

Die Verbreitung
von
Pocken, Masern und Scharlach

in der
Schweiz
während der zehn Jahre
1878-1887

nach deren Mortalitätsverhältnissen in verschiedenen
Höhenlagen und Bevölkerungsgruppen.

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der Doktorwürde
einer

hohen medicinischen Facultät der Universität Bern

vorgelegt von

Mina Feinberg

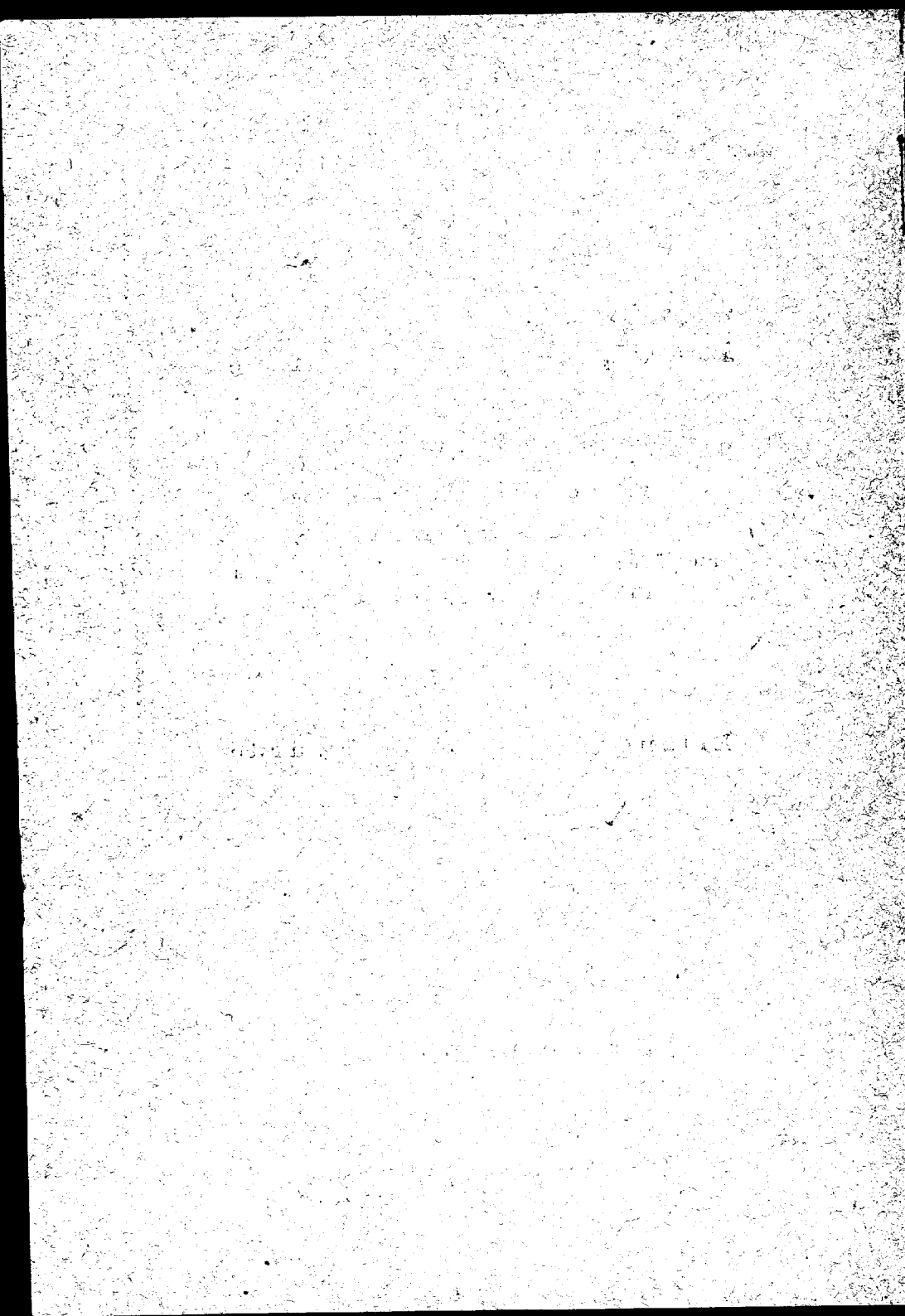
aus Georgenburg (Kownóer Gouvernement), Russland.



Bern.

Buchdruckerei K. J. Wyss

1891.



Die Verbreitung
von
Pocken, Masern und Scharlach

in der
Schweiz

während der zehn Jahre
1878—1887

nach deren Mortalitätsverhältnissen in verschiedenen
Höhenlagen und Bevölkerungsgruppen.

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der Doktorwürde

einer
hohen medicinischen Facultät der Universität Bern

vorgelegt von

Mina Feinberg

aus Georgenburg (Kownóer Gouvernement), Russland.



Bern.

Buchdruckerei K. J. Wyss
1891.



Auf Antrag des Herrn Prof. Dr. Vogt von der Fakultät
zum Druck genehmigt.

Der Dekan: **E. Pfüger.**

Die Verbreitung
von Pocken, Masern und Scharlach
in der Schweiz
während der zehn Jahre 1878—1887
nach deren Mortalitätsverhältnissen
in verschiedenen Höhenlagen und Bevölkerungsgruppen

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die epidemischen Ausschlagsfieber mittelst Impfung übertragen werden können. Sie theilen diese Eigenschaft mit einer Zahl nicht epidemischer Krankheitsformen, wie z. B. der Syphilis, der Tuberculose, dem Milzbrand u. s. w. Dass aber diese Uebertragungsfähigkeit auch durch anderweitige Vermittlung, wie z. B. durch die Berührung oder durch die Luft, ebenfalls stattfinden kann, ist schon schwieriger nachzuweisen wegen der verschiedenen Empfänglichkeit der Individuen nach Zeiten, Orten, Altern und Lebensverhältnissen. Obwohl wir auf eine Zahl von Fällen der Uebertragung der Ausschlagsfieber von Person auf Person hinweisen können, so lassen sich doch gar manche Fälle von Erkrankung selbst durch genaueste Nachforschung nicht auf direkte Ansteckung zurückführen. Auch können sich die befragten Patienten oft gar nicht mit Bestimmtheit eines Ansteckungsvorganges erinnern. Dr. E. A. Schleisner, der dänische Delegirte, theilte

der internationalen Sanitäts-Konferenz von 1874 in Wien (Procès verbaux pag. 491) mit, dass die Aerzte an den beiden Pockenspitälern in Kopenhagen in der letzten grossen Pockenepidemie die Weisung erhalten hätten, einen jeden Erkrankten darüber auszuforschen, wie er glaube, dass er sich die Krankheit zugezogen habe, und dass aus diesen Anfragen bei 1829 Pockenerkrankungen sich folgendes Resultat ergeben habe.

