 505	8 526	21	0,25	56,15	59,65
6	8 213	8 236	23	0,28	53,75	56,76	8 471	8 494	23	0,27	55,38	58,88
7	8 186	8 211	25	0,31	52,92	55,93	8 444	8 468	24	0,28	54,55	58,05
8	8 162	8 188	26	0,32	52,08	55,08	8 419	8 446	27	0,32	53,71	57,20
9	8 140	8 167	27	0,33	51,22	54,22	8 396	8 426	30	0,36	52,86	56,34
10	8 120	8 148	28	0,34	50,34	53,35	8 376	8 407	31	0,37	51,98	55,47

11	8 102	8 131	29	0,36	49,45	52,46	8 357	8 389	32	0,38	51,10	54,58
12	8 085	8 115	30	0,37	48,56	51,56	8 338	8 372	34	0,41	50,22	53,69
13	8 069	8 100	31	0,38	47,65	50,66	8 318	8 357	39	0,47	49,34	52,79
14	8 052	8 084	32	0,40	46,75	49,75	8 295	8 342	47	0,57	48,47	51,88
15	8 034	8 067	33	0,41	45,85	48,86	8 269	8 326	57	0,69	47,62	50,98
16	8 012	8 048	36	0,45	44,98	47,97	8 237	8 309	72	0,87	46,80	50,08
17	7 986	8 027	41	0,51	44,12	47,10	8 201	8 290	89	1,09	46,01	49,20
18	7 954	8 005	51	0,64	43,30	46,22	8 162	8 270	108	1,32	45,23	48,32
19	7 919	7 981	62	0,78	42,49	45,36	8 121	8 250	129	1,59	44,45	47,43
20	7 880	7 956	76	0,96	41,70	44,50	8 078	8 229	151	1,87	43,69	46,55
21	7 839	7 931	92	1,17	40,91	43,64	8 034	8 208	174	2,17	42,92	45,67
22	7 798	7 906	108	1,38	40,12	42,78	7 990	8 186	196	2,45	42,16	44,79
23	7 756	7 881	125	1,61	39,34	41,91	7 944	8 163	219	2,76	41,40	43,92
24	7 714	7 856	142	1,84	38,55	41,04	7 897	8 140	243	3,08	40,64	43,04
25	7 672	7 831	159	2,07	37,76	40,17	7 849	8 116	267	3,40	39,89	42,16
26	7 629	7 805	176	2,31	36,97	39,31	7 800	8 091	291	3,73	39,13	41,29
27	7 586	7 779	193	2,54	36,17	38,44	7 751	8 065	314	4,05	38,37	40,42
28	7 541	7 753	212	2,81	35,39	37,56	7 702	8 039	337	4,38	37,62	39,55
29	7 496	7 726	230	3,07	34,60	36,69	7 652	8 012	360	4,70	36,86	38,69
30	7 451	7 698	247	3,31	33,80	35,82	7 602	7 984	382	5,02	36,10	37,82
31	7 404	7 669	265	3,58	33,01	34,96	7 552	7 955	403	5,34	35,34	36,96
32	7 357	7 639	282	3,83	32,22	34,09	7 501	7 924	423	5,64	34,57	36,10
33	7 309	7 607	298	4,08	31,43	33,23	7 450	7 891	441	5,92	33,81	35,25
34	7 258	7 574	316	4,35	30,65	32,38	7 398	7 856	458	6,19	33,04	34,40
35	7 206	7 539	333	4,62	29,86	31,52	7 346	7 820	474	6,45	32,27	33,56

Einfluss der Lungenschwindsucht auf die Absterbeordnung von 1901—1910.

Alter x	Männliches Geschlecht						Weibliches Geschlecht					
	Lebende		Abweichung $l'_x - l_x$		Volle mittlere Lebensdauer		Lebende		Abweichung $l'_x - l_x$		Volle mittlere Lebensdauer	
	nach der Sterbetafel l_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität l'_x			nach der Sterbetafel e_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität e'_x	nach der Sterbetafel l_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität l'_x			nach der Sterbetafel e_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität e'_x
			absolut	%			absolut	%			absolut	%
36	7 152	7 502	350	4,89	29,09	30,68	7 293	7 782	489	6,71	31,50	32,72
37	7 095	7 462	367	5,17	28,32	29,84	7 239	7 742	503	6,95	30,73	31,89
38	7 036	7 420	384	5,46	27,55	29,01	7 184	7 701	517	7,20	29,96	31,05
39	6 975	7 375	400	5,73	26,79	28,18	7 128	7 658	530	7,44	29,19	30,22
40	6 910	7 327	417	6,03	26,03	27,36	7 071	7 613	542	7,67	28,43	29,40
41	6 842	7 275	433	6,33	25,29	26,55	7 013	7 566	553	7,89	27,66	28,58
42	6 771	7 219	448	6,62	24,55	25,76	6 954	7 518	564	8,11	26,89	27,76
43	6 697	7 160	463	6,91	23,81	24,96	6 895	7 469	574	8,32	26,11	26,94
44	6 618	7 097	479	7,24	23,09	24,18	6 836	7 419	583	8,53	25,33	26,12
45	6 536	7 030	494	7,56	22,37	23,41	6 777	7 367	590	8,71	24,55	25,30

