

Fr. 13,000 erhält, desto besser; nur nicht Fr. 9000 für Abschriften ausgeben!

Nachschrift der Redaktion.

Es ist allerdings an der Zeit, die Frage der Anwendung des Zählblättchensystems in der schweizerischen Statistik zu diskutieren.

Im Allgemeinen sind wir mit Obigem einverstanden, dass dieses System noch nicht überall verwendet werden kann und dass die Vortheile der leichtern Verarbeitung in manchen Fällen durch die Nachteile geringerer Zuverlässigkeit bezüglich Vollständigkeit und schwierigerer Kontrolle zum Theil aufgewogen werden. Wir bestreiten aber, dass, wie Hr. Dr. Heitz meint, diese Mängel im System liegen; der Fehler ist vielmehr darin, dass der Mangel an Verständniss, an statistischem Ordnungssinn, mit einem Wort die sammelnden Personen die Anwendung des Zählblättchensystems und der Individualkarte nicht möglich machen.

Dann wäre gegenüber der theoretischen Erörterung anzuführen, dass bereits jetzt schon viele Erhebungen mittelst der *Zählkarte* gemacht werden, welche, nur durch das Format unterschieden, den fraglichen Nachtheil der Unsicherheit ebensogut an sich hat (wenn ohne Kontrolle) als das kleinere Zählblättchen.

In Bezug auf die *Anwendung des Zählblättchensystems* für die Bearbeitung der Bevölkerungsbewegung sind wir ebenfalls anderer Anschauung als Hr. Dr. Heitz.

Wir könnten erstens nur auf die Erörterungen und Anstrengungen Engel's verweisen, welcher selbst für das grosse Preussen centralisirte Bearbeitung und Zählblättchensystem schon lang verlangt und eigentlich als Bedingung des vollen Nutzungswerthes des Civilstandsmaterials hingestellt hat.

Gerade darin, dass in einem glücklichen Momente politischer Agitation die centralisirte Bearbeitung und das Zählblättchensystem durchgebracht werden konnte, liegt vielleicht das grösste Verdienst des statistischen Bureaus.

Uebrigens liegt das Zählblättchensystem nicht nur im Interesse der wissenschaftlichen Statistik, sondern dasselbe war eine fast nothwendige Konsequenz der Bestimmungen der Bundesverfassung über Sanitätspolizei und Gesundheit gefährdenden Gewerbsbetrieb. Kurz, die Frage ist so sehr reif gewesen, dass weder Bundesrath noch Nationalrath oder irgend Jemand Bedenken geäussert hat. Die Sache ist votirt.

Die Einwürfe betreffend Nichtkontrolirung etc. waren durch parallele Numerirung mit den Registern so einfach zu vermeiden; im Gegentheile ist gerade dadurch die Zuverlässigkeit bedeutend erhöht.¹⁾

Betreffs der Gegenüberstellung von: *Zählkarte* oder *Zählblättchen*, die im Grund ja nur das Format berührt, können wir Herrn Dr. Heitz beruhigen; von Anfang an hat Niemand an etwas Anders als an die Einführung der eigentlichen, kleinen Zählblättchen gedacht.

¹⁾ Wäre noch ein Zweifel darüber, so genügt es von jedem Civilstand Ende Jahrs die letzte Nummer jeden Registers zu verlangen, um absolute Sicherheit zu haben.

Ueber den Unterschied zwischen faktischer und Wohnbevölkerung.

Sein Einfluss auf die Mortalität der Stadt Bern, mit Berücksichtigung der städtischen Spitalverhältnisse.

Von Dr. Adolf Vogt.

Die Zahl einer *faktischen* oder *ortsanwesenden Bevölkerung* auf einem gegebenen Territorium ist eine unzweideutige, weil sie durch direkte Zählung an einem bestimmten Termine erlangt wird. Es klebt ihr nur etwa der Fehler eines schlecht organisirten Zählungsmodus oder nachlässiger Summirung an, welcher sich unter Kulturvölkern immer mehr bis zum Verschwinden verkleinert. Ein Anderes ist es mit der *Wohnbevölkerung*, wenn man sie, wie diess geschieht, dahin definirt, dass sie die Zahl derjenigen Personen ist, welche bleibend auf jenem Territorium verweilen, mit Inbegriff der vorübergehend Abwesenden. Sie wird erst durch Berechnung aus der faktischen Zählung erhalten. Da aber die Definition der Wohnbevölkerung nicht angibt, *wie lange* eine Person auf dem Territorium verweilen darf und eine wie kurze Frist der

Absenz dem Abwesenden gegönnt ist, um zur Wohnbevölkerung zu gehören, so ist die Art und Weise ihrer Berechnung grosser Willkür und mannigfachem Missbrauch unterworfen. Ein jeder Staat, selbst ein jeder Schweizerkanton hat seine speziellen und von einander abweichenden Gesetzesbestimmungen über Niederlassung und Aufenthalt, resp. über den Begriff einer Wohnbevölkerung. Ein Niedergelassener oder Ansässiger im Sinne des Gesetzes ist überdiess ein ganz Anderer als ein solcher im Sinne einer sanitarischen Statistik: Jener ist es von dem Momente an, wo er seinen Heimatschein deponirt, auch wenn er nach ein paar Tagen ihn wieder erhebt und weiter zieht; und Durchreisender oder vorübergehend Anwesender ist er, so lange er im Gasthof bleibt und keinen Wohnsitzschein nimmt, welche Frist trotz aller im Gesetze

angestellten Termine in praxi beliebig auf viele Monate ausgedehnt wird. Bei einer Sanitätsstatistik kommt es aber allein auf die Dauer des Aufenthaltes an einem bestimmten Orte an. Zu der Bestimmung einer Wohnbevölkerung in sanitätsstatistischem Sinne gehört also wesentlich die *Angabe der Aufenthaltszeit eines jeden einzelnen Individuums*, was bei einzelnen Volkszählungen, z. B. der schweizerischen zwar geschieht, aber nirgends publiziert wird, wenigstens nicht für kleinere Kreise, wie z. B. städtische Gemeinden, so dass jede sanitätsstatistische Arbeit, welche sich der Wohnbevölkerung einer Stadt als Basis bedient, ihr Haus auf Sand baut und keinen vollen wissenschaftlichen Werth beanspruchen kann, wie ich unten noch deutlicher zeigen werde.

Je kleiner das Areal einer Bevölkerung ist, die man zählt, um so grösser erscheint die Differenz zwischen der faktischen und Wohnbevölkerung. In dem einzelnen Wohnhause repräsentirt nur allfällig ein Bewegungsunfähiger die Wohnbevölkerung von etwa einer Woche. Die übrigen Insassen des Hauses werden kaum eine Woche des Jahres verstreichen lassen, in welcher sie nicht eine kürzere oder längere Stundenfrist unter dem Dachtrauf des Hauses hervortreten und während eines grösseren Bruchtheils der Woche ausserhalb des Wohnhauses zubringen und also de facto nicht zur bleibenden Wohnbevölkerung des Hauses während einer Woche gehören, wenn sie schon de jure Hausbewohner sind. In einem Dorfe oder einer Stadt wird bereits ein höherer Prozentsatz der Einwohnerschaft gefunden werden, welcher das Dorf- oder Stadt-Areal wochen-, ja monatelang nicht überschreitet. In einem grossen Lande wird schon ein überwiegend grosser Theil der Bevölkerung seine Wohnstätte d. h. sein Land auch während kürzerer Fristen zeitlebens nicht verlassen; und endlich auf dem ganzen Areal der Erdoberfläche ist die faktische und die Wohnbevölkerung ein- und dasselbe. Es ergibt sich hieraus der allgemeine Satz, dass, je kleiner ein bewohntes Areal ist, um so mehr löst sich die Wohnbevölkerung in eine Zahl von Individuen auf, welche nicht bleibend an ihrem Wohnorte sich aufhalten, und auf dem kleinsten bewohnten Areal einer Wohnstube gibt es nur noch vorübergehend Anwesende und Abwesende und gar keine Wohnbevölkerung in dem Sinne eines ununterbrochenen Aufenthaltes.

Wählen wir nun eine praktische Anwendung, zu welcher uns die ausführliche Arbeit, die «Statistik der Todesfälle in Bern, 1871,» welche Herr Dr. Ad. Ziegler im Auftrage der städtischen Sanitätskommission im XI. Jahrgang dieser Zeitschrift (S. 161) publiziert hat, am besten dienen kann, weil dieselbe in dem Grundsatz eingipfelt, dass »Schlüsse auf die *Salubrität* einer Ortschaft »sich nur aus der *Mortalität der Wohnbevölkerung* ziehen lassen« (S. 163).

Wie erlangt die Stadt Bern die Zahl ihrer Wohnbevölkerung?

Ihr einziges Material für die Neuzeit ist das Resultat der eidgenössischen Volkszählungen vom 10. Dezember 1860 und 1. Dezember 1870. Um nun aus der gezählten ortsanwesenden oder faktischen Bevölkerung die Wohnbevölkerung auf den Termin des Zähltages zu bekommen, werden folgende Veränderungen an jener Zahl vorgenommen:

1. *Abzug der Durchreisenden oder vorübergehend Anwesenden.* — Wer ist durchreisend oder vorübergehend anwesend, und wer ist es nicht, d. h. angesessen? Ein Geschäftsreisender, der am 9. Dezember 1860 im Gasthof abgestiegen ist, bei seinen Geschäftsgängen Anstellung fand, später Inhaber eines Geschäftes wurde und dann nach vieljährigem Aufenthalt, z. B. im November 1870 starb oder wegzog, war am 10. Dezember 1860 als Durchreisender aufgeschrieben und bei der Wohnbevölkerungszahl in Abzug gebracht worden, obgleich er derselben beinahe zehn Jahre unbestritten angehörte. Ein Kaufmann von Biel miethet sich in Bern ein Verkaufslokal und bezieht es in der ersten Hälfte im September 1860. Mitte Dezember gleichen Jahres vergeldstagt er, liquidirt und kehrt zurück nach Biel, oder stirbt. Am 10. Dezember 1860 wurde er bei der Volkszählung unter die Wohnbevölkerung gesetzt, obgleich er nur vier Monate in Bern verweilte, also nur den dreissigsten Theil von der Aufenthaltszeit jenes Geschäftsreisenden. Weiteres Beispiel: am 9. Dezember 1860 kamen unter den Einwohnern von Bern sechs Geburtsfälle vor, am 10. Dezember figurirten sie als Angesessene in den Zählungslisten und in den nächststen Jahren starben sie weg; dafür kam aber zufälligerweise am 30. November 1870 unter der Einwohnerschaft kein Geburtsfall vor, während sie in den ersten Tagen Dezember dann um so häufiger auftraten, etwa sieben am 2. Dezember, von denen später vielleicht sechs die mittlere Lebensdauer überschritten. Auf 1879 wollen wir dann nach den Angaben der beiden vorangegangenen Volkszählungen die Wohnbevölkerung berechnen, um die Mortalität in der Stadt nach den Prinzipien der städtischen Sanitätskommission zu bestimmen. Nun, dieser einzige Fall, der in Varianten tausendfach vorkommen kann, würde uns bei der Berechnung schon sechszehn Individuen weniger bei der Wohnbevölkerung ergeben, als sie faktisch hat. Eine solide Basis der Berechnung kann diess wohl nicht abgeben.

2. *Hinzurechnen der vorübergehend Abwesenden.* — Ein Stadtbürger von Bern muss drei Monate seinen Wohnsitz in der Stadt bei eignem Licht und Feuer nehmen, wenn er seine Quote von den Einkünften der früher öffentlichen Ortsgüter beziehen will. Wenn er nun, wie Viele derselben, neun Monate lang auf dem Lande lebt, ist er vorübergehend Abwesender oder Anwesender? Bei der Bürgerzählung ist er Ersteres, bei der Volkszählung Letzteres. Oder ein zweites Beispiel: Eine Bäuerin vom Lande kommt in der Berner Entbindungsanstalt nieder

und kehrt nach dem Zählungstermine nach Hause zurück. Die Volkszählung an ihrem Wohnorte kann das Kind nicht zählen, weil der Zähler nichts davon weiss, und bei der Konstruktion der Wohnbevölkerung jener Ortschaft fällt der junge Wohnsasse natürlich aus, weil die Berechnung auf Grundlage der faktischen Zählung erfolgt. Auf der andern Seite wird das Kind auch nicht in die Wohnbevölkerung der Stadt aufgenommen. Soll der arme Wurm nun statistisch obdachlos bleiben? — Auch da ist also keine solide Basis zu finden.

Damit nun dieser Aufbau einer Wohnbevölkerung, den man, nach dem Vorbild von Immermanns Münchhausen, mit Steinen aus komprimirter Luft aufgebaut hat, die Tünche der Solidität erhalte, sagt man mit leichtem Herzen: freilich sind diese beiden Grössen der An- und Abwesenheit nur sehr fehlerhaft zu eruiren, allein die beiderseitigen Fehler kompensiren sich, so dass das Resultat doch richtig ist, — ich sage, mit leichtem Herzen, weil man den Beweis schuldig bleibt und wahrscheinlich ewig schuldig bleiben muss, dass hier Compensation vorhanden ist. Aber der Gegenbeweis, dass in der That keine Compensation stattfindet, lässt sich leicht durch eine Rechnung nachweisen, welche man der Anschaulichkeit wegen am besten an einem praktischen Beispiele ausführt.