Von denselben konnten:

- 904 (oder 50%) keinerlei Angabe über die Art ihrer Ansteckung machen, und nur
- 99 (5%) genauere Angaben hierüber machen;
- 391 (21%) gaben an, dass die Krankheit in ihrem Wohnhaus vorgekommen sei;
- 125 (7%) kamen aus inficirten Orten, und
- 20 (1%) waren im Spital ergriffen worden.

Also unter je 20 Erkrankten konnte nur einer genauere Angaben über den Vorgang seiner Ansteckung machen, während die übrigen 19 einen solchen Vorgang gar nicht beobachtet oder nur aus den epidemischen Verhältnissen erschlossen hatten.

Andererseits beobachtet man bisweilen die Ausbreitung der Ausschlagsfieber in Folge einer bestimmt nachzuweisenden Einschleppung von Aussen sowie auch vielfach inficirte Gegenstände als Mittel der Uebertragung angesehen werden.

Im Jahresbericht von Virchow und Hirsch pro 1870 Bd. II, S. 263 lesen wir: «Heslop knüpft an das Auftreten von Scarlatina in verschiedenen (theils inneren, theils chirurgischen) Krankensälen des Birminghamer Kinderhospitals die «Vermuthung, dass bei der Verbreitung des «Contagiums wahrscheinlich die Wäsche eine Hauptrolle «gespielt habe, — sei es, indem die Wäsche von ver-

«chiedenen Abtheilungen des Krankenhauses vermischt
«wurde und somit eine direkte Uebertragung erfolgte,
«oder indem das Contagium von der getrockneten, in-
«ficirt gewesenen Wäsche durch die Luft auch zu andern
«Abtheilungen fortgeführt wurde. Die letztere Alter-
«native hält H. für die wahrscheinlichere.»

Der unter den Autoren hierüber herrschende Widerstreit der Ansichten harrt nach seiner endgültigen Entscheidung. Trotz der unverkennbaren Ansteckungsfähigkeit dieser Krankheitsformen lehrt die epidemiologische Beobachtung:

1. dass die meisten Epidemien mit einem Krankheitsfalle beginnen, dessen Ursprung sich den genauesten Nachforschungen entzieht:

2. dass die Ausbreitung der Krankheit nie radienartig, von einem Erstfalle als Mittelpunkt ausgehend, nach allen Richtungen gleichmässig erfolgt, etwa wie die Wellenkreise, welche ein in's Wasser geworfener Gegenstand erzeugt;

3. dass die Ausbreitung selten den frequentirtesten Verkehrswegen folgt, und dass die Krankheit im Gegentheil oft von diesen abspringt, in abgelegene Orte, unberührte Orte zwischen sich lassend;

4. dass in volkreichen Städten die Ausbrüche von Ausschlagsfiebern in sehr ungleicher Weise die einzelnen Quartiere heimsuchen, die einen schwer befallend, die andern nur leicht, und noch andere gar nicht, trotz ununterbrochenem, lebhaftem Verkehr;

5. dass die zu verschiedenen Zeiten an ein und demselben Orte auftretenden Ausbrüche von sehr verschiedener Heftigkeit und Ausdehnung zu sein pflegen, obgleich die Ansteckungsverhältnisse die gleichen geblieben sind;

6. dass die epidemischen Ausbrüche nach ungleicher Dauer spurlos wieder verschwinden, bevor sie eine vollständige Durchseuchung aller Ansteckungsfähigen und der Ansteckung Ausgesetzt bewirkt haben;

7. dass grössere Epidemien meist mit dem gleichzeitigen Auftreten mehrfacher Erkrankungsfälle an ganz verschiedenen Orten beginnen, z. B. in Städten gleichzeitig in Quartieren, welche entfernt von einander liegen und keinen unmittelbaren Verkehr mit einander haben;

8. dass in epidemischen Zeiten die strengsten Absonderungsmaassregeln die Weiterverbreitung der Krankheit nicht zu verhüten pflegen, während die in nicht epidemischen Zeiten vorkommenden Erkrankungsfälle selbst bei Abwesenheit einer rechtzeitigen Isolation derselben, keine Weiterverbreitung zur Folge haben;

9. dass bei allen Epidemien in stark bevölkerten Wohnhäusern oft nur ein einziger Erkrankungsfall beobachtet wird, während sich in andern Häusern die Fälle in ungewöhnlicher Weise häufen.

Alle die genannten Vorkommnisse finden sich in den Berichten über Epidemien von Ausschlagsfiebern zahlreich vertreten und lassen sich nicht in unzweideutiger Weise ausschliesslich auf Ansteckung zurückführen.

Nach Rilliet und Barthez, (Malad. des enfants 1843 t. II, pag. 637) bezweifelten Dewess, Dähne, Reich, Goede, Tortual die Ansteckungsfähigkeit des Scharlachs, obgleich die grosse Mehrzahl der Pathologen dieselbe anerkannten. Neben der Ansteckungsfähigkeit dieser Krankheit nahmen auch eine autochthone oder spontane Entstehungsweise derselben an: Fuchs (Spez. Path. und Therap. 1846 Bd. II, S. 358), Canstatt (Spez. Path. und Therap. 1847, Bd. II, S. 136), Riecke (Die Reform der Lehre von der Contag., 1854), Wun-

derlich (Path. und Therap. 1856, Bd. IV, S. 231). Liebert, (Handbuch der prakt. Med. 1859, Bd. I, S. 37) u. A., während eine grosse Anzahl neuerer Autoren mit Liebermeister (Vorlesungen 1885, Bd. I, S. 193) nur eine Ausbreitung der Krankheit durch Ansteckung annehmen.