46	6 451	6 959	508	7,87	21,66	22,64	6 715	7 313	598	8,91	23,77	24,48
47	6 362	6 883	521	8,19	20,96	21,88	6 651	7 256	605	9,10	23,00	23,67
48	6 269	6 803	534	8,52	20,26	21,14	6 583	7 196	613	9,31	22,23	22,86
49	6 172	6 719	547	8,86	19,57	20,39	6 512	7 132	620	9,52	21,47	22,06
50	6 069	6 630	561	9,24	18,90	19,66	6 436	7 064	628	9,76	20,71	21,27
51	5 961	6 534	573	9,61	18,23	18,94	6 357	6 990	633	9,96	19,96	20,49
52	5 846	6 431	585	10,01	17,58	18,24	6 273	6 911	638	10,17	19,23	19,72
53	5 727	6 321	594	10,37	16,93	17,55	6 185	6 827	642	10,38	18,49	18,95
54	5 601	6 203	602	10,75	16,30	16,87	6 092	6 738	646	10,60	17,77	18,20
55	5 470	6 078	608	11,12	15,68	16,21	5 993	6 641	648	10,81	17,05	17,46
56	5 334	5 946	612	11,47	15,07	15,56	5 888	6 537	649	11,02	16,35	16,73
57	5 193	5 807	614	11,82	14,46	14,92	5 776	6 425	649	11,24	15,65	16,01
58	5 046	5 660	614	12,17	13,87	14,29	5 655	6 304	649	11,48	14,98	15,31
59	4 891	5 505	614	12,55	13,29	13,68	5 527	6 173	646	11,69	14,31	14,62
60	4 730	5 342	612	12,94	12,73	13,08	5 390	6 032	642	11,91	13,66	13,95
61	4 562	5 171	609	13,35	12,18	12,50	5 244	5 881	637	12,15	13,03	13,30
62	4 389	4 992	603	13,74	11,64	11,93	5 089	5 720	631	12,40	12,41	12,66
63	4 212	4 805	593	14,08	11,11	11,37	4 924	5 547	623	12,65	11,81	12,04
64	4 029	4 611	582	14,45	10,59	10,83	4 748	5 361	613	12,91	11,23	11,44
65	3 840	4 410	570	14,84	10,09	10,30	4 561	5 162	601	13,18	10,67	10,86
66	3 647	4 202	555	15,22	9,60	9,79	4 363	4 950	587	13,45	10,13	10,30
67	3 448	3 987	539	15,63	9,12	9,29	4 157	4 728	571	13,74	9,61	9,76
68	3 245	3 766	521	16,06	8,66	8,80	3 943	4 496	553	14,02	9,10	9,24
69	3 039	3 539	500	16,45	8,21	8,33	3 721	4 255	534	14,35	8,62	8,73
70	2 831	3 307	476	16,81	7,78	7,88	3 492	4 005	513	14,69	8,15	8,25

Einfluss der Lungenschwindsucht auf die Absterbeordnung von 1901—1910.