Wenn ich z. B. für die Stadt Bern den sechsjährigen Zeitraum von 1866—1871 wähle, für welchen wir im statistischen Jahrbuche für den Kanton Bern die Angabe der Geburts- und Todesfälle in der Stadt finden, so kann ich mir aus den Ergebnissen der beiden letzten Volkszählungen *) folgende Daten berechnen

Stadt Bern.			
	Ende 1865.	Ende 1871.	
Faktische Bevölkerung	$p = 32629$	$p_1 = 36736$	
Wohnbevölkerung	$P = 32242$	$P_1 = 36152$	
Die Geburten in diesem Zwischenraum be- tragen		$G = 6191$	
die Todten		$T = 7185$	
Ende 1865 betrug der Ueberschuss der Eingewanderten über die Ausgewan- derten		$d = 388$	
und Ende 1871		$d_1 = 584$	
Der Ueberschuss der Geburten über die Todten in den sechs Jahren Z war also		$Z = - 994$	

*) Herr Steiger, Sekretär des eidg. statistischen Bureau's, war so gütig, mir folgende Angaben zu machen, welche nur theilweise den Publikationen des Bureau's entnommen werden können:

Stadt Bern.			
	10. Dec. 1860.	1. Dec. 1870.	
Faktische Bevölkerung	29242	36001	
Wohnbevölkerung	29016	35452	
Differenz:	226	549	
Vorübergehend Anwesende	347	673	
Vorübergehend Abwesende	121	124	
Differenz	226	549	

und die sechsjährige Bevölkerungszunahme D , soweit sie ausschliesslich aus dem Ueberschuss der Eingewanderten über die Ausgewanderten hervorging, betrug: $D = p_1 - p - Z = 7753$. Nun will ich annehmen, die Zahl $388 = d$ sei verloren gegangen und müsste durch Berechnung aus den übrigen Daten wieder hergestellt werden. War nun die Methode, die Wohnbevölkerung zu berechnen, eine richtige, so muss ich für d auch wieder den gleichen Werth durch die Rechnung herausfinden. Es ist nämlich:

$$p_1 - p = D + Z$$

Bei der Konstruktion der Wohnbevölkerung P hat man aber die vorübergehend Anwesenden von p subtrahirt, und die vorübergehend Abwesenden dazu addirt, d. h. man hat d von p abgezogen, also

$$P = p - d$$

gesetzt, woraus ich $p = P + d$ erhalte. Setze ich nun diesen Werth von p in die obige Formel, so ergibt diess:

$$p_1 - p + d = D + Z,$$

woraus ich schliesslich das gesuchte

$$d = D + Z + p - p_1$$

finde. Substituirt man die Zahlenwerthe, so ist alsdann

$$d = 2652!,$$

während uns die direkte Zählung $d = 388$ ergeben hat. Die alte, von der städtischen Sanitätskommission noch beibehaltene Berechnungsart der Wohnbevölkerung liefert uns also hier binnen sechs Jahren einen beinahe siebenfachen Fehler. Es kompensiren sich daher die Fehler in der Abschätzung, wer Durchreisender und wer vorübergehend Abwesender ist und wie Viele deren sind, in der That durchaus nicht, weil man sich mit dem Begriffe der althergebrachten Wohnbevölkerung einen Kautschukmann geschaffen hat, den man nach Belieben und Absicht dehnen oder zusammendrücken kann. Das wird auch so bleiben, so lange nicht alle Staaten, welche sich der statistischen Methode bedienen, gemeinsam und verbindlich erklären, was man unter »Wohnen« verstehen soll und wie lange ein Zu- oder Abgereister als »vorübergehend« An- oder Abwesender zu betrachten ist. Bis zu diesem Zeitpunkt, der aber in unendlicher Ferne zu suchen ist, sind also alle Resultate einer sanitarischen Statistik, welche sich auf jenen Kautschukmann stützen, als non valeur unter das alte Eisen zu werfen. Ich werde aber auch weiter unten noch deutlicher nachweisen, dass man *allein die faktische Bevölkerung zur Basis wählen muss, wenn man sich Schlüsse auf die Salubrität einer Ortschaft erlauben will.* —

Auch bei den eidgenössischen Volkszählungen wurde früher das Hauptgewicht auf die Wohnbevölkerung gelegt, weil man aus dieser die Zahl der Volksvertreter in den Räten gesetzlich normirte. Allein hören wir, was uns unter dem 12. Juli 1871 die Botschaft des Bundesrathes über die eidg. Volkszählung vom 1. Dezember 1870 in dieser Hinsicht mittheilt:

«Der Bundesrath hat sich bewogen gefunden, von jetzt
 »an die faktische Bevölkerung, d. h. die am Tage der Zäh-
 »lung am Zählungsorte Anwesenden (mit Ausschluss der
 »vorübergehend Abwesenden und mit Einschluss der Durch-
 »reisenden) zur Basis der Berechnung jener Unterabtheilun-
 »gen, mit andern Worten als statistisch amtliche Zahl fest-
 »zusetzen, und zwar aus folgenden Gründen: In fast allen
 »Ländern, wo regelmässige Volkszählungen stattfinden,
 »ist die Erfahrung gemacht worden, dass unter sämt-
 »lichen Kategorien, welche erhoben werden, die *faktische*
 »*Bevölkerung* am sichersten ermittelt zu werden pflegt,
 »während bei Erhebung der Wohnbevölkerung, welche
 »bisher in den meisten deutschen Staaten, in Oesterreich
 »und der Schweiz vorgenommen wurde, sowie bei Auf-
 »nahme der ansässigen Bevölkerung, welche in Frankreich,
 »oder bei Ermittlung der rechtlichen oder heimatberech-
 »tigten Bevölkerung, welche in Schweden und Norwegen,
 »wie endlich, mit Ausnahme der im Auslande dauernd
 »Niedergelassenen, in Bremen und Lübeck erhoben wird,
 »stets mehr oder weniger Auslassungen und Doppel-
 »zählungen vorkommen. Auf dem internationalen stati-
 »stischen Kongress wurde daher schon seit einer Reihe
 »von Jahren empfohlen, die faktische Bevölkerung zur
 »Basis zu nehmen, und bereits waren Belgien, Dänemark,
 »Griechenland, Grossbritannien, die Niederlande, Italien,
 »Portugal, Spanien, das Königreich Sachsen, Baden,
 »Hessen, Sachsen-Meiningen, Sachsen-Koburg-Gotha und
 »Sachsen-Altenburg zu dieser Zählungsart übergegangen,
 »während sie bei uns durchgeführt wurde. Auf diese
 »Weise werden bald sämtliche Staaten von Europa nur
 »gleichartig gebildete Bevölkerungszahlen besitzen und
 »die vergleichende Statistik eine nicht unerhebliche Quelle
 »von Irrthümern beseitigt sehen.»

Wenn daher Herr Dr. Ziegler im Auftrage der städtischen Sanitätskommission von Bern sich dahin ausspricht (S. 165), dass »es ein *höchst unwissenschaftliches Vorgehen* » sei, bei Vergleichung der Mortalität verschiedener Ort- » schaften sich mit der Mortalität der faktischen Bevölke- » rung zu begnügen«, so zeugt dieser Ausspruch zwar von grossem Selbstgefühl, allein wir müssen doch wünschen, dass die städtische Sanitätskommission nicht auf einem überwundenen Standpunkt verharre und die Stadt Bern in dieser Frage von der übrigen zivilisirten Welt isolire, da die statistische Frage der Salubrität allein auf dem Vergleiche mit der Mortalität anderer Städte beruht, welche gegenwärtig wohl ausnahmslos den wissenschaftlichen Standpunkt einnehmen. Die vergleichende Statistik der Todesursachen, welche sie in Tabelle XIII, S. 206 bringt, gibt uns daher auch nur Unvergleichbares, mit welchem man Salubritätsfragen verhüllen aber nicht lösen kann.

Was verstehen wir eigentlich unter der Salubrität einer Stadt? Es ist das Verhältniss des sanitarischen Wohlergehens der Population, soweit diess durch die

städtische Lebensweise, abhängig von der Beschaffenheit von Luft, Wasser, Baugrund, Licht und Wärme bedingt wird. Gemessen wird dieses Verhältniss der öffentlichen Gesundheit mit dem Prozentsatz der Kranken, der Krankheitsdauer und dem Verhältniss der Sterblichkeit; und verglichen mit andern Städten kann es nur werden bei Anwendung gleicher Maasseinheiten d. h. bei der zu Grundelegung der faktischen Bevölkerung. Da sich aber die Zahl der Kranken und die Dauer der Krankheit bis jetzt jeder Kontrolle entzieht, und diese beiden Faktoren in einem gewissen gleichmässigen Verhältniss zur Mortalität stehen, so wählt man allgemein diese letztere zur Vergleichung mit andern Städten, d. h. zur Bestimmung der Salubrität einer Stadt. Fällt ein solcher Vergleich nicht zu Gunsten von Bern aus, so sollte dieser Umstand weniger zur künstlichen Konstruktion einer geringeren Mortalitätszahl, als vielmehr zu einer erhöhten und wirksameren Thätigkeit der Sanitätsbehörden auffordern.

Je längere oder kürzere Zeit ein Mensch unter gewissen sanitarischen Bedingungen lebt, um so mehr oder weniger leidet er an deren Einflüssen. Ein Mensch, welcher nur *einen* Tag in Bern verlebt, ist durchaus nicht exterritorial und unbeeinflusst von den örtlichen hygienischen Bedingungen, allein er ist diesen Bedingungen nur den neunzigsten Theil von der Zeit unterworfen, welche ein dreimonatlicher Aufenthalter daselbst zubringt, und ein Einwohner von dreissigjährigem Aufenthalt ist jenen Einflüssen dreissigmal mehr unterworfen, als ein einjähriger; aber *Alle ohne Ausnahme partizipiren nach Massgabe ihrer Aufenthaltsdauer an der Salubrität der Stadt*. Der Reisende, welcher in der ersten Minute seiner Ankunft im Bahnhof von Bern zu Tode fällt, hat seinen Tod örtlichen Verhältnissen zuzuschreiben, denn die persönlichen Bedingungen, wie Unachtsamkeit, Trunkenheit u. s. w. sind unmessbar und verschwinden in den Massenzahlen statistischer Berechnung, bei welcher der achtsame und nüchterne Verunglückte den unachtsamen und trunkenen aufhebt. Dieser Todesfall zählt aber unter der Todtenzahl eines Jahres nur als $\frac{1}{525969}$ Todter und wird noch keinen

Anlass zu polizeilichem Einschreiten gegen die Bahnhofbehörde geben. Wenn aber in einem Jahre 87661 solche Todesfälle bei Reisenden vorkommen würden, welche durchschnittlich eine stündige Aufenthaltszeit hatten, dann würden wir, da das siderische Jahr so viel Stunden hat, $\frac{87661}{87661} = 1$ Todten zählen, dessen Tod allein dem örtlichen Verhältniss zuzuschreiben ist. Bevor diese Zahl der Todesfälle erreicht wäre, würde die Polizei schon eingeschritten sein, denn sie hätte nun den Mord eines *ganzen* Menschen zu verfolgen. Wie wenig dem Verfasser der Statistik der Todesfälle in Bern diese Verhältnisse geläufig sind, geht deutlich aus den von ihm (S. 166) aufgestellten Formeln zur Berechnung der mittleren fak-

tischen und Wohnbevölkerung für ein Jahr hervor, welche sowohl in ihrem Prinzipie als auch in ihren Ansätzen unrichtig sind. Um dieses nachzuweisen, wird es besser sein, wenn ich erst zeige, wie man diese Berechnungen anzustellen hat, und zwar in ganz allgemeiner Weise, ohne mich an bestimmte Tages- oder Jahresfristen zu halten.

Ich bezeichne durchweg:

Die Wohnbevölkerung eines bestimmten Areals beim Beginne einer gewissen Zeitfrist mit P.
 die gleiche am Schluss der Frist mit P₁;
 die Zeitfrist selbst sei eingetheilt in beliebige kleine Zeiteinheiten n.
 Der absolute Zuwachs der Wohnbevölkerung bis zum Abschluss jener Frist sei = Z und ist hervorgerufen durch den Ueberschuss der Geburten und Eingewanderten über die Verstorbenen und Ausgewanderten. Nun wird der Zuwachs der Wohnbevölkerung P, welcher in der Frist von n Zeiteinheiten Z beträgt, in einer einzigen Zeiteinheit $\frac{Z}{n}$ betragen. Nach Ablauf der ersten Zeiteinheit

habe ich dann eine Population von $P + \frac{Z}{n}$, nach Ablauf der zweiten $P + \frac{Z}{n} + \frac{Z}{n} = P + 2\frac{Z}{n}$, nach Ablauf der dritten $P + 3\frac{Z}{n}$ u. s. w., bis ich am Schluss der Zeitfrist, also nach Ablauf von n Zeiteinheiten eine Population von $P + n\frac{Z}{n} = P + Z$ habe, welche = P₁ ist.