Bei diesem Stand unserer Kenntnisse über die Ursache der Ausbreitung dieser Krankheiten ist es wohl angezeigt die Erscheinung ihrer Epidemizität nach den verschiedensten Richtungen hin zu erforschen.

Welchen Einfluss üben die klimatischen Zustände auf ihr Auftreten, oder die Lebensverhältnisse der betroffenen Bevölkerungsgruppen? — Diese Fragen drängen sich hier wohl in den Vordergrund und verlangen nicht bloss Behauptungen auf Grund zufälliger beschränkter Beobachtungskreise, sondern statistische Nachweise im Grossen.

Die nachfolgende Arbeit hat sich daher, einer Aufforderung von Herrn Prof. Adolf Vogt folgend, die Aufgabe gestellt, den Mortalitätsverhältnissen der Pocken, Masern und des Scharlachs in verschiedenen Höhenlagen nachzugehen, weil nicht nur die klimatischen Faktoren in denselben wesentlich differiren, sondern auch die ganze Lebensführung und Wohnweise der betreffenden Bevölkerungen hiedurch in auffälliger Weise beeinflusst werden. In dieser Beziehung kann kein Land ein besseres Untersuchungsobjekt abgeben als die Schweiz mit der ausserordentlichen Verschiedenheit in der Höhenlage ihrer Bewohnerschaft und mit ihrer über das ganze Land sich erstreckenden Registrierung der Sterbefälle nach ihren Todesursachen seit dem Jahre 1876.

Der eingeschlagene Gang dieser Untersuchung war folgender:

Da in den vom eidgenössischen statistischen Bureau alljährlich veröffentlichten Heften über « die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz » die Sterbefälle nach Bezirken aufgeführt werden, deren das Land 183 zählt, so musste es sich vor Allem darum handeln, deren mittlere Höhenlage zu bestimmen.

Bis zum Jahr 1877 wurde in den genannten Dokumenten die Höhenlage der niedrigsten Ortschaft des Bezirkes der Geburts- und Todtenliste beigelegt, seither aber unterlassen, weil diese Angabe nur einen ungenauen Ausdruck für die mittlere Höhe des ganzen Bezirkes abgeben konnte.

Herr Prof. Adolf Vogt forderte mich daher auf, nach der von ihm in der Zeitschrift für schweizerische Statistik (1890, Seite 86—87) angegebenen Methode eine Berechnung der mittleren Höhenlage der Bezirke vorzunehmen.

Dabei handelt es sich nicht um das schwierige Nivellement eines Bezirkes mit wechselvoller Bodengestaltung in topographischem Sinne, sondern um eine mittlere Höhenbestimmung in vital-statistischem Sinne aus den absoluten Höhen der einzelnen bewohnten Ortschaften, welche den betreffenden Bezirk bilden. In dieser letzteren Beziehung stellt die Bevölkerungszahl einer Ortschaft gleichsam ihr vital-statistisches Gewicht dar, und da es sich hier nur um Höhendifferenzen handelt, so kann man sich alle die Ortschaften von verschiedenem Gewicht je nach ihrer Höhenlage auf einer geraden Linie angeordnet denken. Alsdann wird der physikalische Schwerpunkt dieser in verschiedenen Abständen ungleich belasteten Linie die mittlere Höhe des ganzen Bezirkes in vitalstatistischem Sinne ausdrücken. Nun ist in diesem Falle die Berechnung des Schwerpunktes oder der mitt-

leren Höhe nach den Lehren der Mechanik eine sehr leichte.

Behufs Ausführung dieser Berechnung wurden die Höhen der 3198 Gemeinden, welche die Schweiz zählt, einem handschriftlichen Verzeichniss entnommen, welches Herr Oberst Lochmann, Chef des eidgen. topographischen Bureaus, seinerzeit dem eidgenössischen statist. Bureau zugestellt hat.

Die Resultate dieser Bestimmungen sind auf der Tabelle am Schlusse dieser Arbeit verzeichnet.

Die Gruppierung der Bezirke in verschiedene Höhenregionen erfolgte nach den von Herrn Prof. Vogt in der Zeitschrift für schweizerische Statistik (1890, Seite 86) dargelegten Grundsätzen. Darnach gehören der

- I. Tiefenregion (200—700 Meter über Meer), 129 Bezirke an, der
- II. Bergregion (700—1200 Meter über Meer), 43 Bezirke, und der
- III. Alpenregion (1200—2100 Meter über Meer), 11 Bezirke.

Da ferner die Beschäftigungsart der Bewohner einen sehr gewichtigen Einfluss auf deren Lebensweise ausübt, so musste eine weitere Gruppierung der Bezirke in dieser Richtung vorgenommen werden, denn städtisches, ländliches und Fabrikleben wirken wesentlich auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung ein. Es wurden daher vor Allem, an der Hand der schweiz. Berufszählung von 1880, die Bezirke ausgeschieden, in welchen mehr als ein Drittel der Bevölkerung weder den agricolen noch den industriellen Gewerbszweigen angehört. Der Kürze wegen haben wir dieselben weiter unten einfach als «sonstige» Bezirke bezeichnet. Es sind ihrer 16, welche in der Schlusstabelle die Ordnungsziffern N^o 10, 11, 14,

44, 47, 71, 72, 74, 92, 114, 137, 149, 160, 178, 181 und 183 tragen. Sie stellen die Bezirke mit wesentlich städtischer Bevölkerung dar, wovon nur die beiden Bezirke Uri (47) und Leventina (137) eine Ausnahme machen, in welchen die zahlreichen Bediensteten der Gott-hardbahn den Bestand der Berufsarten beherrschen.

