

# Grundlagen und Methoden

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Beiträge zur Statistik der Stadt Bern**

Band (Jahr): - **(1927)**

Heft 9

PDF erstellt am: **09.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

## I. Grundlagen und Methode.

---

Die heutige Organisation der stadtbernischen Sterblichkeitsstatistik geht auf das am 1. Januar 1876 in Kraft getretene Bundesgesetz betreffend Feststellung und Beurkundung des Zivilstandes und die Ehe, vom 24. Dezember 1874 und auf die Reformbestrebungen vom Jahre 1891 zurück. Das Gesetz verpflichtet die Zivilstandsbeamten, auf Grund der von ihnen geführten Register Zählkarten auszufüllen und an das eidgenössische statistische Bureau zu übersenden. Dieses Verfahren blieb bis auf den heutigen Tag ununterbrochen in Kraft, mit dem einzigen Unterschiede, dass im Jahre 1891 eine zuverlässigere Grundlage für die Todesursachenstatistik geschaffen wurde, indem die vertrauliche, vom Totenschein unabhängige Sterbekarte zur Einführung gelangte. In der Stadt Bern wurden seit 1876 regelmässig vom Zivilstandsbeamten Abschriften der Todeskarten zu Händen der Sanitätskommission erstellt und von dieser statistisch bearbeitet. Im geschichtlichen Abschnitt dieser Arbeit (S. 129 ff.) sind die Verhältnisse einlässlich geschildert.

Der Entschluss des statistischen Amtes, in Anlehnung an die bis zum Jahre 1910 reichende Sterblichkeitsstatistik der Sanitätskommission, eine solche für die Jahre seit 1911 in Angriff zu nehmen, fällt in das Jahr 1925. Die erste Arbeit war die *Sichtung des Kartenmaterials*. Mangelhafte Angaben über die Heimatverhältnisse, den Beruf, den Zivilstand und den Wohnort der Verstorbenen wurden nach Möglichkeit ergänzt und berichtet. Während für die Jahre 1911—1917 das eidgenössische statistische Bureau in verdankenswerter Weise seine Originalkarten zur Verfügung gestellt hatte, benützte das Amt für die folgenden Jahre seine eigenen Karten.

Bevor die Angaben auf den Sterbekarten überprüft wurden, war die wichtige Frage zu entscheiden, welche Sterbefälle in die Statistik einzubeziehen und welche davon auszuschliessen seien. Das Amt stellte sich dabei auf den Standpunkt, dass nur die Ortsangehörigen in Betracht fallen können, einschliesslich jener, die der Tod zufällig auswärts ereilt. Die Frage:

### *Ortsanwesende oder Wohnbevölkerung?*

wurde zugunsten des reinen Wohnortsprinzips entschieden, das seit den Arbeiten der Sanitätskommission im Jahre 1870/71 ununterbrochen in der Berner Sterblichkeitsstatistik befolgt worden ist. Das Todesursachenmaterial wurde bis zum Jahre 1911 zurück auch in dieser Richtung gesichtet und bereinigt; 560 Karten, die unsichere Fälle betrafen, wurden den zuständigen Zivilstandsämtern zur Vernehmlassung zugestellt.

Da die Zahlenausweise sich durchwegs auf die Wohnbevölkerung beziehen, so umfassen sie alle in den Jahren 1911—1925 verstorbenen Einwohner Berns. Dieses Zuteilungsprinzip machte es z. B. notwendig, die in der Armenanstalt Kühlewil verstorbenen Einwohner einzubeziehen, obwohl die Anstalt nicht im Gemeindebezirk Bern, sondern in der Gemeinde Englisberg liegt. Kühlewil ist eine ausschliesslich stadtbernische Versorgungsanstalt, in der nur ältere Einwohner Berns Unterkunft finden, um ihren Lebensabend hier zu beschliessen. Ein blosser Zufall ist es, dass die Anstalt nicht auf Gemeindeboden liegt. Es leuchtet wohl jedermann ein, dass ohne die Berücksichtigung der Sterbefälle der Armenanstalt in Kühlewil die stadtbernische Statistik der Sterblichkeit nach dem Alter ein Zerrbild darstellen würde.