Zähle ich nun alle diese Populationen der einzelnen Zeiteinheiten zusammen, so erhalte ich als Summe S eine Reihe von n Gliedern, nämlich

$$S = \left(P + \frac{Z}{n}\right) + \left(P + 2\frac{Z}{n}\right) + \left(P + 3\frac{Z}{n}\right) \dots \dots + (P + Z); \text{ oder } S = nP + \frac{Z}{n}(1 + 2 + 3 \dots \dots n),$$

was nach der Regel der Summirung arithmetischer Reihen ergibt:

$$S = nP + \frac{1}{2}Z(1 + n) = n\left(P + \frac{1}{2}Z\right) + \frac{1}{2}Z$$

Will man nun aus dieser Summe die *mittlere* Bevölkerung Π erhalten, d. h. diejenige Bevölkerung, welche unverändert in jeder Zeiteinheit hätte vorhanden sein müssen, um jene Summe zu konstituieren, so hat man durch die Anzahl n der Zeiteinheiten zu dividiren und erhält:

$$\Pi = \frac{S}{n} = P + \frac{1}{2}Z + \frac{Z}{2n}$$

oder wenn man das Z in seine einzelnen Glieder auflöst und die Zahl der Eingewanderten mit E, diejenige der Ausgewanderten mit A, die Zahl der Lebendgeborenen mit G und diejenige der Verstorbenen mit T bezeichnet:

$$\Pi = P + \frac{1}{2}\left[(E - A) + (G - T) + \frac{1}{n}(E - A) + \frac{1}{n}(G - T)\right]$$

Nimmt man nun eine unendlich kleine Eintheilung der angenommenen Zeitfrist an, so dass $n = \infty$ und somit $\frac{Z}{2n} = 0$ wird, so hat man schliesslich:

$$\Pi = P + \frac{1}{2}Z = \frac{P + P_1}{2},$$

da $Z = P_1 - P$ ist, d. h. die gewöhnlich in Rechnung gebrachte mittlere Bevölkerungszahl, nämlich die halbe Summe der Bevölkerung auf Anfang und Ende einer bestimmten Zeitfrist, ist die allein richtige. Die Glieder in den obigen Formeln, welche den Faktor $\frac{1}{n}$ haben, sind bloss dann beizubehalten, wenn n klein ist, d. h. wenn man z. B. das Jahr nicht in Stunden, Minuten u. s. w. eintheilt, sondern in Semester, Quartale u. s. w. Die von Herrn Dr. Z. aufgestellte Formel I ist hingegen unrichtig im Prinzip, weil sie nach der Art ihrer Aufstellung die Bevölkerung *am Ende* jener Frist, aber nicht deren *Mittelzahl* gibt. Sie hat aber ausserdem einen zweiten prinzipiellen Fehler. Sie nimmt zur Basis die Wohnbevölkerung und lässt nun die im Verlaufe eines Jahres Geborenen und Eingewanderten zugehen, Gestorbene und Ausgewanderte abgehen, während der Begriff der Wohnbevölkerung alle diese Kategorien ausschliesst und vernichtet, indem bei diesem die Eingewanderten nicht nach Maassgabe ihres Aufenthaltes oder ihrer Wohnzeit behandelt, sondern prinzipiell ausgeschlossen werden, während die Ausgewanderten und momentan Abwesenden, also zeitweise auswärts Wohnenden zugerechnet, d. h. nicht als Ausgeschiedene angesehen werden. Nicht wohl verzeihlich ist es endlich, dass die Ziegler'schen Formeln noch einen groben mathematischen Schnitzer in sich tragen, indem sie aus Gliedern zusammengesetzt sind, in welchen von einer gewissen Anzahl Lebender oder Todter gewisse Zahlen von *Tagen* abgezogen werden. So lange die Wissenschaft das Problem noch nicht gelöst hat, was übrig bleibt, wenn man von 13 Ostereiern 7 Haselnüsse abzieht, kann wohl diese Rechnungsart nicht angenommen werden.

Die I. Ziegler'sche Formel sollte nämlich, natürlich unter Vorbehalt meiner obigen Reserven, d. h. bloss technisch oder mathematisch korrigirt, heissen:

$$P = \frac{(365a - an) + (365b - bn_1) - (365c - cn_2)}{365}$$

und $P = a + b - c - \frac{an + bn_1 - cn_2}{365}$, statt:

$$P = \frac{(365a - n) + 365b - n_1 - (365c - n_2)!}{365}$$

und $P = a + b - \left(c + \frac{n + n_1 - n_2}{365}\right)!$

Das Gleiche gilt von seiner Formel II. Die Formeln III, IV und V habe ich nach dieser Erfahrung nicht mehr genauer anzusehen gewagt.

Angenommen nun, die ganze moderne statistische Welt würde sich von der städtischen Sanitätskommission von Bern belehren lassen und bei Mortalitätsberechnungen zur Basis der Wohnbevölkerung zurückkehren, so käme von meiner Seite der bescheidene Einwurf, dass alsdann für jede einzelne Krankheitsform eine besondere Wohnbevölkerung zu konstruieren sei: soviel Diagnosen, soviel Sorten von Wohnbevölkerungen! Wenn ich z. B. den Ursachen der mörderischsten aller Seuchen unter den Menschen, welche überdiess in den letzten Dezennien immer häufiger auftritt, nämlich der Lungenschwindsucht auf die Spur kommen will, so muss ich meine Untersuchung auf die Zeit ausdehnen, binnen welcher die Krankheit bei jedem Einzelnen ihren Ursprung nahm, d. h., auf eine grosse Zahl von Fällen bezogen: ich muss die mittlere Dauer der Krankheit nehmen und die Lebensverhältnisse der Befallenen vor dieser Zeitfrist statistisch untersuchen. Gewöhnlich nimmt man an, dass jene Krankheit einen sehr chronischen Verlauf nimmt und in den meisten Fällen 1 bis 2 Jahre, also im Mittel $1\frac{1}{2}$ Jahr dauert, was freilich aus Mangel an Material auch nicht statistisch festgestellt ist. Die Beobachtung führt uns auch dazu, dass die krankheitserzeugenden Ursachen nicht eine kurze Frist, sondern eine längere Zeit müssen eingewirkt haben, damit die Lungenschwindsucht daraus resultire. Wir müssen daher die Lebensverhältnisse der Betroffenen etwa 2 Jahre vor ihrem Tode studiren, um ein rationelles Resultat zu erhalten, welches wir zur Verhütung der Krankheit verwenden könnten, d. h. für die Mortalität an Lungenschwindsucht nach den Prinzipien der städtischen Sanitätskommission müssten wir eine zweijährige Wohnbevölkerung annehmen, alle binnen 2 Jahren Eingewanderten ausscheiden, dafür aber auch alle Todesfälle an Phthisis mit aufnehmen, welche auswärts unter den binnen 2 Jahren Ausgewanderten vorgekommen sind, was bekanntlich eine Unmöglichkeit ist und daher auch von den Anhängern des Prinzips der Wohnbevölkerung immer mit Stillschweigen übergangen wird. Aus der Zusammenstellung der im Jahr 1871 in Bern tödtlich abgelaufenen Krebsformen, auf Seite 186 der «Statistik der Todesfälle in Bern» ergiebt sich, dass die 44 mit Angabe der Krankheitsdauer aufgeführten Fälle durchschnittlich etwa in 17 Monaten abliefen. Fragen wir nun, ob die Krebsformen in Bern häufiger oder seltener vorkommen als anderwärts, so haben wir für Bern sowie für alle in den Vergleich gezogenen Gegenden eine Wohnbevölkerung von mehr als 17 Monaten zu berechnen, und bei allen den während dieser Frist von Bern Ausgewanderten nachzuforschen, ob unter ihnen während dieser Frist kein Todesfall von Carcinosis vorgekommen ist, was in jener statistischen Zusammenstellung behufs möglichster Verminderung der Todtenzahl in der Stadt Bern eben nicht geschieht, so dass auch ein Durchschnittsalter der an Krebs verstorbenen Einwohner, wie es jene Arbeit S. 188 giebt,

einer rationellen Berechnungsbasis entbehrt. Wählen wir nun aber ein akutes Exanthem, wie Masern, Scharlach oder Pocken, so erinnern wir uns, dass ein einmaliges Eintreten und unbestimmbar kurzes Verweilen in der Nähe eines solchen Patienten ausreicht, um den Eintretenden anzustecken. Vor einer Viertelstunde war derselbe vielleicht in Bern angekommen, um gleich darauf wieder abzureisen. Einige Tage nachher wird er auswärts von der Krankheit ergriffen, welche er sich in Bern geholt hat und der er in wenig Tagen erliegt. Dieser Todesfall sollte doch wohl auch auf den Conto Bern's kommen, wenn man ehrlich aus einer Wohnbevölkerung die Mortalität Berns an jenen Ausschlagsfiebern berechnen will. Hier kann aber nur eine Wohnbevölkerung von wenigen Tagen, welche der faktischen Bevölkerung nahe kommt, angenommen werden, was jedoch ebenfalls nicht geschieht. Ist vielleicht die Zahl der geflüchteten Kinder in Zeiten solcher Epidemien, welche auswärts erkranken, auch so verschwindend klein, dass man ihre Mortalität, welche sie dem Verweilen im städtischen Weichbilde zu verdanken haben, freigebig den auswärtigen Todtenlisten überlässt?

Die auf S. 219 wiedergegebenen Formulare der städtischen Todesscheine fragen den behandelnden Arzt: «Erkrankt wann?... Wo?» Diese Angaben der Aerzte über Zeit und Ort der Erkrankung schliessen allerdings für die soeben erwähnten Forschungen wichtigster Art das werthvollste Material in sich; allein die beigefügten sehr ausführlichen Tabellen versäumen es, (mit Ausnahme der Beinbrüche und Krebsformen, welche sanitätspolizeilich werthlos sind), die Rubricirung jener Angaben dem Forscher an die Hand zu geben, welcher den Prinzipien der städtischen Sanitätskommission allfällig folgen oder Untersuchungen über die Dauer einzelner Krankheitsformen machen möchte. Eben so hat man in dem Detailverzeichniss der städtischen Bevölkerung, welches sich die Kommission zu lokalstatistischen Zwecken nach dem Urmaterial der eidg. Volkszählung vom 10. Dezember 1870 (soll wohl 1. Dezember heissen) anfertigen liess (S. 166), die Aufenthaltsdauer der gezählten Anwesenden nicht aufgenommen, obgleich jene Aufnahmen diese Angaben enthalten. Mir will es daher scheinen, als wollte der Bericht, das «gebührende Licht», in welches er «gewisse tendenziöse Uebertreibungen zu stellen für Pflicht hielt», mit einem etwas dunklen Schirme verdecken, damit Niemand klar in die Winkel sehen könne, in welchen sich die städtische Sanitätskommission bewegt.

Der Bericht beschäftigt sich viel mit den «örtlichen Sterbechancen» der städtischen Einwohnerschaft. Man versteht darunter die Wahrscheinlichkeit, mit welcher jeder Einwohner binnen einer gewissen Zeit an den örtlichen Einflüssen zu sterben Gefahr läuft. Da der Bericht aber consequent die an diesen örtlichen Einflüssen auswärts zu Grunde gehenden Einwohner auslässt und die Durchreisenden, welche ihren Tod ebenfalls örtlichen Bedingungen zu verdanken haben, auch abschreibt, so kann es

an komischen Consequenzen nicht fehlen. Unter den auf S. 180 aufgeführten Fällen tödtlicher Beinbrüche figurirt auch als Durchreisender unter Nr. 18 ein Regiepferdewärter, welcher im Stalle eines Berner Gasthofes zu Tode fiel. Als « Durchreisender » kommt er nach dem Berichte natürlich nicht auf den Mortalitätsconto der Stadt. Er hat zwar einen auswärtigen Wohnsitz gehabt, aber sein Unglück, welches ein Produkt seines Aufenthaltes und der Verhältnisse am Aufenthaltsorte ist, hat er sich in Bern zugezogen, und nun sieht der Bericht den Fall so an, als wenn dieser Träger eines fremden Wohnsitzes auch den Stall, in welchem er verunglückte, als Reisegepäck mit nach Bern gebracht hätte, und setzt ihn auf einen auswärtigen Sterbeconto, in welchem er nie figurirt! Man kann eben seine Sterbechance nicht wie eine Schuldverpflichtung bei einer etwaigen Ferienreise zu Hause lassen, um den aufgelaufenen Zins nach der Rückkehr erst zu bezahlen. Unsere Sterbechance ist kein papierenes Dokument, das man ablegen kann: sie ist uns inhärent und wir zahlen eigentlich das ganze Leben hindurch sekundlich unseren schuldigen Tribut, welcher unter günstigen äusseren Bedingungen verhältnissmässig gering ist und in der naturgemässen Abnutzung unserer Maschine bis zu deren Stillstand besteht, unter ungünstigen äusseren Verhältnissen aber nach Maassgabe von deren Schädlichkeit durch die Natur höher normirt wird. Wenn ein Reisender nur einen Tag in Bern verweilt und sich dessen Einflüssen aussetzt, so trägt er in Bern nur den 365^{ten} Theil von derjenigen Sterbechance, welche ein Jahresaufenthalter daselbst trägt. Es sind aber hier die « Anwesenheiten », wenn ich mich so ausdrücken darf, die statistischen Rechnungsgrössen, und sie sind das Produkt der faktischen Zahl der Anwesenden mit der Zahl der Zeiteinheiten, welche die Dauer ihres Verweilens ausmacht. Fasst man so in wissenschaftlicher Weise die Sterbechancen auf, so fallen alle jenen arbiträren Annahmen weg, mit denen man jedes beliebige Mortalitätsverhältniss herausbringen kann.