Hierauf wurden die 167 übrigen Bezirke je nach dem Ueberwiegen der agricolen oder der industriellen Bevölkerung in eine agricole Gruppe von 118 Bezirken und in eine industrielle Gruppe von 49 gespalten. In diese letztere, industrielle Gruppe entfielen die Bezirke N° 1, 5—9, 15, 18, 22, 28, 32, 49, 57, 69, 70, 73, 75, 76, 80, 83—86, 88, 89, 90, 91, 94—99, 101, 116, 118, 120, 122, 125, 127, 128, 130, 134, 148, 156, 176, 177, 179 und 180, alle übrigen in die agricole.

Die schweizerische Bevölkerung war nun nach zwei Richtungen hin gruppirt, und es konnten die Summirungen der Bevölkerungszahlen und Sterbefälle nach diesen beiden Richtungen hin vorgenommen werden. Was die letzteren anbelangt, so dehnten wir unsere Untersuchung auf die *10 Jahre 1878 bis 1887* aus, weil sich vor 1878 die durch das schweiz. Zivilstandsgesetz von 1874 geschaffene Registrirung der Sterbefälle mit Angabe der Todesursachen erst einige Zeit einleben musste, um verlässlich zu sein, und weil mit dem Jahr 1887 gerade ein Dezennium, ein Zeitraum von ausreichender Dauer, um grössere Zahlen zu gewinnen, wie sie die statistische Behandlung verlangt, abschloss.

Was die Bevölkerungszahlen anbelangt, so wurden sie den beiden Volkszählungen vom 1. Dez. 1870 und 1. Dez. 1880 entnommen und aus diesen die mittlere Bevölkerung für das Dezennium von 1878—1887 bestimmt. Als mittlere Bevölkerung gilt uns die-

jenige, welche unter der Annahme einer Bevölkerungsbewegung in geometrischer Progression auf die Mitte des Dezenniums entfiel. Allein auch diese bedurfte noch einer besonderen Reduktion, weil zwischen der Anzahl der überhaupt Verstorbenen und derjenigen der Sterbefälle mit Angabe der Todesursache stellenweise eine nicht unwesentliche Verschiedenheit vorhanden ist, und sich diese specificirten Sterbefälle mithin nur auf einen grösseren oder kleineren Theil der Lebenden beziehen lassen. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes gelangt man zu reducirten, mittleren Bevölkerungszahlen, welche allein verwendbar sind zur Berechnung richtiger Mortalitätszahlen für die einzelnen Krankheitsformen.

Die Berechnung der «reduzirten mittleren Bevölkerungszahlen» lässt sich nach einer einheitlichen Formel vornehmen, die nach Hrn. Prof. Vogt in folgender Weise aufgestellt werden kann.

Bezeichnet man mit P_I die Bevölkerungszahl des Zensus von 1870, mit P_{II} diejenige von 1880, mit T die Zahl der während der 10 Jahre überhaupt verstorbenen und mit T' diejenige der spezifisirten Todesfälle, d. h. der mit Angabe der Todesursache versehenen, so erhält man die für die Mortalitätsberechnung zu benutzende «reduzirte mittlere Bevölkerungszahl π , unter der Voraussetzung einer Bevölkerungsbewegung in geometrischer Progression aus der Formel

$$\pi = P_I \left(\frac{P_{II}}{P_I} \right)^{\frac{m}{n}} \cdot \frac{T}{T'}$$

wenn man mit $n=365 \cdot 3$ die zwischen beiden Volkszählungen verflossenen Tage bezeichnet und mit $m=760$ die Zahl der Tage, welche vom Datum der ersteren Volkszählung (1. Dez. 1870) bis zur Mitte der von uns

bearbeiteten zehnjährigen Zeitperiode gezählt werden. Stellt man die Bevölkerungsangaben der beiden Volkszählungen (P_I und P_{II}) sowie die nach dieser Formel berechneten «reduzierten mittleren Bevölkerungszahlen» in tabellarischer Form zusammen mit den 10jährigen Totdenzahlen, und zwar einerseits nach der Gruppierung der Bezirke in die drei besprochenen Höhenstufen, und andererseits nach ihrer Gruppierung in agricole, industrielle und städtische Bezirke, so erhält man die folgende

Tabelle I.

Bevölkerung.	In den 10 Jahren 1878—1887 verstorben				
	T überhaupt	T mit Angabe der Todesursache	an		
			Pocken	Masern	Scharlach
I. Höheregion (200—700 m. ü. M.).					
$P_I = 2,100,065$	482,806	439,283	989	2,493	2,522
$P_{II} = 2,248,487$					
$\pi = 1,938,093$					
II. Höheregion (700—1200 m. ü. M.).					
$P_I = 514,253$	113,244	89,449	259	456	623
$P_{II} = 541,577$					
$\pi = 410,596$					
III. Höheregion (über 1200 m. ü. M.).					
$P_I = 54,829$	12,367	7,037	10	46	24
$P_{II} = 56,038$					
$\pi = 31,340$					

Tabelle I. (Fortsetzung.)

Bevölkerung.	In den 10 Jahren 1878–1887 verstorben				
	T überhaupt	T mit Angabe der Todesursache	an		
			Pocken	Masern	Scharlach
A. Agrikole Bezirke.					
$P_I = 1,416,785$ $P_{II} = 1,455,645$ $\pi = 1,179,325$	304,584	252,118	302	1,217	1,446
B. Industrielle Bezirke.					
$P_I = 777,571$ $P_{II} = 820,514$ $\pi = 714,735$	175,429	159,459	441	887	861
C. Städtische Bezirke.					
$P_I = 474,841$ $P_{II} = 569,943$ $\pi = 477,043$	128,404	124,192	515	891	862
Summa.					
$P_I = 2,669,147$ $P_{II} = 2,846,102$	608,417	535,769	1,258	2,995	2,169

Aus dieser ergeben sich dann die auf Tabelle II verzeichneten, an sich selbstverständlichen Mortalitätsverhältnisse.

Tabelle II.