Spitaltodesfälle dagegen (einschliesslich Irrenanstalt Waldau) sind in der Arbeit nur berücksichtigt, soweit es sich um Einwohner Berns handelte. Alle Ortsfremden, die zur Heilung nach Bern kamen und die der Tod in der Regel in einem Spital heimsuchte, sind in der vorliegenden Untersuchung nicht berücksichtigt, weil diese mit der Wohnbevölkerung nichts zu tun haben. Schlüsse auf die Gesundheitsverhältnisse einer Ortschaft lassen sich nur aus der Mortalität der Wohnbevölkerung ziehen. Weitaus die meisten vorübergehend Anwesenden, die in Bern sterben, erliegen nicht an Todesursachen, die mit den Lebensverhältnissen unserer Stadt in ursächlichem Zusammenhang stehen. Das Prinzip, die Ausscheidung der Gestorbenen nach ihrem eigentlichen Wohnorte, ist wohl das einzig richtige und wird von den meisten Städten auch befolgt. Da es heute selten mehr herumziehende Personen mit keinem festen Wohnsitz gibt, und die etwa aufgefundenen Leichen, die nicht agnosziert werden können, sehr selten sind, lässt sich das Prinzip praktisch auch leicht anwenden.

In der eidgenössischen Todesursachen-Statistik wurden die Sterbefälle bis zum Jahre 1890 jenem Orte zugeschrieben, in dem sie sich ereignet hatten. Die Gemeinden, in denen sich Spitäler befanden, wurden dadurch ungebührlich durch Sterbefälle von Personen belastet, die ausserhalb derselben wohnten und die im Falle der Heilung wiederum an ihren Wohnort zurückgekehrt wären. Später wurde die Unhaltbarkeit dieses Verfahrens erkannt und mit dem Jahre 1891 gelangten neue Zuteilungsgrundsätze zur Anwendung, die sich dem Wohnortsprinzip näherten. Ein Sterbefall wird seither in der eidgenössischen Statistik zur Wohnbevölkerung des Sterbeortes gerechnet:

- bei gewaltsamem Tod nach 3 Monaten Aufenthalt am Sterbeort,
- „ akuten Krankheiten nach 3 Monaten Aufenthalt am Sterbeort,
- „ Tuberkulose und Krebs nach 12 Monaten Aufenthalt am Sterbeort,
- „ allen andern Krankheiten nach 6 Monaten Aufenthalt am Sterbeort.

Das eidgenössische Verfahren stellt eine Mittellösung dar zwischen dem Prinzip der Wohnbevölkerung und dem der ortsanwesenden Bevölkerung. Die Anforderungen, die an eine lokale Statistik der Todesfälle und namentlich der Todesursachen gestellt werden müssen, erfüllt es nicht, indem nach diesem Verfahren z. B. die meisten Insassen, die in der Irrenanstalt Waldau sterben, den stadtbernischen Todesfällen zugezählt werden, sofern ihr Aufenthalt dort länger als 6 Monate dauerte. Andererseits werden nach dem eidgenössischen Verfahren fast alle alten Einwohner Berns, die in der Anstalt Kühlewil sterben, die nur zufällig sich nicht auf Stadtboden befindet, der Gemeinde Englisberg, Bezirk Seftigen, zugeteilt.

Der Nichtstatistiker kann sich vielleicht an Hand von Zahlen am ehesten ein Bild über die Bedeutung des Zuteilungsprinzips in der lokalen Statistik der Sterbefälle machen.

*Stadt Bern: Todesfälle von Einwohnern und Ortsfremden 1921—1926.*

Jahr	Todesfälle in der Wohnbevölkerung	Sterbeort		Todesfälle ortsfremder Personen in Bern	Sterbeziffer in ‰	
		Stadt Bern	auswärts		Wohnbevölkerung	Ortsanwesende
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		
1921	1057	934	123	427	10,2	13,0
1922	1180	1044	136	338	11,4	13,3
1923	1108	989	119	394	10,7	13,2
1924	1088	977	111	436	10,4	13,3
1925	1044	961	83	412	9,8	12,7
1926	1140	1025	115	441	10,6	13,5