Nachdem ich nachgewiesen habe, dass die Wohnbevölkerung Berns, wie sie der Bericht giebt, auf unrichtigen Ansätzen und fehlerhafter Berechnung beruht, dass auch bei der Angabe der Todtenzahl unrichtige Ausscheidungen vorgenommen wurden, nachdem ich ferner gezeigt habe, dass die Bestimmung einer Wohnbevölkerung behufs einer Mortalitätsstatistik dormalen noch an der Unkenntniss der Krankheitsdauer bei den einzelnen Todesfällen scheitert, wozu noch der Umstand kommt, dass wir für die meisten Krankheitsformen die mittlere Dauer gar nicht kennen, — so bleibt uns, wie ich oben bereits vorausagte, nichts Anderes übrig, als die faktische Bevölkerung zur Grundlage der Mortalitätsstatistik zu wählen, und da wir einstweilen nach letzterer allein die Salubrität einer Ortschaft beurtheilen können, so ist es « ein höchst unwissenschaftliches Vorgehen », « Schlüsse auf die Salubri-

« tät einer Ortschaft aus der Mortalität der Wohnbevölkerung zu ziehen », quod erat demonstrandum.

Wenn wir nun die Salubrität nach dem Verhältniss der Todenzahl zu der faktischen Bevölkerung beurtheilen, weichen wir dabei soweit von der Wahrheit ab, dass wir jene Correlation ganz fallen lassen und auf jede Beurtheilung der Salubritätsverhältnisse verzichten müssen? — Nein: sowohl Praxis wie Theorie zwingen uns heutzutage zur Annahme jener Beziehung. Der sanitarische Erfolg der englischen Gesundheitsgesetze seit dem Jahr 1848, die ihren Ursprung allein jener Correlation verdanken, ist ein so grosser und so unwiderleglicher, dass im inneren Haushalte der Kulturstaaten gerade diese Correlation der Wegweiser für alle Fragen der öffentlichen Gesundheit geworden ist. Und die Theorie? Niemand wird mir wohl widersprechen, wenn ich sage, dass im Grunde die Mortalität, die allgemeine Sterbechance und die Salubrität ganz äquivalente Begriffe sind, denn in der That kommt man immer auf ein und dasselbe Verhältniss, wenn man die mittlere Mortalität oder die allgemeine örtliche Sterbechance zu der mittleren faktischen Bevölkerung für den gleichen Zeitraum zu einander in Beziehung setzt.

Wenn unter einer mittleren Bevölkerung Π in einer Frist von n Zeiteinheiten T Todesfälle vorkommen, so beträgt die pro mille-Zahl ihrer Mortalität m für jede Zeiteinheit:

$$m = 1000 \frac{T}{n \Pi}$$

und die Wahrscheinlichkeit w für jedes Individuum, am Aufenthaltsorte in einer Zeiteinheit zu sterben, oder seine örtliche Sterbechance in der Zeiteinheit:

$$w = \frac{T}{n \Pi}$$

Da nun in beiden Formeln der Bruch $\frac{T}{\Pi}$ eine durch die Erfahrung gegebene fixe Grösse ist, so variiert m und w nur nach n , also allein nach der Zeit, während welcher die einzelnen Individuen an dem Orte verweilen. Summire ich daher die einzelnen Anwesenden in einer bestimmten Frist je nach der Aufenthaltszeit der einzelnen Individuen, so habe ich sie auch nach ihrer Mortalität, sowie nach ihrer örtlichen Sterbechance summirt. Führen wir dies aus, so müssen wir die Gruppe der Bevölkerung, welche in jener Zeitfrist ihren Wohnort nie verlässt und welche wir mit Π bezeichnen wollen, von der Gruppe π unterscheiden, welche in beständiger Bewegung, d. h. in beständiger Aus- und Einwanderung begriffen ist. Beide zusammen werden erst dann die bleibende mittlere Bevölkerung Π ausmachen, wenn man jede Gruppe nach ihrer Anwesenheit zusammenfasst. Die Anwesenheit von der Gruppe Π beträgt: $n \pi$; bei der Gruppe π vertheilen sich die verschiedenen Zeiten des Verweilens der Einzelnen, wenn man sie aus längeren Zeitläufen durchschnittsweise berechnet, gleichmässig auf eine gegebene Zeitfrist n .

Theile ich daher die Gruppe π in n gleiche Unterabtheilungen, so dass $\pi = \frac{\Pi}{n} + \frac{\Pi}{n} + \frac{\Pi}{n} \dots$ wird, so

wird eine Unterabtheilung $\frac{\pi}{n}$ nur eine Zeiteinheit anwesend sein, eine zweite zwei, eine dritte drei u. s. f.; und die letzte Unterabtheilung wird schliesslich eine Zeit von $n-1$ anwesend gewesen sein. Ich erhalte daher für die Präsenzzeit der mittleren Population in jener Zeitfrist:

$$n\Pi = 1 \frac{\pi}{n} + 2 \frac{\Pi}{n} + 3 \frac{\Pi}{n} \dots (n-1) \frac{\pi}{n} = n\pi + \frac{1}{2}n\pi,$$

woraus $\Pi = \pi + \frac{1}{2}\pi,$

wird. Es heisst dies also: man erhält die mittlere Bevölkerung eines Ortes, wenn man sie nach ihrer örtlichen Sterbechance beurtheilt, indem man die Hälfte der flottanten Bevölkerung, nach ihrer Aufenthaltszeit summirt, zur stationären Bevölkerung rechnet.

Nun trägt aber jeder Mensch so viel Sterbechancen in sich, als er überhaupt Bedingungen des Lebens hat: er trägt die Sterbechance seiner Alterklasse je nach der Mortalität derselben, wenn man alle übrigen Faktoren des Sterbens unter seinen Gleichaltrigen einander gleichsetzt; er trägt die Sterbechance seiner Constitution, welche man aus der Mortalität aller gleich Constituirten erhält, so trägt er auch die Sterbechance der Race, seine Reise- wie Beschäftigungs-Sterbechance u. s. w. Sprechen wir aber im Allgemeinen von örtlicher Sterbechance, so fassen wir alle Todesfaktoren des Alters, der Race, der Bewegung, der Beschäftigung u. s. w. als gleichwerthig zusammen und zählen nur die wirklich an Ort und Stelle vorgekommenen Todesfälle zusammen, um die örtliche Sterbechance eines Jeden zu berechnen. Wenn auch eine ganze Zahl derselben ihre Todesursache importirt haben, so exportiren Andere dafür ihren am Orte erlangten Todeskeim. Es ist ja gerade das Wesen der statistischen Methode, dass die Differenzen, welche wir in kurzen Zeiträumen beobachten, bei der Beobachtung durch längere Zeiten hindurch verschwinden und dass uns dadurch die gesetzmässige Mehrheit enthüllt wird; ebenso verschwinden bei ihr aber auch die Schwankungen in der Mortalität kleinster Bevölkerungsgruppen, wenn wir grössere Volksmassen nehmen. Wenn ich z. B. die Stadt Bern im Zeitraume von 1866—1871 nehme, so war $p = 32669$ und $p_1 = 36734$. Da nun die Bevölkerung in diesem Zeitraum durch den Ueberschuss der Todten über die Geburten um 994 zurückgegangen war, so betrug der Ueberschuss der Eingewanderten über die Ausgewanderten $p_1 - p + 994 = 3071$, was per Jahr 512 Personen ausmacht, welche zusammen aber durchschnittlich nur die Hälfte der Jahres anwesend waren und also nur für 256 jährliche Einwohner zählen. Nehmen wir nun auch an, diese 256 Personen hätten eine doppelt hohe Mortalität mit

nach Bern gebracht, so würde dies die ohnehin hohe Mortalität von 37 doch nur um 0,26 erhöhen, so dass eine etwas ungleiche Mortalität der Einwanderer in der Mortalität der Einwohner verschwindet.

Der Bericht legt einen besonderen Werth auf die Ausscheidung der Todesfälle, welche unter den von aussen in die Spitäler Aufgenommenen vorkommen. Da alle Städte dieselben bei ihrer Mortalitätsbestimmung miteinrechnen, so wäre für Bern nur dann der Vergleich ein unverhältnissmässig ungünstiger, wenn Bern's Spitäler wirklich einen auffallend grösseren Zufluss von aussen aufweisen könnten. In der That versucht daher auch der Bericht diesen Nachweis und meint, «man werde selten eine Stadt finden, deren Bevölkerung im Verhältniss zum «Alimentationsgebiet ihrer Spitäler kleiner ist als Bern» (S. 166). Er stützt den Beweis auf die Zahl der Einwohner, welche auf je ein Spitalbett kommen, und führt nach einer oberflächlichen Notiz aus der Wiener medizinischen Presse unter Anderen auch Paris und London auf. Nun sagt aber der offizielle Bericht von Blondel & Ser, «Rapport sur les hôpitaux civils de la ville de Londres» (Paris 1862), p. 36: En comparant le nombre des lits de chaque hôpital et les admissions qui ont eu lieu pendant une année, on trouve que le plus souvent, en Angleterre, celles-ci représentent seulement 8 fois le chiffre des lits, et même 4 fois et 3 fois à l'hôpital de la consommation et à celui de la Fièvre, tandis que, dans nos Etablissements, le rapport est en moyenne de 13 à 1, et s'élève même pour quelques hôpitaux, à 15 et à 16 contre 1». So obenhin darf man also doch die Zahl der Spitalbetten nicht zum Maassstabe der Spitalfrequenz nehmen: nicht die leeren Betten, sondern die von kranken besetzten Betten können hier herangezogen werden. Allein der Beweis hinkt auch noch auf seinem anderen Beine, weil der Bericht bei seinem Vergleiche mit andern Städten die Bettenzahl kleinerer Spitäler, wie des Burgerspitals, Zieglerspitals und Gemeindelazareths mitrechnet, welche überdies nur städtische Patienten aufnehmen, also gar nicht von aussen besetzt werden. Spitäler mit Restriktionen der Art bei den Aufnahmen kennt weder Paris noch London, da man dort nicht fragt, ob Jemand Bürger der Stadt, oder Angeseßener, Kantons-, Schweizerbürger oder Fremder ist, sondern nur, ob der Hülfesuchende krank und in welchem Grade er krank ist. Die Spitalberichte grosser Städte erwähnen solche kleinere Anstalten nur ausnahmsweise und die sehr detaillirten Angaben der englischen Annual Reports of the Registrar-General schicken den Angaben der Todesfälle in den öffentlichen Anstalten (workhouses, large hospitals, infirmaries and public lunatic asylums) immer die Notiz voraus: «Gefängnisse, «Armenhäuser, Schulen, kleinere Irrenanstalten und kleinere Spitäler, sowie wohlthätige Asyle sind von den «Tabellen ausgeschlossen.»

Aber wenn uns auch das entscheidende Material, die

Angabe von der Zahl der Verpflegten und der Verpflegungstage, abgeht, so können wir vielleicht auf einen annähernd richtigen Vergleich der Spitalverhältnisse verschiedener Städte kommen, wenn wir alle Spiesse gleich lang machen d. h. überall nur die öffentlichen Spitalanstalten rechnen, welche Patienten von aussen aufnehmen, und dann zu sehen, wie gross das Prozent der Todesfälle in denselben im Verhältniss zur Gesamtzahl der Todten ist. Hieraus kann man weit sicherer auf die Spitalfrequenz schliessen, als aus der Zahl der disponiblen Betten. Nehme ich vor Allem Bern, dessen mittlere faktische Bevölkerung sich pro 1871 auf 36679 berechnet, so giebt der Bericht (S. 172) die Todtenzahl für dieses Jahr auf 1280 (nach Abzug der internirten Franzosen) an. In den Spitalanstalten zählte man:

Inselspital	245	Todte
Ausserkrankenhaus	10	»
Irrenhaus Waldau	24	»
Jennerspital (Kinder)	11	»
Entbindungsanstalt und Frauenspital	33	»
Summa	323	Todte.

Die Gesamtzahl der Todten verhielt sich also zur Zahl der in den öffentlichen Spitalern Verstorbenen wie
100 : 25,2.

Vergleichen wir damit einzelne englische Städte, so ergibt sich, dass

in Liverpool von je 100 Sterbefällen 46,7 in den Spitalern
» Manchester » » » 37,9 » »
» Birmingham » » » 32,4 » »
» Bern » » » 25,2 » »
» Chorlton » » » 17,5 » »
» London » » » 16,1 » »
vorkamen.