Es starben durchschnittlich per Jahr von 100,000 Lebenden				Einheitlich auf 100 reduzierte Mortalitätszahlen der		
von 1000 Lebenden überhaupt	Pocken	an Masern	Scharlach	Pocken	Masern	Scharlach
I. Höheregion (200—700 m. ü. M.).						
23	5	13	13	100	100	100
II. Höheregion (700—1200 m. ü. M.).						
22	6	11	15	124	86	117
III. Höheregion (über 1200 m. ü. M.).						
22	3	15	8	63	114	59
A. Agrikole Bezirke.						
21	3	10	12	100	100	100
B. Industrielle Bezirke.						
22	6	12	12	241	120	98
C. Städtische Bezirke.						
26	11	19	18	422	181	147

Zum Verständniss der zweiten Hälfte dieser Tabelle sei Folgendes beigemerkt.

Nimmt man an, in einer jeden der beiden Gruppierungen sei für alle drei Ausschlagsfieber die Mortalitätszahl der ersten Gruppe gleich 100, und reduziert dann

auf diese Zahl die folgenden Mortalitäten, so tritt die Bewegung des Sterblichkeitsverhältnisses der drei Krankheiten innerhalb der beiden Gruppen-Kategorien deutlich vor Augen und gestattet eine Vergleichung untereinander.

Aus diesen einheitlich reduzierten Mortalitätszahlen lassen sich nun folgende, die Empfänglichkeit für die betreffenden Krankheiten bezeichnende Schlüsse ziehen:

1. Die Höhenlage des Wohnorts übt auf die Häufigkeit des Vorkommens eines Ausschlagsfiebers keinen Einfluss aus.

Es geht dies sehr deutlich aus Tabelle II hervor, indem die Mortalitätszahlen von Pocken, Masern und Scharlach mit zunehmender Höhe weder stetig fallen, noch stetig wachsen. In der Mittelstation, der zweiten Höheregion, erreichen Pocken und Scharlach das Maximum der Frequenz, in der dritten Höheregion hingegen sinkt sie auf ihr Minimum, während die erste Höheregion ein mittleres Verhalten beider darbietet. Dem gegenüber zeigen die Masern gerade das umgekehrte Verhalten. Eine solch' auffällige Unregelmässigkeit im Auftreten dieser Krankheiten je nach der Höhelage schliesst einen bestimmenden Einfluss dieser letzteren auf deren Vorkommen aus.

2. Obgleich in der III. Höheregion die dünnbesäte Bevölkerung zerstreut in Häusern wohnt, welche oft weit von einander liegen, und hier also der Verkehr der Menschen eine wesentliche Beschränkung erleidet, so findet dennoch die Ansicht, dass eine solche Verkehrsbeschränkung auch für die Ausbreitung von ansteckenden Krankheiten ein besouderes Hinderniss bieten müsse, keine Bestätigung in der Tabelle. Denn wenn das ansteckendste der drei Exantheme, nämlich die Pocken, die mit der Erhebung

aus der Tieferregion in die Alpenregion in ihrer Mortalität um 37% herabgeht, so sollte dies in weit geringerem Maasse bei dem viel weniger ansteckenden Scharlach der Fall sein. Die Tabelle zeigt aber im Gegentheil, dass der Scharlach hiebei einen Rückgang von 41% erleidet. Noch weniger stimmt das Verhalten der Masern in verschiedenen Höhelagen mit jener Aussicht. Dieselben erlangen gerade unter der dünn gesäten Bevölkerung der Alpenregion das Maximum ihrer Frequenz.

Anders verhält es sich, wenn man den reduzierten Mortalitätszahlen in der Gruppierung der Bevölkerung nach ihren Berufsarten aufmerksamer folgt. Hier giebt sich unverkennbar

3. ein grosser Einfluss der Lebensstellung auf die Frequenz der Ausschlagsfieber kund.

Diejenige Bevölkerungsgruppe, welche sich nach ihrer Vertretung in den verschiedenen Berufsarten als eine vorwiegend städtische charakterisirt, wird am empfindlichsten heimgesucht von jener Krankheit. Gegenüber der Bevölkerung in den vorwiegend agricolen Bezirken steigt hier die Mortalität des Scharlachs um die Hälfte, diejenige der Masern beinahe auf das Doppelte und diejenige der Pocken sogar über das Vierfache. In diesen städtischen Bezirken bildet einerseits das Proletariat eine Bevölkerungsgruppe von erhöhter Empfänglichkeit und Sterblichkeit für alle seuchenartigen Krankheiten, und andererseits mag auch die allgemeine Wohnweise in Miethkasernen die Ausbreitung derselben durch direkte Ansteckung erhöhen. Wenigstens spricht für das Letztere der Umstand, dass in der städtischen Bevölkerung die Pocken mit ihrer hohen Ansteckungsfähigkeit die verhältnissmässig grösste Steigerung erreichen, eine geringere die Masern, und die geringste der Scharlach mit seiner schwachen Ansteckungsfähigkeit.

Die Steigerung der Mortalität von den agricolen Bezirken zu den industriellen und von diesen zu den städtischen ist für die Pocken und Masern eine stetige. Es spricht dies deutlich für den Einfluss, welchen die Lebensweise der Bewohner auf diese Krankheit ausübt, sowie sich dies auch unverkennbar in der Steigerung der allgemeinen Mortalität ausdrückt, welche auf die Tabelle II in der ersten Kolonne beigegeben ist.

Ein anderes Verhalten bietet jedoch der Scharlach dar, da er in Abweichung von den beiden anderen Exanthemen, eine Abnahme der Mortalität in der industriellen Bezirksgruppe zeigt. Schon Körösi, der Direktor des statist. Bureau's von Pest, hat in seinen eingehenden Untersuchungen über die Sterblichkeit in dieser Stadt ähnliche Beobachtungen gemacht. Er äussert sich nämlich dahin, dass « sich beim Scharlach kein so entschiedenes Fortschreiten mit der Dichtigkeit der Wohntheit erkennen lässt », wie bei den anderen contagiösen Krankheiten¹⁾, dass « das Auftreten von Diphtheritis und Scharlach in Pest durch die grössere Dichtigkeit der Bevölkerung gar nicht befördert werde²⁾ » und rechnet auch den Scharlach zu den « Todesursachen, auf deren Auftreten die Armuth keinen Einfluss ausübte³⁾. »

Es sei mir noch zum Schluss gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Vogt, für die Anregung zu dieser Arbeit und gütige Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

¹⁾ Jos. Körösi, Die Sterblichkeit in der Stadt Pest in den Jahren 1872 und 1873, Seite 104.