Unter der Wohnbevölkerung der Stadt Bern ereigneten sich während der letzten 5 Jahre jeweilen rund 1100 Todesfälle, wovon etwa 1000 in Bern und 100 auswärts. Ueberdies starben in den Spitälern, Anstalten etc. der Stadt Bern jährlich zirka 400 Personen, die auswärts wohnhaft waren; die Zahl der Todesfälle, die sich in Bern ereigneten, betrug also jährlich etwa  $1000 + 400 = 1400$ , wogegen sich auf die Wohnbevölkerung tatsächlich nur  $1000 + 100 = 1100$  Todesfälle beziehen. In der folgenden Arbeit über die Todesfälle 1911—1925 beziehen sich sämtliche Zahlen auf die Todesfälle in der Wohnbevölkerung. Da im eidgenössischen statistischen Bureau für die lokale Zuteilung der Sterbefälle, wie gesehen, nicht das reine Wohnortsprinzip befolgt wird, können die Zahlen mit den in den eidgenössischen Veröffentlichungen ausgewiesenen Bernerzahlen nicht übereinstimmen. Während

die eidgenössischen Veröffentlichungen für die in Frage stehenden 15 Jahre für die Stadt Bern 17,368 Todesfälle verzeichnen, sind es nach der vorliegenden Untersuchung 17,630. Jahrfünftweise betrachtet, ergeben sich folgende Zahlen für die Todesfälle für die Stadt Bern:

	Stadt Bern: Todesfälle		
	1911-1915	1916-1920	1921-1925
Statistisches Amt der Stadt Bern . . .	5691	6462	5477
Eidgenössisches statistisches Bureau . .	5601	6398	5375
Differenz	+ 90	+ 64	+ 102

Die Zahl der Todesfälle innerhalb der Wohnbevölkerung, wie sie das Amt feststellt, war in allen drei Beobachtungsjahrfünften 1—2 % grösser als die Zahl der Sterbefälle, die in der eidgenössischen Statistik zu Bern gezählt wurden. Auf die Gesamtzahl berechnet, ist der Unterschied nur gering; er wird dagegen sofort grösser, wenn die Fälle nach Alter oder Todesursachen gruppiert werden. Nach Altersgruppen gegliedert, ergibt sich folgende Gegenüberstellung für die Todesfälle in der Stadt Bern in den Jahren 1921—1925:

	Stadt Bern : Todesfälle 1921-1925		
	Statistisches Amt der Stadt Bern	Eidg. statist. Bureau	Differenz
Kindesalter (0—14 Jahre). . . . .	656	648	+ 8
Erwerbsalter (15—59 Jahre) . . . . .	2250	2264	— 14
Greisenalter (60 und mehr Jahre) . . . . .	2571	2463	+ 108
Ueberhaupt	5477	5375	+ 102

Die Tatsache, dass, nach dem strengen Wohnortsprinzip berechnet, Bern eine grössere Sterblichkeit hat als nach dem eidgenössischen Verfahren der Zuteilung, ist demnach lediglich der Zahl der Todesfälle im Greisenalter zuzuschreiben. Im Alter unter 60 Jahren gleichen sich die von der eidgenössischen Statistik Bern zugezählten, von der städtischen Statistik jedoch ausgeschiedenen Todesfälle von auswärts wohnhaften Spitalinsassen einerseits ungefähr aus mit der Zahl der auswärts verstorbenen Einwohner Berns andererseits, die von der eidgenössischen Statistik ihrem Sterbeort, von der städtischen dagegen Bern zugeteilt werden. Bei den im Greisenalter auswärts Verstorbenen aber handelt es sich in der Regel um Insassen von Altersasylen (Kühlewil und Siloah), die länger als ein halbes Jahr dort waren und von der eidgenössischen Statistik daher fast ausnahmslos den Gemeinden (Englisberg und Muri), in denen sie starben, zugezählt werden, während sie von der städtischen Statistik bei der Zahl der Todesfälle der Stadt Bern mitgerechnet werden.

Die eidgenössische Sterblichkeitsstatistik ist, soweit es die lokalen Ausweise betrifft, vom Fehler nicht frei zu sprechen, dass die betreffenden Zahlen zum Teil Ortsfremde betreffen, die mit der örtlichen