Der Bericht ruft aus: « Bevor man behauptet, andere Städte mit viel günstigerer Mortalität haben analoge Spitalverhältnisse wie Bern, zeige man uns eine solche mit je einem Bett auf 83 und weniger Einwohner... » — nun, da man die Spitäler mehr der Kranken als der Betten wegen einzurichten pflegt, so glaube ich hiemit nach der Zahl der Sterbefälle in den Spitalern einige derartige Städte verzeigt zu haben. Hätte eine solche Untersuchung mehr als polemischen Werth, so könnten noch viele Beispiele der Art aufgeführt werden. Da wir nun einmal England zum Vergleiche herangezogen haben, so mag es bei dieser Gelegenheit nicht ohne Interesse sein, auch einen Vergleich zwischen dem ganzen Kanton Bern mit seinen 16 (jetzt 17) kleinen Bezirksspitalern, Nothfallstuben genannt, und den 47 englischen Grafschaften zu ziehen, da die letzteren im Durchschnitt eine ziemlich ähnliche Einwohnerzahl (483,000) aufweisen. Es ergibt sich dabei folgende Tabelle, welche als selbstredend keiner weiteren Aufklärung bedarf:

Grafschaften Englands.	Gesamtzahl der Todten.	Todesfälle in den „Public Institutions.“	Auf 1000 Todesfälle in Allgemeinen kommen Todesfälle in den „Public Institutions.“
London (3 Counties)	77634	12461	16,1
Middlesex	5582	741	13,3
Hampshire	10720	1143	10,7
Kent	12911	1251	9,7
Surrey	7075	665	9,4
Lancashire	75623	7002	9,3
Sussex	8409	776	9,2
Gloucestershire	11941	1099	9,2
Warwikshire	13728	1158	9,2
Berkshire	4960	407	8,2
East Riding	6607	523	7,9
Wiltshire	5273	415	7,9
Bedfordshire	3337	250	7,5
Essex	8968	669	7,5
Hertfordshire	3916	290	7,4
Suffolk	6730	481	7,2
Cumberland	4520	317	7,0
Oxfordshire	3930	275	7,0
Norfolk	9307	651	7,0
Northumberland	8417	588	7,0
Devonshire	13221	913	6,9
Huntingdonshire	1086	75	6,9
Cambridgeshire	3911	264	6,8
Somersetshire	10260	691	6,7
Worcestershire	6742	453	6,7
Herefordshire	2333	155	6,6
Shropshire	5564	369	6,6
Dorsetshire	3904	239	6,1
Buckinghamshire	3458	210	6,1
Leicestershire	6172	371	6,0
Nottinghamshire	8156	458	5,6
Staffordshire	20016	1116	5,6
Cheshire	11634	633	5,4
Lincolnshire	8097	423	5,2
Monmouthshire	4888	255	5,2
West Riding	46885	2379	5,1
(Kanton Bern)	11443	561	4,9
Northamptonshire	5715	278	4,9
Cornwall	8059	387	4,8
Westmorland	1212	52	4,3
Derbyshire	7064	300	4,3
Durham	16281	671	4,1
South Wales	16778	600	3,6
North Riding	4858	159	3,3
North Wales	8941	288	3,2
Rutlandshire	506	16	3,2

Wollen wir nun auch die Alimentationsgebiete für die Spitäler der Hauptstädte in's Auge fassen und nicht Weltstädte wählen, deren Einwohnerschaft derjenigen der

ganzen Schweiz nahe kommen oder sie übertreffen, so finden wir z. B. wieder ein für Bern brauchbares Vergleichsobjekt in der Grafschaft East-Riding (306485 Einwohner mit einer Mortalität pro 1870 von 21,6 pro mille) mit der Stadt Hull (69065 Einw.; Mortalität 24,8), gegenübergestellt dem Kanton Bern (506561 Einw. mit einer Mortalität von 25,6 p. m.) und der Stadt Bern (36001 Einw.; Mortalität 36,2 p. m.). Natürlich verstehen wir unter dem Alimentationsgebiet die Zahl der ausserstädtischen Bewohner, deren Kranke in den städtischen Spitälern Zuflucht finden, und nicht das Bodenareal. Es hatte nämlich im Jahr 1870 die Grafschaft East-Riding 523 Tode in allen Spitälern der Grafschaft und davon die Stadt Hull 226 Tode in ihren Spitälern; der Kanton Bern (Mittel von 1866—1871) 527 Tode in den Spitälern und Nothfallstuben und die Stadt Bern (Mittel von 1866—1871) 202 Tode in ihren öffentlichen Spitälern.

Es verhielten sich also die in den Spitälern der betreffenden Alimentationsgebiete Verstorbenen zu denjenigen der entsprechenden Städte wie:

East Riding	100 : 43,2
Bern	100 : 38,4

Die Stadt Bern wird also sowohl punkto Sterblichkeit als auch gleichzeitig in Betreff des Zuflusses von Patienten von Aussen nach ihren Spitalanstalten einstweilen hinter Hull zurücktreten müssen, und doch ist nicht bekannt, dass dort so grosse Opfer an Zeit, Witz und Papier gemacht würden, um Mortalitätszahlen herauszukriegen, die Vergleichen mit andern Städten unmöglich machen.

Damit will ich durchaus nicht sagen, dass man nicht suchen solle, die zur Pflege zugereisten Kranken mit ihrer sehr erhöhten Sterblichkeit auszuschneiden von der Mortalität eines Ortes. Ich weiss nur zu gut, dass Englands Annual Reports of the Registrar-General die Todesfälle in den Public Institutions nur desswegen gesondert auführen, »um die Mittel zu bieten, die Sterblichkeit kleinerer »Bezirke und Distrikte, wo sie durch die Gegenwart »grosser Spitäler affizirt wird, zu korrigiren.« Ich weiss auch, dass bei uns besonders Professor L. Dufour*) in Lausanne auf diesen Punkt speziell für Lausanne und Bern hinwies, indem er sagt: »Il ne faut pas perdre de »vue l'influence considérable des hôpitaux lorsque l'on com- »pare la mortalité relative des villes: cette influence est »surtout notable pour les villes peu peuplées; elle s'affaiblit »ou tend à disparaître quand il s'agit de centres très consi- »dérables de population.« Allein er versucht nicht einen Vergleich der reduzierten Sterblichkeit Lausanne's mit der nicht reduzierten anderer Städte zu machen; noch weniger fällt es ihm ein, Arbeiten, welche, so unvollkommen sie

auch sein mögen, wenigstens Gleiches mit Gleichem zu vergleichen suchen, nämlich unreduzirte Mortalitätszahlen mit unreduzirten, als »gewisse tendenziöse Uebertreibungen« hinzustellen, wie es unser Bericht macht, welcher im Auftrage einer Behörde und unter Subvention der öffentlichen Gelder der Steuerzahler publizirt wird. Das bereitwillige Unterschieben unedler Motive hat wohl am wenigsten Berechtigung gegenüber Bestrebungen und wissenschaftlichen Arbeiten, welche in Bern zuerst den erfolgreichen Anstoss zur Enthüllung der verlotterten Sanitätsverhältnisse gaben, und sind kaum geeignet, die Unfähigkeit »gewisser« Behörden zu verdecken.

Damit man beurtheilen könne, welchen Einfluss die Spitäler auf die Mortalitätszahl Bern's ausüben, gebe ich die nachfolgende Tabelle. Auf derselben habe ich in der ersten Rubrik die Zahl der Betten etwas anders als gewöhnlich aufgefasst. Gewöhnlich wird die Anzahl der Spitalbetten nach den zur Disposition stehenden Betten berechnet, wobei natürlich auf der einen Seite leerstehende Betten mitgezählt werden und auf der andern Seite die jeweiligen bei erhöhtem Andrang von Kranken in Gebrauch gesetzten Reservebetten aus der Rechnung fallen. Da es uns aber hier nicht darauf ankommt, ob eine Spitalverwaltung eine gewisse Zahl von Betten anschafft, aufstellt und unterhält, sondern wie viel Betten durchschnittlich im Dienste von Kranken stehen und wie lange dieselben von solchen besetzt sind, so habe ich unter der Rubrik »Zahl der besetzten Betten« den Quotienten aufgeführt, der sich bei der Division der Zahl der Pflage tage durch die Zahl der Tage im Jahr ergibt, allerdings unter der stillschweigenden Voraussetzung, dass nirgends zwei oder mehr Patienten zur gleichzeitigen Benutzung einer Lagerstelle verurtheilt werden. Wir erlangen hiedurch nicht bloss die Anzahl der effektiv benutzten Betten, sondern gleichzeitig auch die Zahl der Wohnbevölkerung in den Spitälern, wie sie in Anbetracht der Aufenthaltsdauer auf städtischem Grund und Boden und der örtlichen Sterbchance dieser Aufenthalter auf den Conto der Stadt zu setzen sind; aber natürlich nicht mit der dem Kranken inhärenten erhöhten Wahrscheinlichkeit des Sterbens, sondern mit der Mortalität, wie sie die entsprechende Bevölkerung der Stadt ausserhalb der Spitäler darbietet. Mit a habe ich diejenigen Spitalanstalten bezeichnet, welche sowohl Patienten aus der Stadt als auch von aussen aufnehmen. Von den unter b aufgeführten Privat-Krankenanstalten ist nur die Zahl der disponiblen Betten bekannt; die übrigen Ansätze dieser Rubrik sind aus der Berechnung nach den Verhältnissen analoger öffentlicher Anstalten, nämlich des Insel-, Jenner- und Zieglerspitales, gebildet. Die Anstalten c nehmen nur Mitglieder der städtischen Einwohnergemeinde und d nur sogenannte »Burger« der Stadt und deren Dienstboten auf. Alle Zahlen, welche aus Berechnung hervorgegangen sind, habe ich in Klammern gesetzt.

*) Bull. de la société vaudoise des sciences nat. X, n° 60.

Spitalpatienten in der Stadt Bern

in Durchschnittszahlen.

Spitalanstalten.	Zahl der besetzten Betten.	Zahl der Verpflegten per Jahr.	Zahl der Pflegetage per Jahr.	Zahl der Todten per Jahr.	Auf 1 Spitalbett kommenPflegetage	Lebendgeborne per Jahr.
a. Inselspital sammt Augenspital und Separatabtheilung ¹⁾	(229)	2347	83656	238	35,7	—
a. Ausserkrankenhaus ⁴⁾ :						
Pfründer (Unheilbare)	(21)	34	7661	10	} 10,2	—
(Syphilis und chron. Hautleiden	(63)	560	23141	} 18		—
Krätzigte	(7)	2684	2684			—
a. Waldau (Irrenanstalt ⁴⁾	(301)	360	109756	22	304,7	—
a. Entbindungsanstalt & Frauenspital ²⁾ (Frauen und Kinder)	(29)	716	10670	37	14,9	357
a. Jennerspital (Kinder) ³⁾	(25)	201	8934	14	44,4	—
b. Fünf kleine Privatanstalten ⁴⁾	52?	(518)	(18996)	(52)	36,7	—
c. Zieglerspital ⁵⁾	(38)	357	13859	40	38,8	—
c. Gemeindelazareth ⁶⁾ (Weiermannshaus) Burgerspital ⁷⁾ :	(5)	80	1975	12	24,7	—
d. Burger und deren Dienstboten	(33)	314	12200	22	38,8	—
e. KrankePassanten (Handwerksbursche)	(1)	6	244	1	38,7	—
Summa:	804	8177	293776	454	35,9	357

¹⁾ Jahresdurchschnitt aus den sechs Jahren 1866—1871. — ²⁾ Durchschnitt aus den vier Jahren 1870—1873. — ³⁾ Durchschnitt aus den sieben Jahren 1868—1874. — ⁴⁾ Siehe Bericht der Direktion des Innern, Abtheilung Gesundheitswesen, für das Jahr 1872. — ⁵⁾ Durchschnitt aus den fünf Jahren 1870—1874. — ⁶⁾ Durchschnitt aus den sechs Jahren 1869—1874. — ⁷⁾ Durchschnitt aus den fünf Jahren 1869—1873.

Diese Tabelle gibt zwar einen Einblick in die Spitalverhältnisse der Stadt Bern, klärt uns aber über deren Einfluss auf die Gesamtmortalität und die anzunehmende Wohnbevölkerung nicht näher auf. Aus manchen mühsamen Erhebungen, welche dem auswärts wohnenden ver-

gleichenden Statistiker ganz unzugänglich sind, und aus theilweisen Substitutionen fehlender Angaben durch Rechnung komme ich zu folgendem Resultat, welches dem faktischen Bestande ziemlich nahe kommen wird:

	Kranke der öffentl. Spitäler Berns		Zugereiste		Aus der Stadt		Verstorbene		
	Zahl der Verpflegten	Zahl der Pflegetage	Verpflegte	Pflegetage	Verpflegte	Pflegetage	Gesamtzahl	unter den Zugereisten	unter den Stadtbewohnern
Inselspital	1973	84650	1643	70484	330	14166	245	204	41
Ausserkrankenhaus	2441	32763	1953	26210	488	6553	10	8	2
Waldau	425	116659	354	97217	71	19442	24	20	4
Entbindungsanstalt	631	20305	414	13329	217	6976	33	23	10
Jennerspital	200	9050	114	5159	86	3891	11	6	5
Summa:	5670	263427	4478	212399	1192	51028	323	261	62

Die von aussen den Spitalanstalten Zugereisten brachten nämlich zusammen circa 212399 Tage im Jahre 1871 in der Stadt zu. Sie waren also den städtischen Einflüssen in gleichem Maasse ausgesetzt, wie $\frac{212399}{365,26} = 582$

Einwohner, welche binnen Jahresfrist das Weichbild der Stadt nie überschritten hatten, und figuriren auch annähernd mit dieser Zahl in der Totalsumme der faktischen Bevölkerung. Da sie alle Altersklassen repräsentiren, so müssen sie dem städtischen Aufenthalte allein, d. h. bei Nichtberücksichtigung ihrer höheren Sterblichkeit als Kranke, in jenem Jahre einen Tribut von 21 Todten

bezahlt haben, wenn man den Maassstab der Mortalität unter der sesshaften Bevölkerung an sie anlegt. Will man daher die Erhöhung der städtischen Mortalität durch die Spitalanstalten richtig bestimmen, so darf man nicht, wie es der Mortalitätsbericht macht, alle 261 Todesfälle in Abzug bringen, sondern nur 261 — 21 = 240 Todesfälle: die Wohnbevölkerung wäre dabei um 582 Einwohner mit 21 Todten zu erhöhen, was übrigens ihre Mortalitätszahl durchaus nicht verändert, die Todtenzahl aber, welche wir der importirten erhöhten Sterbechance der zugereisten Spitalpatienten zuzuschreiben berechtigt sind, um 8 % vermindert. Ferner gibt uns das offizielle sta-

tistische Jahrbuch des Kantons Bern pro 1871, nach Abzug der internirten Soldaten von der Bourbakischen Armee, die Todtenzahl der Stadt in jenem Jahr auf 1294 an, während der Mortalitätsbericht nur 1280 verzeichnet. Ich will nicht untersuchen, wo der Fehler steckt; da aber 11 von jenen 14 ausgelassenen Todesfällen den Kindern im ersten Altersjahr zufallen und nicht etwa den anwesenden Internirten und Militärs, und eher anzunehmen ist, dass die städtische Sanitätskommission einige Todesfälle nicht berücksichtigt, als dass das kantonale statistische Bureau mehr Todte als vorhanden rubrizirt habe, so wollen wir auch die Angabe des letzteren hier als die richtigere heranziehen.