²⁾ Derselbe, Die Sterblichkeit der Stadt Budapest in den Jahren 1876—1881, Seite 233.

³⁾ Derselbe, Seite 187.

Anhang.

Tabelle des Urmateriales.

(Die betreffenden Bevölkerungszahlen sind in den Volkszählungen von 1870 und 1880 einzusehen.)

Bezirke.	mittlere Höhe über d. M. (Meter)	In den 10 Jahren von 1878—1887 verstorben					
		T überhaupt		T mit Angabe der Todesursache	Pecken	Wassern	Scharlach
		T	T				
I. Kanton Zürich.							
1 Affoltern	505	2,838	2,299	—	6	7	
2 Andelfingen	415	3,451	3,314	2	9	19	
3 Bülach	417	4,216	4,193	—	40	18	
4 Dielsdorf	451	2,720	2,701	—	14	20	
5 Hinweil	574	6,049	6,011	—	29	14	
6 Horgen	469	5,836	5,812	—	44	13	
7 Meilen	450	3,748	3,729	—	11	7	
8 Pfäffikon	600	3,494	3,486	—	15	5	
9 Uster	471	3,245	3,208	—	19	11	
10 Winterthur	469	7,854	7,820	4	60	22	
11 Zürich	452	23,091	22,996	145	182	141	
II. Kanton Bern.							
12 Aarberg	511	3,385	3,347	3	20	45	
13 Aarwangen	521	5,510	5,382	5	23	59	
14 Bern	558	17,181	16,984	50	115	171	
15 Biel	459	3,836	3,779	14	36	31	
16 Büren	456	1,979	1,928	51	17	8	
17 Burgdorf	547	5,699	5,648	1	47	28	
18 Courtelary	796	5,624	5,297	6	90	31	
19 Delsberg	519	3,461	2,176	2	18	10	
20 Erlach	469	1,394	1,321	1	9	34	
21 Fraubrunnen	522	2,493	2,487	—	16	12	
22 Freibergen	952	2,447	1,514	9	3	6	

In den 10 Jahren von 1878—1887

Bezirke.	mittlere Höhe über d. M. (Metor)	verstorben				
		T überhaupt	T mit Angabe der Todesursache	Pecken	Masern	Scharlach
23 Frutigen	880	2,054	1,574	—	2	28
24 Interlaken	759	4,756	4,224	1	5	15
25 Konolfingen	679	4,497	4,343	1	20	31
26 Laufen	395	1,244	964	—	2	4
27 Laupen	536	1,719	1,640	—	6	14
28 Münster	675	3,015	2,002	7	27	18
29 Neuenstadt	644	1,013	875	—	8	4
30 Nidau	450	3,243	3,175	2	25	17
31 Oberhasle	804	1,384	1,342	—	7	—
32 Pruntrut	381	6,853	5,199	4	45	17
33 Saanen	1,252	1,031	951	—	6	—
34 Schwarzenburg	906	2,409	2,245	—	18	116
35 Seftigen	697	3,873	3,662	—	12	32
36 Signau	717	4,814	4,480	7	8	25
37 Nieder-Simmenthal	711	1,918	1,830	2	11	3
38 Ober-Simmenthal	965	1,345	1,296	—	2	12
39 Thun	719	5,662	5,219	4	7	33
40 Trachselwald	668	4,177	3,837	3	19	9
41 Wangen	496	3,557	3,491	3	10	24

III. Kanton Luzern.

42 Entlebuch	778	3,535	3,292	—	5	4
43 Hochdorf	544	3,250	3,141	6	6	2
44 Luzern	475	8,474	8,301	69	20	18
45 Sursee	574	6,646	6,519	3	11	14
46 Willisau	578	7,391	7,237	—	14	54

IV. Kanton Uri.

47 Uri	671	4,190	2,718	6	4	16
48 Ursern	1,472	288	201	—	16	2

Bezirke.	mittlere Höhe über d. M. (Meter)	In den 10 Jahren von 1878—1887 verstorben					
		T überhaupt		T mit Angabe der Todesursache	Pocken	Masern	Scharlach

V. Kanton Schwyz.

49 Einsiedeln	900	1,898	1,875	5	5	5
50 Gersau	444	418	391	1	1	—
51 Höhe	512	1,137	1,041	—	10	1
52 Küssnacht	442	530	521	—	2	1
53 March	467	2,521	2,236	—	19	12
54 Schwyz	609	4,644	3,874	4	11	18

VI. Kanton Unterwalden ob dem Wald.

55 Unterwalden ob d. Wald	599	2,790	2,767	—	11	13
---------------------------	-----	-------	-------	---	----	----

VII. Kanton Unterwalden nid dem Wald.

56 Unterwalden nid d. Wald	599	2,607	2,371	—	16	—
----------------------------	-----	-------	-------	---	----	---

VIII. Kanton Glarus.

57 Glarus	545	6,577	4,947	8	58	21
---------------------	-----	-------	-------	---	----	----

IX. Kanton Zug.

58 Zug	536	4,900	4,794	31	16	5
------------------	-----	-------	-------	----	----	---

X. Kanton Freiburg.

59 Broye	518	3,453	2,093	—	8	16
60 Glâne	778	3,100	1,831	—	11	52
61 Greyerz	793	4,638	2,989	—	10	23
62 Saane	663	6,537	4,825	—	36	40
63 See	498	3,373	2,996	—	8	24
64 Sense	762	3,678	2,211	—	4	16
65 Veveyse	836	1,768	1,743	—	7	2

Bezirke.	In den 10 Jahren von 1878—1887					
	mittlere Höhe über d. M. (Meter)	verstorben				
		T überhaupt	T mit Angabe der Todesursache	Pocken	Masern	Scharlach

XI. Kanton Solothurn.

66 Balsthal	510	2,476	1,835	—	5	8
67 Bucheggberg	487	3,297	3,240	3	14	15
68 Dorneck	497	2,590	1,668	2	8	8
69 Olten-Gösgen	437	4,396	3,935	6	10	43
70 Solothurn-Löbern	475	4,919	4,646	19	10	11