Salubrität nichts zu tun haben. So werden nach ihr z. B. für Bern, wie gesehen, zu wenig Todesfälle alter Leute registriert, während anderseits die Sterberechnung der städtischen Bevölkerung, namentlich bezüglich einzelner Krankheiten, die eine Ueberführung in ein Spital oder in eine Irrenanstalt notwendig machen, über Gebühr belastet wird. Zufolge der Zuteilungsgrundsätze des eidgenössischen statistischen Bureaus werden z. B. alle in Berns Spitälern an Tuberkulose oder Krebs verstorbenen Ortsfremden Bern zugeteilt, sobald ihr Aufenthalt in der Stadt mehr als 1 Jahr betrug. Jährlich ereignen sich in Berns Spitälern zahlreiche derartige Todesfälle. Genannt seien ferner Syphilis und Paralyse, die nicht auf dem Lande, dagegen in der Universitätsstadt mit ihren vielen Spitälern und Spezialärzten verhältnismässig häufig vorkommen. Für Bern kommt noch hinzu, dass die kantonale Irrenanstalt Waldau auf Gemeindeboden liegt, unter deren Kranken sich aus naheliegenden Gründen viele Paralytiker befinden. Alle in Bern verstorbenen Paralytiker werden in der eidgenössischen Statistik, wenn sie sich länger als 6 Monate hier aufgehalten haben, Bern zugeteilt. Wohl alle diese Personen wurden aber zufolge ihres paralytischen Zustandes seinerzeit in die Waldau eingeliefert, und es ist daher klar, dass diese Sterbefälle nicht der Stadt Bern, sondern jenem Bezirk zuzuteilen sind, in dem die betreffenden vor ihrem Eintritte in die Anstalt Wohnsitz hatten, auch wenn die Aufenthaltsdauer in der Waldau mehr als ein halbes Jahr betrug!

Nach der eidgenössischen Praxis werden die ortsfremden Spital- und Anstaltsinsassen nach mehr als *dreimonatlichem* Aufenthalte Bern zugeteilt, wenn sie Selbstmord begehen, an einem Unfall sterben, oder zufolge einer akuten Krankheit den Tod finden. Begründen lässt sich dieses Vorgehen wohl bei akuten Infektionskrankheiten, wie z. B. Influenza, Typhus etc.; hier hat tatsächlich die eidgenössische Praxis, wonach diese Fälle dem Sterbeorte zugeteilt werden, viel für sich. Allein Sterbefälle dieser Art sind doch nicht so häufig, dass ihretwegen das reine Wohnortsprinzip preisgegeben und damit die Sterberechnung der grossen Städte mit ihren vielen Spitälern mit gewissen Krankheiten, die mit den örtlichen Verhältnissen nichts zu tun haben, zu stark belastet werden sollte. Der Ausweg hinsichtlich der akuten Krankheiten könnte in der eidgenössischen Statistik dahin gesucht werden, dass bei diesen Todesursachen in der örtlichen Ausgliederung die Zahl der an solchen Krankheiten verstorbenen Ortsfremden getrennt von den betreffenden Zahlen über die Wohnbevölkerung veröffentlicht würde, um die Verstorbenen solcher Art nicht ihrem früheren Wohnorte zuteilen zu müssen.

Es wäre nicht verfrüht, wenn die Zuteilungspraxis bezüglich der Sterbefälle im eidgenössischen statistischen Bureau, die auf das Jahr 1891 zurückgeht, im Verein mit der Aerzteschaft und der Städtestatistik, einer Revision unterzogen würde im Sinne einer strengen Ausscheidung der Gestorbenen nach ihrem Wohnorte. Die Sterblichkeitsstatistik soll in ihrer örtlichen Gliederung doch Einblick geben,

wo diese und jene Krankheit am meisten vorkommt, wobei der Todesort, der häufig zufällig ist, nicht oder nur bei akuten Krankheiten in Betracht fallen sollte. Die eidgenössische Zuteilungspraxis mag sich für die Volkszählung eignen (hier werden alle Personen, die am Zähltag sich mehr als 3 Monate in einer Gemeinde aufhalten, oder deren Anwesenheit voraussichtlich solange andauern wird, zur Wohnbevölkerung der betreffenden Gemeinde gerechnet), für die Zuteilung der Gestorbenen zu einem Bezirk aber sind solche zeitliche Maximen untauglich.

Es ist eine bedauerliche Tatsache, dass die für die Städte Zürich, Bern und Basel von den betreffenden statistischen Aemtern herausgegebenen Zahlen über die Sterblichkeit, wie übrigens auch jene für die Geborenen und die Eheschliessenden nicht übereinstimmen mit den Angaben des eidgenössischen statistischen Bureaus. Entweder sollten alle Aemter das gleiche Auszählungsverfahren anwenden (reines Wohnortsprinzip) oder aber das eidgenössische statistische Bureau sollte für die genannten Städte mit statistischen Aemtern, die von diesen ermittelten, zufolge ihrer bessern Ortskenntnis gewonnenen, genauern Zahlen einfach übernehmen und für diese Städte auf die Bekanntgabe von eigenen Zahlen verzichten. Im Interesse der Statistik läge es, wenn hierüber eine Einigung erzielt werden könnte.