Alter x	Männliches Geschlecht						Weibliches Geschlecht					
	Lebende		Abweichung		Volle mittlere Lebensdauer		Lebende		Abweichung		Volle mittlere Lebensdauer	
	nach der Sterbetafel l_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität l'_x	$l'_x - l_x$		nach der Sterbetafel e_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität e'_x	nach der Sterbetafel l_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität l'_x	$l'_x - l_x$		nach der Sterbetafel e_x	bei Ausschluss der Phthisismortalität e'_x
			absolut	%					absolut	%		
71	2 621	3 071	450	17,17	7,36	7,45	3 258	3 746	488	14,98	7,70	7,78
72	2 413	2 834	421	17,45	6,95	7,03	3 019	3 481	462	15,30	7,27	7,34
73	2 206	2 598	392	17,77	6,56	6,63	2 778	3 211	433	15,59	6,86	6,91
74	2 002	2 364	362	18,08	6,18	6,23	2 536	2 937	401	15,81	6,46	6,51
75	1 801	2 132	331	18,38	5,81	5,86	2 294	2 663	369	16,09	6,09	6,13
76	1 605	1 904	299	18,63	5,46	5,50	2 056	2 391	335	16,29	5,74	5,77
77	1 414	1 681	267	18,88	5,13	5,16	1 823	2 124	301	16,51	5,41	5,43
78	1 230	1 465	235	19,11	4,82	4,85	1 600	1 867	267	16,69	5,10	5,11
79	1 056	1 260	204	19,32	4,53	4,55	1 389	1 623	234	16,85	4,79	4,81
80	893	1 067	174	19,48	4,27	4,29	1 190	1 392	202	16,97	4,51	4,52

81	744	890	146	19,62	4,02	4,04	1 006	1 178	172	17,10	4,24	4,25
82	610	732	122	20,00	3,80	3,81	838	982	144	17,18	4,00	4,00
83	493	592	99	20,08	3,58	3,59	687	806	119	17,32	3,76	3,77
84	392	471	79	20,15	3,38	3,38	554	650	96	17,33	3,55	3,55
85	307	369	62	20,20	3,17	3,18	440	516	76	17,27	3,34	3,34
86	236	284	48	20,34	2,97	2,98	343	403	60	17,49	3,14	3,14
87	177	213	36	20,34	2,80	2,81	262	309	47	17,94	2,95	2,94
88	130	156	26	20,00	2,63	2,65	197	231	34	17,26	2,76	2,76
89	93	112	19	20,43	2,48	2,49	144	169	25	17,36	2,60	2,59
90	65	78	13	20,00	2,33	2,36	102	120	18	17,65	2,46	2,44
91	44	53	9	20,45	2,20	2,24	71	83	12	.	2,32	2,31
92	30	36	6	20,00	2,00	2,06	48	56	8	.	2,19	2,18
93	19	23	4	21,05	1,87	1,93	32	37	5	.	2,03	2,04
94	12	15	3	.	1,67	1,70	21	24	3	.	1,83	1,88
95	7	9	2	.	1,50	1,50	13	15	2	.	1,65	1,70
96	4	5	1	.	1,25	1,30	8	9	1	.	1,38	1,50
97	2	3	1	.	1,00	.	4	5	1	.	1,25	1,30
98	1	1	0	.	0,50	.	2	3	1	.	1,00	.
99	.	.	.	.	.	.	1	1	0	.	0,50	.

Überlebenskurve des männlichen Geschlechts.