XII. Kanton Basel-Stadt.

71 Basel-Stadtbezirk	271	13,238	13,238	82	122	205
72 Basel-Landbezirk		871	871	—	—	11

XIII. Kanton Basel-Land.

73 Ariesheim	297	4,551	4,062	68	42	64
74 Liestal	348	3,764	3,560	1	4	24
75 Sissach	453	2,620	2,181	8	13	19
76 Waldenburg	556	1,732	1,573	5	13	4

XIV. Kanton Schaffhausen.

77 Klettgau-Ober	449	799	798	—	6	5
78 » Unter	430	916	913	1	3	14
78 Reyath	500	753	750	—	—	5
80 Schaffhausen	426	3,642	3,639	3	11	47
81 Scheitheim	508	788	785	—	18	11
82 Stein	409	533	532	—	1	—

XV. Kanton Appenzell (Ausser Rhoden).

83 Hinterland	808	5,332	5,107	14	38	34
84 Mittelland	919	3,291	2,584	9	12	3
85 Vorderland	780	3,616	3,240	10	11	13

Bezirke.	In den 10 Jahren von 1878—1887					
	mittlere Höhe über d. M. (Meter)	verstorben				
		T überhaupt	T mit Angabe der Todesursache	Pocken	Masern	Scharlach

XVI. Kanton Appenzell (Inner Rhoden).

86 Appenzell I.-R.	856	3,566	2,135	67	16	5
----------------------------	------------	-------	-------	----	----	---

XVII. Kanton St. Gallen.

87 Gaster	538	1,601	1,556	—	8	5
88 Gossau	651	3,781	3,677	2	19	15
89 Rheinthal-Ober	452	4,256	4,129	27	16	—
90 » Unter	414	3,366	3,201	—	11	11
91 Rorschach	513	3,029	2,899	6	3	17
92 St. Gallen	637	5,515	5,449	4	22	25
93 Sargans	552	3,862	3,772	—	10	1
94 Seebezirk	449	3,070	2,935	—	7	12
95 Tablat	626	2,761	2,659	8	9	5
96 Toggenburg-Alt	689	2,558	2,412	—	5	5
97 » Neu	702	2,494	2,440	—	—	14
98 » Ober	764	2,346	2,296	4	1	9
99 » Unter	647	4,020	3,924	2	12	34
100 Werdenberg	507	2,995	2,772	7	26	21
101 Wyl	552	2,052	1,943	2	4	3

XVIII. Kanton Graubünden.

102 Albula	1,281	1,464	864	4	4	5
103 Bernina	939	852	261	—	—	5
104 Glenner	1,039	2,328	975	—	1	2
105 Heinzenberg	948	1,514	891	—	1	—
106 Hinterrhein	1,312	664	381	—	2	—
107 Imboden	735	1,140	577	2	—	1
108 Inn	1,452	1,414	956	—	1	—
109 Lanquart-Ober	1,229	1,834	1,180	1	5	6
110 » Unter	647	2,213	1,557	2	4	8
111 Maloja	1,503	1,190	1,065	—	8	2
112 Moësa	610	1,365	1,137	1	—	5

Bezirke.	In den 10 Jahren von 1878—1887					
	mittlere Höhe über d. M. (Meter)	verstorben				
		überhaupt	mit Angabe der Todesursache	Pecken	Masern	Scharlach
113 Münsterthal	1,447	340	296	—	1	2
114 Plessur	757	2,653	2,411	5	10	9
115 Vorderrhein	1,152	1,308	683	—	9	—

XIX. Kanton Aargau.

116 Aarau	411	4,104	3,674	9	8	11
117 Baden	411	5,083	4,244	1	43	21
118 Bremgarten	454	3,892	3,422	4	6	12
119 Brugg	397	4,133	3,891	7	6	56
120 Kulm	529	3,788	3,268	1	16	17
121 Laufenburg	376	2,947	2,086	—	4	14
122 Lenzburg	437	3,586	3,190	2	13	36
123 Muri	472	3,089	2,613	3	2	7
124 Rheinfelden	335	2,454	2,018	6	6	7
125 Zofingen	451	5,056	4,838	6	27	62
126 Zurzach	371	2,819	2,308	3	9	7

XX. Kanton Thurgau.

127 Arbon	420	2,895	2,882	—	11	43
128 Bischofszell	495	2,332	2,318	1	1	23
129 Diessenhofen	417	1,317	1,317	—	1	6
130 Frauenfeld	459	2,714	2,708	—	27	5
131 Kreuzlingen	461	3,575	3,560	3	2	10
132 Münchweilen	568	2,901	2,870	—	14	12
133 Steckborn	479	2,145	2,141	—	6	13
134 Weinfelden	480	2,664	2,657	—	2	12

XXI. Kanton Tessin.

135 Bellinzona	321	3,269	3,002	7	3	6
136 Blenio	644	1,759	814	8	—	4
137 Leventina	879	2,763	2,338	4	2	12

Bezirke.	In den 10 Jahren von 1878—1887					
	mittlere Höhe über d. M. (Meter)	verstorben				
		T überhaupt	T mit Angabe der Todesursache	Pocken	Masern	Scharlach
138 Locarno	426	5,233	3,824	—	7	2
139 Lugano	459	9,131	8,390	18	67	21
140 Mendrisio	389	5,376	5,159	19	60	5
141 Riviera	302	1,048	1,036	3	3	—
142 Valle-Maggia	621	1,320	805	—	9	5