Für die Sterblichkeitsstatistik ist eine zweckmässige

### *Altersgliederung*

von grosser Bedeutung. Das Amt entschied sich nach Aussprache mit Schularzt Dr. Lauener für die 12 Altersgruppen: unter 1 Jahr, 1—4, 5—9, 10—14, 15—19, 20—29, 30—39, 40—49, 50—59, 60—69, 70—79 und 80 und mehr Jahre. Die gewählte Altersgliederung weicht von jener des eidgenössischen statistischen Bureaus nur dadurch ab, dass sie für die im 1. Lebensjahr Verstorbenen nicht auch noch das Alter unter 1 Monat ausscheidet. Für die Stadt Bern erübrigt sich dies, da die Säuglingssterblichkeit unabhängig von der übrigen Sterblichkeitsstatistik im Amt eingehend bearbeitet wird. Die erste Statistik dieser Art gelangte im Jahre 1926 in Heft 7 der Beiträge zur Statistik der Stadt Bern zur Veröffentlichung und erstreckt sich auf denselben Zeitraum (1911—1925), wie die vorliegende Untersuchung über die Sterblichkeitsverhältnisse im allgemeinen. Eine eingehende Altersgliederung ist in der Sterblichkeitsstatistik unerlässlich, weil bekanntlich den einzelnen Todesursachen je nach dem Alter eine verschiedene Bedeutung zukommt. So überwiegen bei den Kindern im ersten Lebensjahr die Todesfälle an Krankheiten der Verdauungs- und Atmungsorgane weitaus. In den folgenden Altersklassen sind neben den Krankheiten der Atmungsorgane die Infektionskrankheiten vorherrschend. Das Mannesalter wird am meisten von der Tuberkulose bedroht und das hohe Lebensalter wird durch Neubildungen und Krankheiten der Kreislauf- und Atmungsorgane am stärksten gefährdet. Das Amt hat die 17,630 Todesfälle nach Todesursachen, Geschlecht und Alter jahrweise gruppiert; eine Ver-

öffentlicher der einzelnen Jahresergebnisse wäre zu kostspielig gewesen. Interessenten stehen aber die Urtabellen im Amte jederzeit zur Verfügung. Es dürfte genügen, wenn die Zahlen für den ganzen Zeitraum (Uebersicht 3) und überdies jahrfünftweise für einzelne typische Todesursachen gegeben werden, wie z. B. Tuberkulose, Arterienverkalkung und Krebs (Uebersicht 5, 6, 8 und 9).

### *Die Totgeburten*

werden in der bernischen Sterblichkeitsstatistik, wie auch in der schweizerischen, nicht mitberücksichtigt, da für die Bevölkerungsbilanz die Sterbefälle den Lebendgeburten gegenübergestellt werden; für die Totgeborenen wird weder eine Geburts- noch eine Sterbekarte, sondern eine besondere Karte ausgefüllt. Der Begriff der Totgeburt ist in der Instruktion an die Zivilstandsbeamten wie folgt umschrieben: „Totgeboren ist das Kind, welches vor oder während der Geburt gestorben ist, d. h. nicht mehr geatmet hat, nachdem es vom Mutterleibe getrennt war.“ Alle diese Fälle bleiben in der Statistik der Todesfälle unberücksichtigt.

Die Statistik der

### *Todesursachen*

beruht in der Schweiz auf den Angaben, die durch die Aerzte zu Frage 8 der Sterbekarte (siehe S. 150) mitgeteilt werden. Diese Bescheinigungen sind dank der heutigen Organisation der Statistik sozusagen lückenlos. Von den 17 630 in den 15 Beobachtungsjahren erfolgten Todesfällen in der Stadt Bern waren nur 15 unbescheinigt; es sind dies Todesfälle, die sich im Ausland ereigneten und über die eine ärztliche Mitteilung der Todesursache nicht beizubringen war. In weitem 227 Fällen war die Todesursache ungenau oder unbestimmt bescheinigt, so dass sie von der Zuteilung zu einer bestimmten Todesursachengruppe ebenfalls ausgeschlossen werden mussten. Die übrigen 17 388 Fälle, d. h. 98,6 %, konnten für die Todesursachenstatistik verwendet werden. Die ärztlichen Angaben sind in der Schweiz von grösster Zuverlässigkeit, weil sie unter Wahrung des Berufsgeheimnisses erstattet werden. Der Arzt ist dadurch in die Lage versetzt, durch Rücksichten unbeeinträchtigt, freimütig und nach bestem Wissen sich über die Umstände, die für die Erkennung der Todesursache und der Begleiterscheinungen von Wichtigkeit sind, zu äussern. Für die Statistik ist von ausschlaggebender Bedeutung, wie der Begriff „Todesursache“ aufgefasst wird. Die eidgenössische Sterbekarte fragt im Gegensatz zu den meisten ausländischen nicht nur nach der Grundkrankheit oder primären Ursache, sondern auch nach der Folgekrankheit und unmittelbaren Todesursache, sowie nach den erwähnenswerten konkomitierenden Krankheiten oder Zuständen. Auch die Bernerkarte vom Jahre 1871 machte bereits diese Unterscheidung, woraus hervorgeht, dass die schweizerischen Statistiker frühzeitig zum Ausdruck bringen wollten, dass der Tod nicht durch