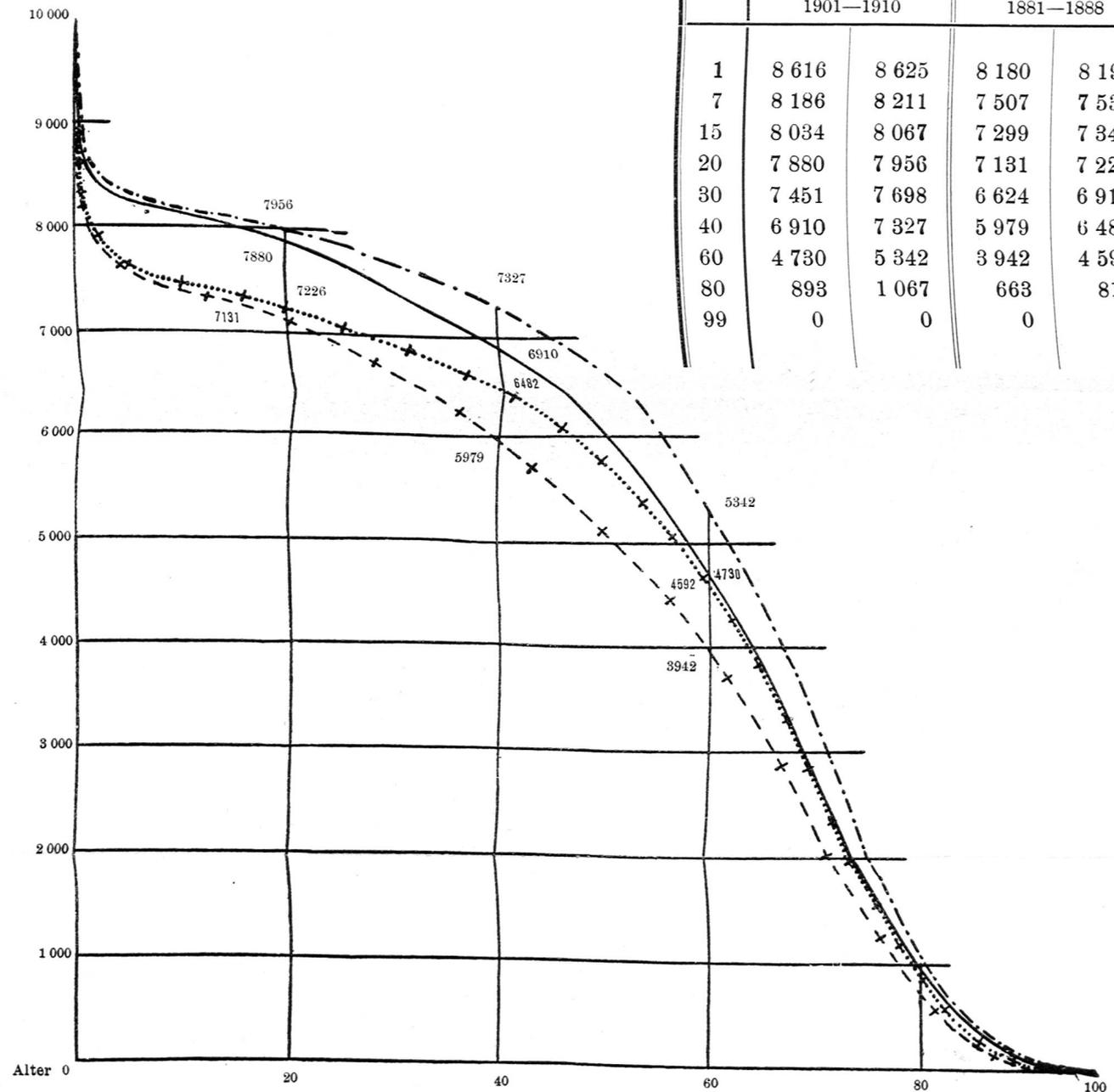
1901—1910

— bei Einschluss, - - - bei Ausschluss der Lungentuberkulose als Todesursache.

1881—1888

+ - - + bei Einschluss, + ··· + bei Ausschluss der Lungentuberkulose als Todesursache.

Lebende



Alter <i>x</i>	Von je 10,000 lebendgeborenen Knaben überleben das Alter <i>x</i> bei			
	Einschluss	Ausschluss	Einschluss	Ausschluss
	der Schwindsuchtmortalität			
	1901—1910		1881—1888	
1	8 616	8 625	8 180	8 190
7	8 186	8 211	7 507	7 538
15	8 034	8 067	7 299	7 347
20	7 880	7 956	7 131	7 226
30	7 451	7 698	6 624	6 919
40	6 910	7 327	5 979	6 482
60	4 730	5 342	3 942	4 592
80	893	1 067	663	813
99	0	0	0	0