Wir kämen somit zum Resultat, dass die Stadt Bern im Jahre 1871 mit einer mittleren (faktischen) Bevölkerung von 36396 Einwohnern und 1294 Todesfällen, von denen 240 oder 18,5% auf die erhöhte Sterbechance von zugereisten Kranken zu setzen sind, eine Mortalität von $\frac{1294000}{36396} = 35,55$ pro mille dargeboten hat.

Nun findet der Mortalitätsbericht (S. 165): »dass es »natürlich ein reiner Zufall sei, dass das Inseletpital »überhaupt im Gemeindsbezirk Bern liege«, und ebenso (S. 166) auch, »dass sich die Strafanstalten rein durch »Zufall in der Gemeinde Bern befinden.« Was man nicht alles für Zufälligkeiten in die Statistik hineinbringen kann, die prinzipiell keine Zufälligkeiten, sondern nur Nothwendigkeiten und Wahrscheinlichkeiten kennt! Ist es nach jener Anschauungsweise denn nicht auch der reinste Zufall, dass die Stadt Bern unter 46° 57' geographischer Breite und 21' östlich vom Pariser Meridian liegt? Die Existenz einer Stadt wie Bern bedingt eben mit Nothwendigkeit, so gut wie anderwärts, die Gegenwart von Spitalanstalten, Gefängnissen, Erziehungsinstituten, Gasthöfen u. s. w., welche dem Bedürfnisse entsprechen, und es wird Niemanden Schwierigkeit bereiten, eine grosse Zahl von Städten zu finden, deren Einwohner-

zahl und Areal den centralisirten Bedürfnissen einer etwa 13fachen Bevölkerung des zugehörigen Landes, wie diess in Bern der Fall ist, zu genügen hat. Schwierigkeiten wird es aber wohl machen, unter diesen Vergleichungsobjekte herauszufinden, bei welchen, wie im Kanton Bern, schon eine grosse Zahl von Spitalpatienten durch die kleinen Spitalanstalten der ländlichen Bezirke von der Stadt abgehalten werden. In dem sechsjährigen Zeitraum von 1866—1871 hatte der Kanton Bern, wie es sein demokratischer Staatshaushalt und sein gebirgiges Terrain mit den weit abgelegenen Thalzügen verlangt, 16 solcher Bezirksspitäler, Nothfallstuben genannt, welche in jenem Zeitraum per Jahr durchschnittlich 244 Betten mit 2328 Verpflegten, 73016 Verpflegungstagen und 202 Sterbefällen zählten.

Erhöht nun auch die Gegenwart zentraler Krankenanstalten die städtische Mortalitätszahl, so sind auf der andern Seite in den Städten Momente gegeben, welche dieselbe gegenüber derjenigen ländlicher Bezirke herabsetzen und an welche unser Mortalitätsbericht gar nicht zu denken scheint. Die zentralen höheren Schulanstalten wie Hochschule, Kantonsschule, höhere Mädchenschulen und evangelisches Seminar, die Taubstummen-, Blinden- und Waiseninstitute, Mägebildungsanstalten u. s. w. ziehen eine Bevölkerung herein, welcher die Altersklassen mit der grössten Sterblichkeit, nämlich die Kinder im ersten Altersjahr, ganz abgehen. Ebenso zieht sich der Arbeiter, im kräftigsten Alter, seines Verdienstes wegen mit Vorliebe der Stadt zu, die verdienstfähigen Altersklassen mit höherer Sterblichkeit auf dem Lande zurücklassend. Die Grösse dieses Einflusses auf die städtische Mortalität lässt sich für die Stadt Bern aus der nachfolgenden Tabelle ersehen, welche an sich verständlich ist und zeigt, dass ohne diesen »rein zufälligen« Andrang, wie man es in der Sprache des Berichtes ausdrücken müsste, von Seite einer Bevölkerung mit verminderten Sterbechancen, Bern 37 Todte im Jahre 1871 mehr gezählt haben würde.

Amtsbezirk Bern (ohne Stadt).

Stadt Bern.

Beim Beginne des Jahres 1871 standen im Alter:	Altersklassen und Verstorbene (faktische Zahlen).				Altersklassen und Verstorbene (faktische Zahlen).				Altersklassen, berechnet nach den Verhältnissen des Amts- bezirks (ohne Stadt).			
	Altersklassen der Einwohner 1. Dez. 1870.	Auf 1000 Ein- wohner kommen	Verstorben im Jahr 1871	Mortalität pro mille der Einwohner	Altersklassen der Einwohner 1. Dez. 1870.	Auf 1000 Ein- wohner kommen	Verstorben im Jahr 1871	Mortalität pro mille der Einwohner	Altersklassen	Differenz zwischen der berechneten und faktischen Zahl	Zahl der Todes- fälle der Differenzen.	
Von 0—1 Jahr	683	28,1	140	205,0	782	22,0	262	335,0	998	— 216	—	72,4
» 1—2 »	602	24,7	28	46,5	717	20,2	37	51,6	879	— 162	—	8,4
» 2—3 »	605	24,9	13	21,5	688	17,9	18	28,2	884	— 246	—	6,9
» 3—6 »	1848	76,0	34	18,4	2035	57,3	53	26,1	2699	— 664	—	17,3
» 6—10 »	2257	92,5	13	5,8	2510	70,6	29	11,6	3297	— 787	—	9,1
» 10—15 »	2627	108,0	15	5,7	2792	78,6	25	9,0	3837	— 1045	—	9,4
» 15—20 »	1869	76,8	11	5,9	2907	81,5	22	7,6	2730	+ 177	+	1,3
» 20—30 »	4000	164,4	35	8,6	7237	203,7	115	15,9	5843	+ 1394	+	22,1
» 30—40 »	3453	142,0	33	9,6	5822	163,9	154	26,5	5044	+ 778	+	20,6
» 40—50 »	2789	114,7	41	14,7	4496	126,6	142	31,6	4074	+ 422	+	13,3
» 50—60 »	1914	78,7	63	32,9	3120	87,5	152	48,7	2796	+ 324	+	15,8
» 60—70 »	1236	50,5	79	63,9	1736	48,9	144	83,9	1805	— 69	—	5,7
» 70—80 »	381	15,7	62	162,7	634	17,8	109	171,9	557	+ 77	+	13,2
» 80—90 »	58	2,4	14	241,4	99	2,5	25	252,5	85	+ 14	+	3,5
» 90—94 & mehr	1	0,0	0	0,0	4	0,1	2	500,0	1	+ 3	+	1,5
Summa:	24323		581	23,89	35529		1289	36,28	35529			— 129
												+ 92
												— 37 Todte.

Anmerkung. Die Zahl der Personen von unbekanntem Alter faller hier natürlich aus.

Einige Ueberwindung bedarf es, den Wohnsitz, welchen der Mortalitätsbericht den Sträflingen gibt, mit Ernst zu besprechen. Aus dem statistischen Jahrbuch des Kantons entnehme ich, dass im Jahr 1870 die Amtsgerichte des Kantons 330 Personen zusammen zu 145 Jahren Strafzeit verurtheilten, welche in den Strafanstalten der Stadt abzubüssen waren; ebenso die Schwurgerichte 163 Personen zu 222 Jahren. Jene hatten also durchschnittlich $5\frac{1}{2}$ Monat, diese 1 Jahr $4\frac{1}{3}$ Monat auf dem städtischen Grund und Boden zu verweilen, und zwar unter den letzteren einer 22 Jahre, zwei 8—12, zwei 8—12, vier 5—8, zwölf 3—5, fünfzehn 2—3 Jahre u. s. f. Kein sesshafter Bewohner der Stadt bewahrt wohl so ununterbrochen seinen Wohnsitz in der Stadt als der Gefangene, so dass man sagen dürfte, dass der »Sitzende« den eigentlichen sesshaften Bewohner der Stadt par excellence ausmacht; und sicher ist der angesessene freie Einwohner, um mit dem Berichte zu reden, mehr ein »rein zufälliger« Bewohner der Stadt als Jener, dem eine eiserne Nothwendigkeit seinen Wohnsitz diktirt. Und nun figuriren alle diese langjährigen und nothgedrungenen Bewohner der Stadt in dem Mortalitätsberichte als flüchtige »Durchreisende«: dass sie hie und da »ausreissen«, beweist schon, dass die menschliche Gesellschaft sie nicht zu den Durchreisenden zu stellen pflegt. Behufs Verminderung der Mortalitätszahl einer Stadt würde sich sogar die Anlage möglichst grosser Zuchtanstalten empfehlen, da sie Altersklassen beherbergen, welche mit ihrer Sterblichkeit nicht an die mittlere Gesamtmortalität heranreichen.

Als ein Mangel erscheint es mir, dass der Mortalitätsbericht die *Zahl der Geburtsfälle* im Jahre 1871 nicht gibt, obgleich er nicht nur die Todtgeborenen aufführt, sondern auch den Familienstand der Lebenden. Sollte das Verhältniss der Zahl der lebensfähig und lebend Geborenen zur Zahl der Verstorbenen, besonders der im ersten Altersjahr Verstorbenen, von geringerer Wichtigkeit sein, als die Angabe, dass einer als Junggeselle, Ehemann, Verwitweter oder Abgeschiedener verstorben sei? Schon einmal habe ich den Nachweis versucht*), dass man zu falschen Schlüssen gelangt, wenn man die Zahl der Todtgeburtens zur Gesamttodtenzahl in Beziehung setzt, ohne dass dieser Satz von irgend einer Seite Anfechtung erlitten hätte. Ich werde die Gelegenheit ergreifen, noch in schlagenderer Weise nachzuweisen, dass diess auch von der statistischen Behandlung der einzelnen Todesursachen überhaupt gilt und dass der wahre Thatbestand oft förmlich umgekehrt wird, wenn man aus der Gesamttodtenzahl den Prozentsatz der an einzelnen Todesursachen Verstorbenen berechnet. Vor Allem müssen die Todtgeburtens, wie es England thut, logischer Weise aus dem Verzeich-

niss der Todesursachen Lebender ganz ausfallen, für sich behandelt und in einem Prozentsatz der Zahl der Lebendgeborenen wiedergegeben werden; die Zahl der Verstorbenen, nach den Todesursachen geordnet, muss hingegen mit der Zahl der Lebenden in Verhältniss gesetzt werden und zwar, wo diess irgend möglich, mit Berücksichtigung der einzelnen Altersklassen. Es ist um so wichtiger, die Zahl der Geburten der Todtenzahl gegenüberzustellen, weil wir nur hieraus die Grösse der Bevölkerungsbewegung bestimmen können, welche aus der Ein- und Auswanderung erfolgt, so lange diese selbst sich einer zuverlässigen Controlle entzieht. Auch erlaubt uns das Verhältniss zwischen Geborenen und Verstorbenen einen tieferen Einblick in die Ursachen rückgängiger Bevölkerungsklassen, als die einseitige Angabe der Todtenzahl nach Oertlichkeit und Lebensstellung der Personen. Mit einem berechtigten Stolze theilt uns daher auch das englische Generalregisteramt für 1874 mit*), dass London nach gewaltigen Anstrengungen in sanitarischen Reformen jetzt seinen Ausfall an Todten durch die Geburten selbst deckt und nicht mehr durch Einwanderung, während seine Bevölkerungszunahme 1841 noch zu $\frac{2}{3}$, 1851 noch halb auf der Einwanderung beruhte. Man erlaube mir daher eine kurze Betrachtung dieses Verhältnisses, wie es sich in Bern gestaltet, und den Vergleich mit einer unserer Schwesterstädte, z. B. Basel.