eine, sondern durch mehrere Krankheiten hervorgerufen werden kann und vielfach auch wird. Bereits Dr. Wyttenbach und Dr. Ziegler stellten daher zu Handen der Berner Aerzte Regeln auf, wie bei konkurrierenden Todesursachen zu verfahren ist. Wenn in der vorliegenden Statistik die Angaben auf den Sterbekarten über die konkurrierenden Todesursachen nicht mitberücksichtigt worden sind, so liegt der Grund darin, dass diese Angaben bis zum Jahre 1920 sehr unvollständig und mangelhaft seitens der Aerzte gemacht worden sind. Das neue Todesursachenverzeichnis des eidgenössischen statistischen Bureaus vom Jahre 1921 vermochte hier eine Besserung herbeizuführen, weshalb es möglich sein wird, in spätern Veröffentlichungen auch für Bern diese mitzubersichtigen. Durch einen derartigen Ausbau der Todesursachenstatistik wird diese der Medizin für ihre Forschungen sicher viel nützlicher werden. Bemerkenswert sind in dieser Beziehung die Ausführungen in einer Arbeit von Dr. H. Teichgräber, der über dieses medizinalstatistische Problem an Hand des Beispiels der Infektionskrankheiten folgendes ausführt:

„Wenn man bei dem Kampf gegen die Infektionskrankheiten sich nicht mehr auf die direkte Einwirkung auf die Krankheitserreger beschränkt, sondern überhaupt die Gesundheitsverhältnisse der Bevölkerung zu verbessern strebt, so ist darin die Erkenntnis schon eingeschlossen, dass für die Entstehung dieser Krankheiten nicht allein die Krankheitserreger, sondern auch andere Faktoren bestimmend sind. In dem Masse, wie der Konditionalismus immer mehr in die Medizin eindringt, wird auch die Zahl der Fälle wachsen, wo man als Veranlassung des Todes nicht mehr *einen* Umstand, sondern mehrere verantwortlich macht. Praktisch wird das dadurch zum Ausdruck kommen, dass auf den ärztlicherseits ausgestellten Leichenscheinen die Fälle häufiger werden, wo konkurrierende Todesursachen angegeben werden. Es wird schliesslich das, was bisher als Ausnahmefall angesehen wurde, der Normalfall werden... Ist unzweifelhaft festgestellt, dass die Todesfälle an Masern und Keuchhusten sich zum grössten Teil an rachitischen Kindern ereignen, so hat die Bekämpfung der Masern und des Keuchhustens nicht erst bei den Krankheitserregern einzusetzen, sondern die Medizin muss der Rachitis zu Leibe gehen. Dazu ist aber notwendig, dass sie zahlenmässig unterrichtet ist, wie stark die Rachitis die Zahl der Todesfälle an diesen beiden Krankheiten beeinflusst. Zuzugeben ist jedoch, dass die letzthin entscheidende Verursachung des Todes festzustellen, ein Ideal bleibt, und die Todesursachenstatistik findet ihre Grenzen dort, wo sie der medizinischen Wissenschaft gesteckt sind.“

Die Fragestellung auf den schweizerischen Sterbekarten erlaubt, wie gesehen, heute Untersuchungen über primäre und mitbestimmende Ursachen, wie sie tatsächlich vom eidgenössischen statistischen Bureau für die Jahre 1921—1924 für eine ganze Reihe von Todesursachen bereits vorliegen. Der weitere Ausbau der Sterblichkeitsstatistik in

dieser Richtung hängt allein von der Bereitwilligkeit der Aerzteschaft ab. Sie hat es durch ausführliche, wahrheitsgetreue Diagnosen in der Hand, die Statistik über die Todesursachen zu einem bedeutsamen Hilfsmittel für Hygiene und Sozialpolitik werden zu lassen.