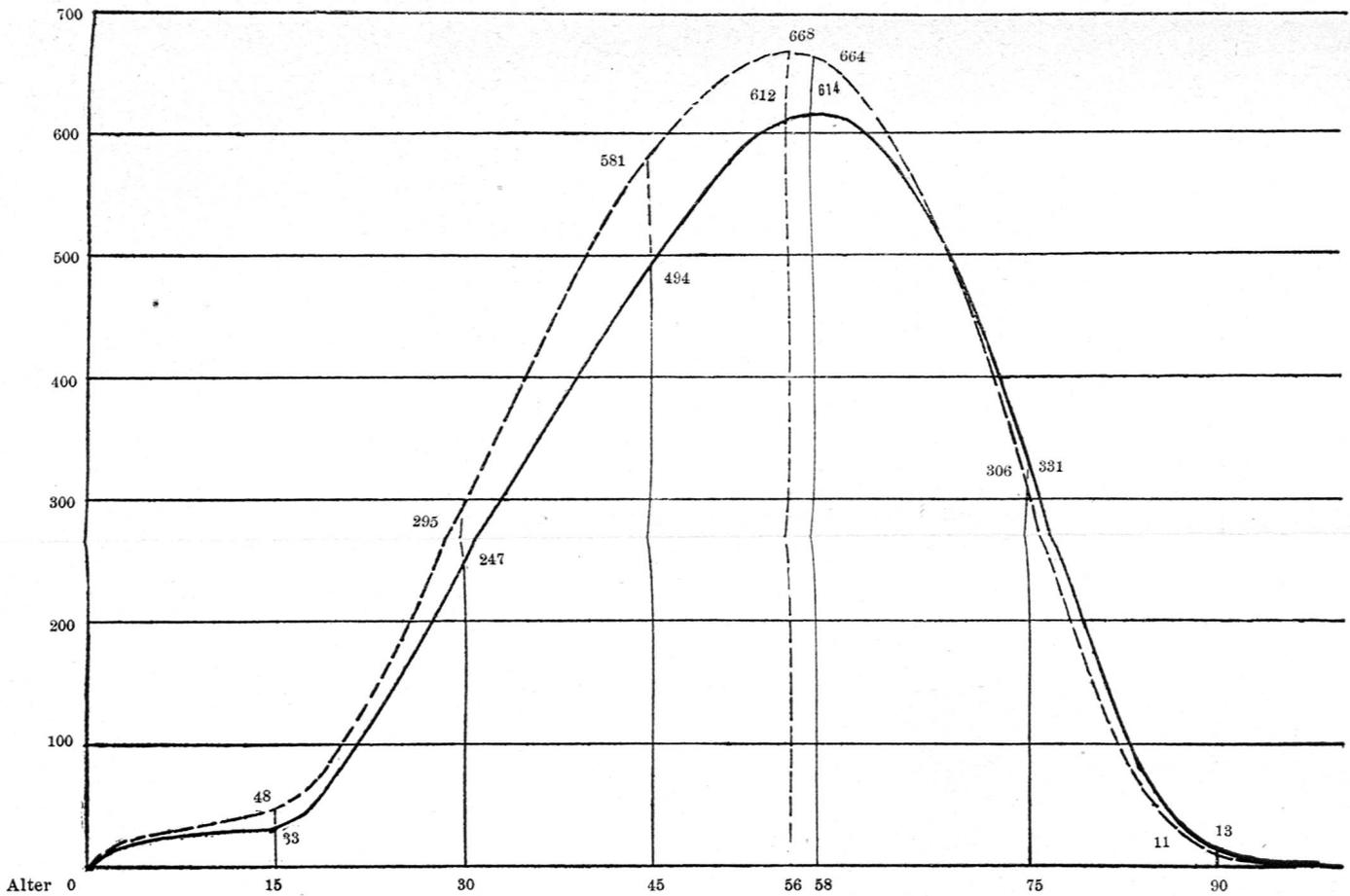
Mehrbetrag der Zahl der Lebenden [$l_x - l_x$]
 bei Ausschaltung der Lungentuberkulose als Todesursache.

— 1901—1910, - - - - 1881—1888.

Männliches Geschlecht.

Alter x	Von je 10 000 lebendgeborenen Knaben überleben das Alter x					
	bei Einschluss	bei Ausschluss	Differenz $l_x - l_x$	bei Einschluss	bei Ausschluss	Differenz $l_x - l_x$
	der Schwindsuchtmortalität			der Schwindsuchtmortalität		
	1901—1910			1881—1888		
1	8 616	8 625	9	8 180	8 190	10
15	8 034	8 067	33	7 299	7 347	48
30	7 451	7 698	247	6 624	6 919	295
45	6 536	7 030	494	5 578	6 159	581
56	5 334	5 946	612	4 471	5 139	668
58	5 046	5 660	614	4 219	4 883	664
75	1 801	2 132	331	1 416	1 722	306
90	65	78	13	47	58	11

$l_x - l_x$



**Prozentualer Mehrbetrag der Lebenden
bei Ausschaltung der Schwindsuchtssterblichkeit.**

——— 1901—1910, - - - - - 1881—1888.

Männliches Geschlecht.

Alter <i>x</i>	Von je 10,000 lebendgeborenen Knaben überleben das Alter <i>x</i>							
	bei Einschluss	bei Ausschluss	Differenz		bei Einschluss	bei Ausschluss	Differenz	
	der Schwindsuchtsmortalität		absolut	%	der Schwindsuchtsmortalität		absolut	%
	1901—1910				1881—1888			
1	8 616	8 625	9	0,1	8 180	8 190	10	0,1
15	8 034	8 067	33	0,4	7 299	7 347	48	0,7
30	7 451	7 698	247	3,3	6 624	6 919	295	4,5
45	6 536	7 030	494	7,6	5 578	6 159	581	10,4
60	4 730	5 342	612	12,9	3 942	4 592	650	16,5
75	1 801	2 132	331	18,4	1 416	1 722	306	21,6