Nimmt man für *Bern*, behufs Ausgleichung der jährlichen Schwankungen, die Durchschnittszahlen der Geburten und Sterbefälle aus dem sechsjährigen Zeitraum von 1866—1871 und bezieht sie auf die mittlere Bevölkerung dieses Zeitraumes, so hat man:

34702 Einwohner, 1032 Geburten & 1181 Todesfälle

oder auf 1000 » 30 » » 34 »

also einen jährlichen Ausfall von 149 Individuen, d. h. 4 pro mille der Bewohnerschaft. Vor Allem hätte man aber hier den störenden Einfluss der Sterblichkeit in den Spitalern zu eliminiren, da uns diess gegenwärtig, wie ich oben gezeigt habe, wenigstens annähernd möglich ist. Wir hätten also die 240 Spitaltode in Abzug zu bringen, welche Individuen zur Last fallen, die krank zur Pflege zureisten und ihre erhöhte Sterblichkeit importirten. Ich glaube nicht viel zu irren, wenn ich diese dem Jahre 1871 aus Mangel an einschlägigem Material entlehnte Zahl hier benutze, da die Spitalverhältnisse wegen der bestehenden Anstalten eine gewisse Constanz bewahren, und das Jahr 1871, welches der Mortalitätsbericht als ein »sehr ungünstiges« hinstellt, sich günstiger als das Jahr 1870 erzeigt, indem ersteres für Bern eine Mortalität von 35,55 pro mille, letzteres hingegen eine solche von 36,51 aufweist. Auf der andern Seite wollen wir aber nicht vergessen, dass von den in einer früheren Tabelle verzeichneten 357 Lebendgeborenen, welche in

*) Angenehme und unangenehme Glossen zu dem Bericht der städtischen Sanitätskommission über meine Mortalitätstabellen. Bern. 1870. Max Fiala. Seite 19 u. ff.

*) Medical Times & Gazette. 17. April 1875. Nr. 1294, S. 419.

der Entbindungsanstalt zur Welt kamen, circa 249 Kinder solchen Müttern angehörten, die behufs Entbindung der Stadt zugereist waren, und dass etwa ein Dritttheil derselben, nach den Aussagen der Oberhebamme der Anstalt, oder circa 83 in der Stadt getauft und in die städtischen Taufregister eingetragen wurden. Berücksichtigen wir auch diesen Umstand bei der Berechnung unserer städtischen Lebensbilanz, so ergibt sich für Bern, dass jährlich auf je 1000 Einwohner 27,35 Geburten und 27,12 Tode kommen und mithin eine jährliche Vermehrung von nur 0,23 pro mille stattfindet.

Vergleicht man nun die gleichen Verhältnisse in *Basel* damit, so erhält man aus dem fünfjährigen Durchschnitt von 1870—1874:

45873 Einwohner, 1512 Geburten & 1083 Todesfälle
oder auf 1000 » 33 » » 23,6 »

also einen jährlichen Zuwachs von 429 Individuen, d. h. 9,4 pro mille der Bewohnerschaft, wobei jedoch, wegen mangelnder Angaben, die Abzüge der zur Pflege Zuge-reisten nicht stattgefunden haben und mithin Basel mit etwas ungünstigeren Faktoren hier in Rechnung tritt. Es hätte somit Basel gegenüber Bern eine mehr als vierzigmal so grosse Zunahme aufzuweisen, so weit diese Zunahme allein auf dem Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle beruht. Nun haben aber die beiden letzten Volkszählungen ergeben, dass Basel binnen zehn Jahren sich *im Ganzen* um 158 pro mille seiner mittleren Bevölkerung vermehrt hat, während Bern in dieser Zeit um 207 pro mille an Bevölkerung gestiegen ist. Es resultirt daher für die beiden Städte folgender verschiedener Modus der *jährlichen* Bevölkerungszunahme:

Es beträgt der Ueberschuss der

	in Basel;	in Bern	
Einwanderung über die Auswanderung	6,4	20,47	}
Geburten über die Sterbefälle	9,4	0,23	
Summa der Vermehrung	15,8	20,7	

pro mille der mittleren Bevölkerung.

Was wird man aus diesem Vergleiche erschliessen? Ich meinestheils schliesse daraus, dass die Bundesstadt Bern durch ihre politische Stellung sowohl als auch durch die Entwicklung der schweizerischen Verkehrswege einen ganz ungewöhnlichen Andrang durch Einwanderung erleidet, dass aber die Lebensverhältnisse in derselben weit unter dem Niveau stehen, welches unsere Schwesterstädte in dieser Beziehung erreicht haben. Für uns Bewohner dieser Stadt liegt darin wohl Grund genug, uns mit gemeinsamen Kräften aufzuraffen und nicht in einem kläglichen Coteriewesen zu versumpfen und uns in kleinlichen Häkeleien und Nörgeleien zu verlieren.

Die vergleichende Statistik städtischer Mortalitätsverhältnisse hat im Grunde für die Praxis nur einen se-

kundären Werth: klimatische und orographische Bedingungen; der Bildungsgrad, die Gewirbigkeit und die gemeinsinnige Thatkraft der Einwohnerschaft; die Verhältnisse des Besitzes, die Art des Erwerbes, die Pflege idealer Güter — alle diese Faktoren, welche so sehr auf Leben und Gesundheit einer Bevölkerung einwirken, stehen nur sehr indirekt in der Gewalt des Gesundheitspflegers und entziehen sich der eigentlichen sanitätspolizeilichen Einwirkung der Behörden. Wenn wir aber untersuchen, warum einzelne Städte eine so auffallend niedrige, andere eine so bedenklich hohe Sterblichkeit aufweisen, so erhalten wir doch manch wichtigen Fingerzeig, welchen einsichtige Kommunalbehörden, je nach der Art und dem Maasse der Bevölkerungszunahme, nicht ungestraft übersehen dürfen. Unsichere oder erschwerende Bestimmungen über die Benutzung des umliegenden Bauterrains, planloses Aufwachsenlassen neuer Quartiere ohne vorherige Entwässerungs- und Verkehrsanlagen, Fortbestehenlassen veralteter, mit Wissenschaft und Praxis nicht mehr übereinstimmender Bauordnungen, Mangel an Sorge für Luft, Licht und Vegetation in älteren starkbevölkerten Stadttheilen und neu entstehenden Quartieren, gleichgültiges Bestehenlassen zunehmender Uebervölkerung der Wohnungen — alle diese Sünden städtischer Behörden, welche den Anforderungen der Zeit nicht gewachsen sind, lesen sich sehr deutlich aus den Tabellen der vergleichenden Statistik heraus und überliefern der Nachwelt den ihnen gebührenden Ruf. Hingegen wird die Sanitätspolizei aus dem Vergleiche mit andern Städten nicht entnehmen können, in welchem Stadtviertel, in welcher Strasse und in welchem Häuserkomplexe der Angriffspunkt ihrer Thätigkeit liegt. Hierin kann sie sich nur durch die Ergebnisse vergleichender Mortalitätsstudien auf dem eigenen Grund und Boden leiten lassen, indem sie natürliche, aber möglichst kleine Häuserkomplexe vergleichungsweise nebeneinander stellt, gleichgültig, ob die Gesamtsterblichkeit hoch oder niedrig steht. Es ist daher auch sehr bezeichnend, dass gerade die Städte mit niedriger Mortalität, wie z. B. Frankfurt a./M., London, Paris u. s. w. sich so vortheilhaft durch den zunehmenden Eifer in Verbesserung der sanitarischen Zustände auszeichnen, ohne auf ihrer günstigen Gesamtsterblichkeit auszuruhen.

Für die *Stadt Bern* hatte ich bereits vor sieben Jahren durch die Anlage eines Tabellenwerkes über die Sterblichkeit in den einzelnen Häusern während der dreizehn Jahre 1855—1867, nach Todesursachen so gut geordnet als es das mangelhafte Material erlaubte, die Grundlage zu Salubritätsuntersuchungen der bezeichneten Art gegeben. Den Plan, hieraus in präziser Weise die Häuserkomplexe zur Kenntniss zu bringen, wo eingreifende sanitarische Reformen dringend und unabweisbar sich erzeugten, habe ich freilich nur theilweise vollendet und mich seither an deren Fragen zugewendet: nicht aus Aerger, dass man in den leitenden Kreisen schon damals, wie es nach

dem Mortalitätsberichte der städtischen Sanitätskommission auch jetzt noch der Fall ist, mein Aufdecken fressender öffentlicher Schäden als tendenziöse Uebertreibungen verläumdete, sondern weil ich mich überzeugen musste, dass meine Opfer an Arbeitskraft doch nur leere Worte in den Wind zu erzeugen im Stande waren. Ich will jedoch hier nicht unterlassen, von meinen damaligen Studien wenigstens einiges hieher Gehörige mitzuthemen, was auswärtigen Sachverständigen vielleicht einiges Interesse abgewinnen könnte. Ich will auch hier eine unserer Schweizerstädte, nämlich Zürich, zum Vergleiche heranziehen, da uns Bürkli's treffliche Schrift »Ueber Anlage städtischer Abzugskanäle u. s. w.« Zürich, 1866, bei Schulthess) in einem Nachtrage über die »Kanalisation der Stadt Zürich« durch eine entsprechende Tabelle die Möglichkeit eines solchen Vergleiches darbietet.

In der Stadt Zürich, wo die sogenannte kleine Stadt im Ganzen etwas günstigere Sterblichkeitsverhältnisse (14,4 ‰) zeigt, als die grosse Stadt (16,3 ‰), ergab ein zehnjähriger Durchschnitt (von 1856—1865) in den einzelnen Bezirken, bei einer Gesamtsterblichkeit von 15,6 pro mille, folgende, auf die Bevölkerung vom 10. Dez. 1860 bezogene Mortalitätsverhältnisse:

37. Bezirk	8,2	pro mille	Todte	im	Jahr.
21. »	8,6	»	»	»	»
39. »	9,7	»	»	»	»
40. »	10,1	»	»	»	»
2. »	10,8	»	»	»	»
38. »	10,9	»	»	»	»

u. s. w. bis zum

10. und 31. Bezirk mit 15,6 der Durchschnittszahl.

Zuletzt folgen mit steigender Mortalität der

27. Bezirk	mit	18,2	pro	mille
4. »	»	18,5	»	»
5. »	»	18,5	»	»
15. »	»	21,4	»	»
20. »	»	21,8	»	»
23. »	»	22,5	»	»

Nehme ich nun für die Stadt Bern in gleicher Weise die Zählung vom 10. Dezember 1860 als Grundlage, so ergibt mir der dreizehnjährige Durchschnitt von 1856 bis 1867 folgende Resultate:

Mortalität und Wohnungsdichtigkeit in den einzelnen Strassen Bern's, von der geringeren zur höheren Sterblichkeit ansteigend.

Strassen oder Strassenseiten.	Bevölkerung am 10. Dez. 1860	Verstorbenen in 13 Jahren (1856—67)	Zahl d. bewohnten Räumlichkeiten	Mortalität pro Jahr pro mille der Be- wohner (auf Tod- georenen)	Auf 10 Zimmer kommender Bewohner
1. Judengasse, II	287	47	259	12,6	11,1
2. Theatergasse, III	153	28	142	14,1	10,8
3. Spitalgasse, Sonnseite, I	438	84	434	14,8	10,1
4. Marktgasse, Schattseite, II	633	129	508	15,7	12,5
5. Marktgasse, Sonnseite, II	669	149	492	17,1	13,6

**Strassen
oder Strassenseiten.**

	Bevölkerung am 10. Dez. 1860	Verstorbenen in 13 Jahren (1856—67)	Zahl d. bewohnten Räumlichkeiten	Mortalität pro Jahr pro mille der Be- wohner (auf Tod- georenen)	Auf 10 Zimmer kommender Bewohner
6. Kramgasse, Sonnseite, III	594	142	638	18,4	9,3
7. Kramgasse, Schattseite, III	547	135	520	19,0	10,5
8. Müllerlaube, Schatts., Lan- deren etc., V	199	50	105	19,3	19,0!
9. Zeughausgasse, II	450	115	238	19,6	18,9!
10. Gerechtigkeitsgasse, Schatt- seite, IV	629	163	600	19,9	10,5
11. Kesslergasse, Sonnseite, und Kirchgasse, III	313	82	221	20,1	14,1
12. Gerberlaube & Enge, Schatt- seite, V	567	158	172	21,5	33,0!
13. Herrengasse, Schattseite, III	143	40	87	21,5	16,4!
14. Neuengasse, Sonnseite, I	272	76	173	21,5	15,7!
15. Inselgasse (ohne Spital), II	174	49	166	21,7	10,5
16. Junkergasse, Sonnseite, IV	240	68	190	21,8	12,6
17. Metzgergasse, Schattseite, und Rathhausgasse, III	369	109	254	22,7	14,5
18. Käfiggässlein, II	388	117	241	23,2	16,1!
19. Speichergasse, I	259	79	183	23,4	14,1
20. Junkergasse, Schatts., IV	622	197	741	24,4	8,4
21. Neuengasse, Schattseite, I	538	177	349	25,3	15,4!
22. Kesslergasse, Schattseite, u. Schulgasse, III	357	119	159	25,6	22,4!
23. Spitalgasse, Schattseite, u. zwischen den Thoren, I	848	291	612	26,4	13,8
24. Zwiebelngässlein, III	151	52	116	26,5	13,0
25. Inneres Bollwerk, I	188	65	93	26,6	20,2!
26. Herrengasse, Sonnseite, III	198	69	109	26,8	18,2!
27. Stalden, Sonnseite, IV	404	141	148	26,8	27,3!
28. Metzgergasse, Sonnseite, III	793	278	542	26,9	14,6
29. Gerechtigkeitsg., Sonns., IV	701	247	608	27,1	11,5
30. Müllerlaube, Sonnseite, und Schiff-laube, V	845	299	281	27,2	30,1!
31. Schauplatzgasse, Sonnseite, I	121	43	88	27,3	13,7!
32. Waisenhaus-, & Bärenplatz	193	71	133	28,3	14,5
33. Aarbergergasse, Sonns., I	850	317	515	28,7	16,5
34. Gerberengraben, II	200	78	94	30,0	21,3!
35. Stalden, Schattseite, IV	542	215	306	30,5	17,7!
36. Kornhausplatz & Gerber- laube, II	151	61	207	31,1	7,3
37. Postgasse, Sonnseite, IV	720	292	380	31,2	18,1!
38. Gerberlaube & Enge, Sonn- seite, V	496	205	156	31,6	31,8!
39. Klapperfläubli, IV	101	43	43	32,8	23,5!
40. Schutzmühle, IV	77	36	31	36,0	24,3!
41. Bahnhofplatz & Bollwerk, I	557	273	404	37,7	13,8
42. Badlaube, V	586	313	303	41,1	19,3!
43. Bubenbergrain & Frick, III	216	116	107	41,3	20,0!
44. Anatomiegässlein, I	159	86	85	41,6	18,7!
45. Schauplatzgasse, Schatts., I	518	311	296	46,1	17,5!
46. Brunngasse, III	1158	817	713	54,3	16,2!
47. Postgasse, Schattseite, IV	44	40	24	69,9	18,3!
48. Aarbergergasse, Schatts., I	258	266	132	79,3	19,5!