XXII. Kanton Waadt.

143 Aigle	583	3,589	2,286	—	17	6
144 Aubonne	673	1,844	1,542	1	7	7
145 Avenches	475	1,152	897	—	2	3
146 Cossonay	576	2,491	1,935	—	6	6
147 Echallens	668	2,021	1,280	1	3	10
148 Grandson	814	2,767	1,918	—	1	19
149 Lausanne	533	8,879	8,321	22	94	47
150 La Vallée	1,025	858	580	1	—	3
151 Lavaux	534	1,991	1,565	—	13	5
152 Morges	447	2,869	2,424	1	10	6
153 Moudon	655	2,247	1,413	1	5	8
154 Nyon	499	2,520	2,302	5	21	14
155 Orbe	648	2,761	1,892	—	13	2
156 Oron	743	1,387	750	2	5	6
157 Payerne	522	2,398	1,753	—	14	7
158 Pays d'Enhant	976	1,003	679	—	5	1
159 Rolle	478	1,145	984	—	5	4
160 Vevey	452	4,836	4,280	7	23	26
161 Yverdon	510	3,410	2,515	8	12	17

XXIII. Kanton Wallis.

162 Brieg	882	1,104	487	—	10	14
163 Entremont	930	1,943	644	2	1	—
164 Conthey	1,215	1,651	390	4	3	—
165 Goms	1,310	1,040	321	—	—	7
166 Hérens	713	1,280	230	—	—	—

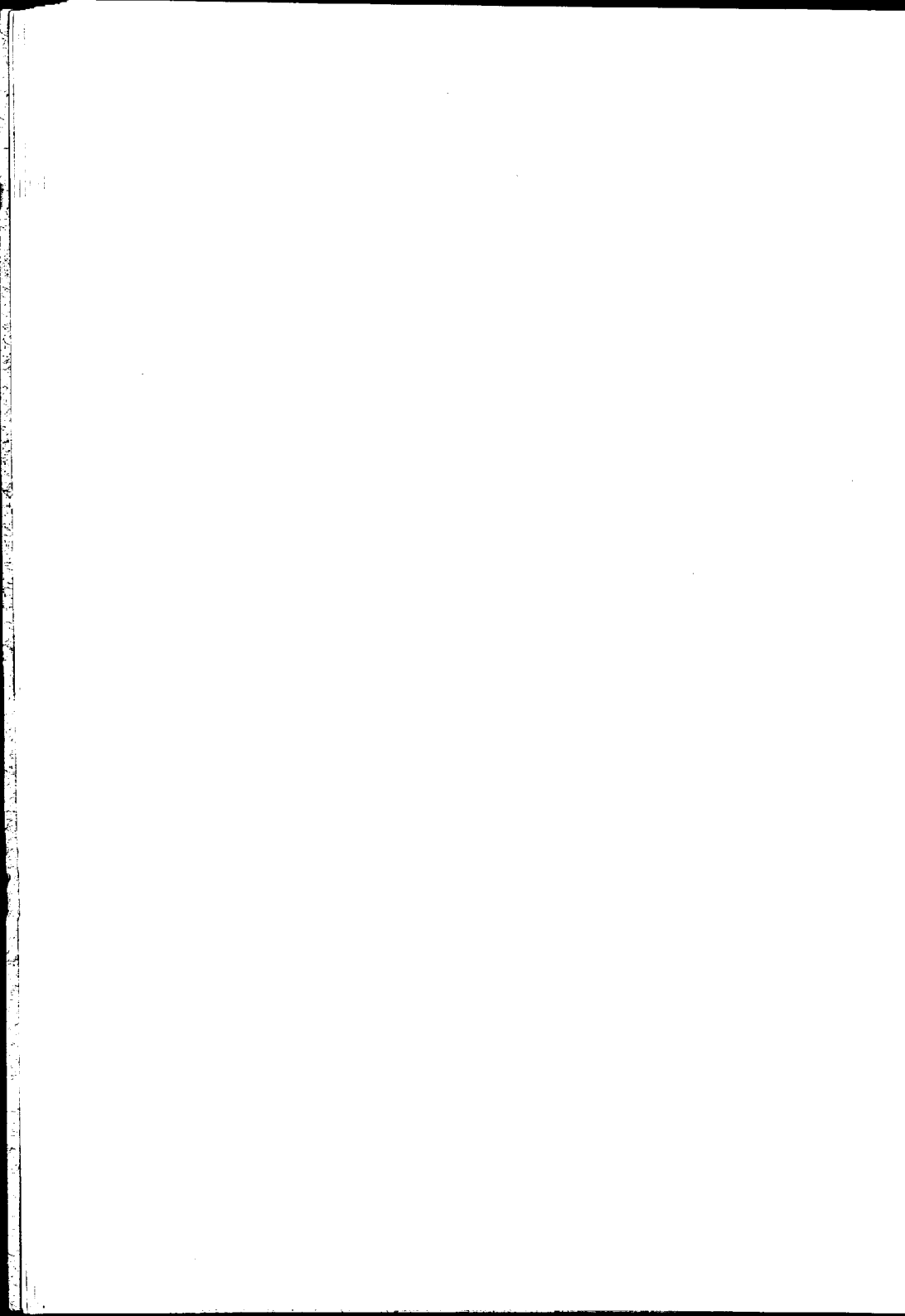
Bezirke.	In den 10 Jahren von 1878—1887					
	mittlere Höhe über d. M. (Meter)	gestorben				
		T überhaupt	T mit Angabe der Todesursache	Pecken	Masern	Scharlach
167 Leuk	915	1,458	823	1	2	38
168 Martigny	560	2,241	998	—	6	4
169 Monthey	554	2,051	1,128	19	9	—
170 Raron	1,070	1,113	312	—	1	—
171 St. Maurice	667	1,311	602	6	7	—
172 Siders	913	1,883	897	—	11	—
173 Sion	676	2,013	1,473	—	17	—
174 Visp	1,263	1,451	432	1	—	—

XXIV. Kanton Neuenburg.

175 Boudry	527	2,728	2,568	15	16	30
176 Chaux-de-Fonds	999	5,579	5,325	98	70	24
177 Leole	965	3,413	3,219	5	23	13
178 Neuchâtel	461	5,026	4,971	1	46	61
179 Val-de-Ruz	794	1,868	1,822	1	18	18
180 Val-de-Travers	806	3,355	2,863	—	7	9

XXV. Kanton Genf.

181 Ville de Genève	380	8,094	8,069	23	96	37
182 Rive droite	433	2,383	2,327	1	16	7
183 Rive gauche	400	11,975	11,865	92	91	37



20658