Durchschnitt: 28,34 14,86

Zürich beginnt die Reihe seiner städtischen Bezirke mit einer Mortalität von 8,2 pro mille, Bern mit 12,6; Zürich schliesst die Reihe derselben mit 22,5, Bern mit 79,3. Zum Verständniss der obigen Tabelle muss ich je-

doch noch beifügen, dass die römischen Zahlen hinter den Strassennamen die fünf Quartiere der innern Stadt bezeichnen, so dass I das sogenannte rothe Quartier, das höchst gelegene und westlichste bedeutet; II das anstossende gelbe; III das grüne; IV das tiefer liegende und östlichste weisse Quartier und V das schwarze Quartier, welches im S und SO das Aarufer bildet und nur wenige Fuss über deren mittleren Wasserstand liegt. Verfolgt man diese römischen Zahlen in ihrer Reihenfolge auf der Tabelle, so springt sogleich in die Augen, dass in Bern die Sterblichkeit mit der Höhenlage nichts zu schaffen hat. Zwischen den Strassen 32 und 33 deutet der Querstrich in obiger Tabelle die Mittelzahl der Sterblichkeit an, so dass in den Strassen 1—32 eine geringere, in den Strassen 33—48 eine steigend höhere Mortalität vorhanden ist. In Betreff der Wohnungsdichtigkeit habe ich die

13,0	%	der Wohnhäuser eine jährliche Mortalität von	1—10	pro mille ihrer Bewohner darboten,
48,2	%	»	»	»
23,8	%	»	»	»
7,7	%	»	»	»
1,5	%	»	»	»
während in	5,8	%	»	binnen 13 Jahren kein Sterbefall vorkam.
Summa	100,0			

Bei dieser Berechnung sind einerseits die Spitalanstalten und andererseits, in Betreff der Bewohnerzahl, die in den Gasthöfen anwesenden Gäste weggelassen worden. Hingegen figuriren unter den Sterbefällen leider noch die Todtgeborenen. Bei den einzelnen Häusern mögen sich allerdings, wegen unserer mangelhaften Nummerirung derselben, Fehler in den Angaben eingeschlichen haben, welche im Einzelfall das Resultat trüben; auch kann bei einer geringen Bewohnerzahl eine dreizehnjährige Beobachtungszeit vielleicht nicht ausreichen, um Zufälligkeiten durch Massenzahlen zum Verschwinden zu bringen; allein bei einer genaueren Untersuchung der Krankheitsformen und der Altersklassen in den extremen Fällen kann es der Behörde, welcher das Material zu Gebote steht, nicht schwer fallen, eine Täuschung von der Wahrheit zu unterscheiden. Schon die blosse Publizirung des Thatbestandes in jenen eigentlichen Mördergruben würde die betreffenden Miethpreise entsprechend herabsetzen und den Eigennutz der Hausbesitzer vielleicht in eine bewegende Kraft für sanitarische Verbesserungen umwandeln. Gott bewahre uns aber vor *interessanten* Zahlen und Thatsachen und ver helfe uns zu *praktischen* Anhaltspunkten zur Reform unserer sanitarischen Uebelstände!

Wenn ich nun am Ende dieser Arbeit in Kürze noch einmal meine Folgerungen in einzelne Schlussätze zusammenfasse, so lauten sie folgendermassen:

1. Der statistische Begriff einer sogenannten *Wohnbevölkerung* im Sinne des Mortalitätsberichtes des Herrn Dr. A. Ziegler entbehrt der wissenschaftlichen Basis.

2. Die bei einer Zählung *ortsanwesende oder faktische*

Posten, welche die Mittelzahl überschreiten, mit einem ! ausgezeichnet, so dass ein Ueberblick der Tabelle schon lehrt, in wie fern dieses Moment bei der Sterblichkeit einwirken mag. Auf einen eingehenderen sanitarischen Kommentar über die oft auffälligen Ausnahmen in dieser Beziehung muss ich hier verzichten.

Am unmittelbarsten wird aber die Sanitätspolizei ihren Finger in die Wunde legen können, wenn sie nicht nur Strassen und Häuserkomplexe, sondern *Haus für Haus* nach den Sterblichkeitsverhältnissen in längeren Zeitläufen durchmustert. Alsdann werden ihr nicht mehr »interessante« Zahlen entgegentreten, sondern schreiende, welche einer gewissenhaften Sanitätsbehörde keine Ruhe lassen können. Ich will hier nur summarisch mittheilen, dass in den fünf erwähnten Quartieren der eigentlichen inneren Stadt von 1855—1867:

Bevölkerungszahl bietet einstweilen die einzige unzweideutige Grundlage zu vitalstatistischen Untersuchungen.

3. Bei der Konstruktion einer Wohnbevölkerung dürfen vorübergehend An- und Abwesende *nicht mit ungleichem Maasse* der Aufenthaltsdauer gemessen werden.

4. Eine direkte Kontrolle von der zeitlichen Ausdehnung der An- und Abwesenheiten der beweglichen Bevölkerung existirt nicht und scheint kaum möglich, mithin beruht auch die statistische Konstruktion einer Wohnbevölkerung auf mehr oder weniger willkürlichen Annahmen.

5. *Jedes Individuum nimmt Theil an der Salubrität seines jeweiligen Aufenthaltsortes*, und zwar nach Maassgabe seiner Aufenthaltszeit.

6. Legt man den Begriff der Wohnbevölkerung statistischen Salubritätsuntersuchungen zu Grunde, so ist für *jede* Krankheitsform, welche als Todesursache figurirt, auch eine besondere Wohnbevölkerung zu konstruiren: die bestimmende Aufenthaltsdauer muss der mittleren Dauer jeder Krankheitsform entsprechen.

7. Die Todesfälle unter den vorübergehend Anwesenden dürfen von der Gesammttodtenzahl nicht abgerechnet werden, so lange die Todesfälle unter den vorübergehend Abwesenden nicht zugezählt werden, was bis jetzt nicht ausführbar war.

8. Die Zählung einer Bevölkerung nach ihrer *örtlichen Sterbechance* fällt mit ihrer Zählung nach der Aufenthaltsdauer der einzelnen Individuen zusammen.

9. Städtische Populationen zeigen durch die den *Spitälern zureisenden Kranken* eine erhöhte Sterblichkeits-

zahl, welche den örtlichen Sterbechancen oder Salubritätsverhältnissen nicht zur Last fällt; jedoch dürfen nur die in Spitälern erfolgten Sterbefälle hier in Abzug gebracht werden, welche übrig bleiben, nachdem man die der örtlichen Mortalität entsprechende Quote abgezogen hat.

10. Einen theilweisen Ersatz für diese durch die Spitäler erhöhte Mortalität erhalten städtische Populationen durch die geringere Sterblichkeit der unter ihnen repräsentirten Altersklassen.

11. Die in Städten konzentrirte Intelligenz könnte und sollte durch thatkräftige Salubritätsreformen die Nachtheile städtischen Lebens durch dessen Vortheile aufheben.

12. Mortalitätsberichte sollten die Angabe der Ge-

burten nicht vernachlässigen, damit man eine Lebensbilanz für den betreffenden Ort ziehen kann.

13. Die *Todtgeborenen* sind in der Mortalitätsstatistik immer getrennt zu halten und mit der Zahl der Lebendgeborenen in Verhältniss zu setzen.

14. Die Zahl der Verstorbenen, *nach Todesursachen geordnet*, ist bei der Berechnung mit der Zahl der mittleren Bevölkerung in Relation zu bringen: die Vergleichung mit der Gesamtzahl der Todten führt zu falschen Resultaten.

15. Die mortalitätsstatistische Geschichte eines jeden einzelnen Wohnhauses, durch längere Zeiten hinduroh verfolgt, bietet der Sanitätspolizei den sichersten Anhaltspunkt für ihre Wirksamkeit.

Literaturanzeigen.

Die Erbschaftssteuer. Finanzwissenschaftliche Studie von Dr. v. Scheel in Bern.

Verlag von F. Mauke. Jena. 47 S. gr. Oktav.

Die vorliegende interessante Schrift ist als eine Folge der vom Herrn Verfasser kürzlich veröffentlichten Abhandlungen über die Einkommens- und über die progressive Besteuerung zu betrachten. In letzterer kam Herr v. Scheel zu dem Schluss (vergl. die Rezension in Heft 2, Seite 159), es sei vorzuziehen den Besitz statt durch allgemeine direkte Steuer in dem Momente des Erbüberganges stärker zu belasten als den Arbeitsertrag. Nach einem Ueberblick über die Entwicklung der Erbschaftssteuer in verschiedenen wichtigern Staaten, wobei konstatiert wird, dass dieselbe in den meisten derselben noch sehr entwicklungsfähig sei, findet Herr v. Scheel, dass die Erbschaftssteuer in die Klasse der Besitzveränderungssteuern gehöre und nicht etwa als eine Gebühr auf Uebertragungsurkunden (durch staatliche Garantie zu betrachten sei und dass sie eigentlich nur den Besitz, nicht die Personen treffe. Es wird ferner konstatiert, dass es allerdings naheläge, einen sozialen Charakter in die Erbschaftssteuer zu legen, dass aber noch in der neuern Gesetzgebung eine solche Absicht nicht bemerkbar ist, denn wird mit vollem Recht gesagt, es ist etwas Anderes, wenn der Staat höhere Ansätze macht, weil er denkt, da leicht mehr nehmen zu können, als wenn er sich zum Vornherein auf den Boden einer sozialen Tendenz in der Sache stellen würde. Herr v. Scheel führt ferner an, dass die Erbschaftssteuer und die Einführung einer Progression einer Zeit angehöre, wonach die Vermuthung ausgeschlossen sei, man hätte etwa eine sozialpolitische Idee verwirklichen wollen.

Auf die Frage nach der wissenschaftlichen Berechtigung der Erbschaftssteuer, weist Herr v. Scheel treffend

nach, dass es sich beim Erbgang, auf welchen sich die Steuer stützt, nicht etwa nur um eine Einrichtung handle, die vom Staat bloss garantirt und die im Uebrigen ein ganz selbstverständlicher Ausfluss eines »natürlichen« Eigenthumsrechtes sei, sondern dass hier ganz eigentlich eine positive »staatliche Schöpfung« vorliegt, deren Modifikation der Staat konsequent auch jederzeit vorzunehmen berechtigt sei. Zweitens konstatiert der Herr Verfasser die ganz eigenthümlichen volkwirtschaftlichen und sozialen Wirkungen des Erbrechts, die, kurz gefasst, ein mächtiges Mittel der Konservirung und der Konzentration grosser Vermögen in Händen Weniger bilde. Endlich wird drittens die Berechtigung der Erbschaftssteuer auch aus dem Gesichtspunkte hergeleitet, dass der Besitz überhaupt zum grossen Theil der Aktion der Gesamtheit zu verdanken ist und somit der Staat umgekehrt auch ein Recht auf einen gewissen Mitantheil habe.

In die höchst interessantesten theoretischen Erörterungen über die Berechtigung der Progression nach Verwandtschaftsgraden, den Grad derselben, die Berücksichtigung der Vermögensverhältnisse des Erben etc. etc., können wir nicht eintreten.

Als streng wissenschaftliche Begründung der Erbschaftssteuer und deren Entwicklung verdient die Schrift insbesondere für die schweizerische Gesetzgebung und die Sozialpolitik ernste Beachtung.

Anhang: Skizze schweizerischer und ausländischer Erbschaftssteuergesetzgebungen.