Für die stadtbernische Todesursachenstatistik wurde nur die Frage der *primären Todesursache* bearbeitet, da die Angaben über die Begleitursachen, wie erwähnt, noch etwas lückenhaft sind. In der eidgenössischen Statistik gelten zur Feststellung der primären Ursache, für den Fall, dass auf einer Karte mehrere Ursachen angegeben sind, folgende, von Dr. med. A. Vogt, dem medizinischen Experten des eidgenössischen statistischen Bureaus, aufgestellten Regeln:

„Sind zwei oder mehr Vorgänge oder Zustände als Todesursache angegeben, so *gebührt der Vorrang*

- in 1. Linie: dem gewaltsamen Tod (Selbstmord, Tötung, Unfall),
- „ 2. „ den Infektionskrankheiten,
- „ 3. „ den bösartigen Geschwülsten,
- „ 4. „ dem Alkoholismus,
- „ 5. „ den Anomalien der Schwangerschaft und des Wochenbetts,
- „ 6. „ der Grundkrankheit vor der Folgekrankheit,
- „ 7. „ der gefährlicheren vor der weniger gefährlichen Krankheit,
- „ 8. „ der kürzer verlaufenden, akuten, vor der länger dauernden, chronischen Krankheit,
- „ 9. „ der in der Nomenklatur besonders genannten, vor der mit andern in einer ganzen Gruppe zusammengefassten Krankheit,
- „ 10. „ der selteneren vor der häufigern Krankheit.

Die Entscheidung nach irgendeiner dieser nach ihrer Wichtigkeit geordneten Regeln ist erst dann zu treffen, wenn keine der über ihr stehenden Regeln anwendbar ist. Ist keine der 10 Entscheidungen möglich, so gilt die auf der Sterbekarte als primär angegebene Todesursache.“

Für die Bearbeitung der Sterbekarten der Stadt Bern ist das statistische Amt der Verantwortung für die Zuteilung der Todesfälle zu bestimmten Ursachen dadurch enthoben, dass auf die Berner-Karten die Todesursachennummern der schweizerischen Karten allmonatlich aufgetragen werden. Die Numerierung der eidgenössischen Karten wird seit einem Menschenalter vom bereits genannten Herrn Dr. A. Vogt in gewissenhaftester Weise besorgt. Auch in dieser Hinsicht bietet die vorliegende Arbeit also Gewähr für grosse Zuverlässigkeit, und gleichzeitig hat dieses Verfahren, die Berner-Karten gleich anzuschreiben wie die schweizerischen, den Vorteil, dass die Zahlen über die Sterblichkeit an gewissen Todesursachen für die Stadt Bern vorbehaltlos mit den entsprechenden Zahlen für die ganze Schweiz verglichen werden können.

Als weiterer wichtiger Punkt war vor der Verarbeitung des Materials noch die Frage der Einteilung der Krankheiten bezw. der Wahl des für die Gruppierung zu wählenden *Todesursachenverzeichnisses* zu entscheiden. Wie dieses Problem die Gemüter der Aerzte und der Statistiker seit der Mitte des 19. Jahrhunderts beschäftigte, und was dabei erreicht wurde, ist an anderer Stelle (vgl. S. 156 ff.) ausgeführt. Nach dem gegenwärtigen Stand der Dinge war bei Inangriffnahme der vorliegenden Arbeit von vorneherein klar, dass das eidgenössische Schema mit seinen über 500 Nummern nicht benützt werden konnte, da bei einer zu weit gehenden Zerschlagung des Materials so wenig positiv Lehrreiches für die Statistik übrig geblieben wäre, dass sich die Arbeit, die diese Aufteilung erforderte, kaum gelohnt hätte. Die Nullstriche und die einstelligen Zahlen überwuchern selbst in den einschlägigen eidgenössischen Statistiken, denen doch das Material des ganzen Landes zugrunde liegt, derart, dass das für das Volksleben Charakteristische mehr oder weniger erstickt wird. Es ist bei der Wahl eines Todesursachenverzeichnisses nicht zu vergessen, dass die Charakteristik der Sterblichkeit so gut wie vollständig in einigen wenigen hervortretenden Formen liegt. Der Hamburger Arzt Dr. J. J. Reincke führt in einem Artikel über den „Wert ärztlicher Todesbescheinigungen für die Todesursachenstatistik“<sup>1)</sup> bezüglich der Revision des Todesursachenverzeichnisses in Hamburg folgendes aus:

„Als in Hamburg 1818 die ärztliche Leichenschau eingeführt wurde, schritt man sofort zur statistischen Bearbeitung der Todesbescheinigungen, indem man allmonatlich eine Zusammenstellung veröffentlichte, welche 91 verschiedene Todesursachen aufführte. Das hat bis zur Reorganisation der Medizinalstatistik durch meinen Amtsvorgänger im Jahre 1872 gedauert. Damals setzte man die Zahl der Rubriken auf 46 herab, und wenn ich jetzt die dabei gewonnenen Ergebnisse überblicke, so muss ich erklären, dass die Statistik dadurch sehr gewonnen hat und dass ihr Wert nicht verlieren würde, wenn man sich dazu entschlösse, die Zahl der Nummern noch weiter, etwa um die Hälfte, einzuschränken. Allerdings eine rückläufige Bewegung, der aber doch vielleicht auch andere Städte folgen werden, wenn sie erst so lange Erfahrungen gesammelt haben werden wie wir in Hamburg.“

Von ähnlichen Gedanken ausgehend, stellte das statistische Amt, in Verbindung mit Schularzt Dr. Lauener, im Jahre 1926 ein neues Todesursachenverzeichnis auf, das mit einer grösseren Anzahl von Aerzten in Bern durchberaten und bereinigt wurde. Dieser Entwurf zu einem Schema der Todesursachen, der sich in der Systematik an das eidgenössische Schema anlehnt, wurde den statistischen Aemtern der Städte Basel, Zürich und St. Gallen sowie den dortigen Gesundheitsämtern mit dem Ersuchen um Stellungnahme zugestellt. In einer Sitzung in Olten, an der die statistischen Aemter der Städte Zürich, Basel und Bern, sowie der Vorsteher und der medizinalstatistische

<sup>1)</sup> Zeitschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Jahrgang 1905.

Experte des eidgenössischen statistischen Bureaus, ferner der Berner Schularzt und der Stadtphysikus von Basel teilnahmen, wurde der Entwurf durchberaten, mit einigen Abänderungen einstimmig gutgeheissen und beschlossen, in Zukunft der Todesursachenstatistik der Städte dieses Schema zugrunde zu legen. Gegenüber den bis jetzt überall verschiedenen, uneinheitlichen Verzeichnissen und Einteilungen bedeutet diese Einigung in der schweizerischen Städtestatistik sicher einen erfreulichen Fortschritt, der hauptsächlich den Herren Dr. med. A. Vogt vom eidgenössischen statistischen Bureau, Stadtphysikus Prof. Dr. Hunziker, Basel, und Schularzt Dr. P. Lauener, Bern, zu verdanken ist. Das neue Schema der Todesursachen lehnt sich an das eidgenössische vom Jahre 1921 an und setzt sich aus 21 Gruppen, die wiederum in weitere Unterabteilungen zerfallen, zusammen. Insgesamt sind im Schema 63 Krankheiten ausgewiesen. Das neue Schema, das die Mitte zwischen befriedigender Einfachheit und wünschenswerter Vielheit hält, wurde nun erstmals der vorliegenden Untersuchung zugrunde gelegt, und Dr. Lauener hat bei der textlichen Bearbeitung der Zahlenausweise über die einzelnen Todesursachen für die Stadt Bern die Ueberzeugung gewonnen, dass im grossen und ganzen die gewählte Gruppierung und Auswahl durchaus zweckmässig sei. Nachdem nun die statistischen Aemter der Städte Zürich, Bern und St. Gallen sowie des Kantons Basel-Stadt sich auf ein einheitliches Verzeichnis der Todesursachen geeinigt haben, wäre es zu begrüssen, wenn auch das eidgenössische statistische Amt dieses Schema wenigstens für die Gliederung der Todesursachen für seine kürzern Berichterstattungen im Organ des schweizerischen Gesundheitsamtes und im statistischen Jahrbuch der Schweiz benützen würde.

Die Uebersichten auf S. 168—179 geben in systematischer Weise Aufschluss über die Verteilung der Todesursachen in den einzelnen Jahren 1911—1925 nach diesem Schema, überhaupt und getrennt nach dem Geschlecht. Für die Aufbereitung im engern Sinne, d. h. für die Berechnung von Verhältniszahlen, sowie für die Darstellung der Verteilung der Sterblichkeit auf die verschiedenen Altersklassen wurde das ebenfalls an der Oltener Tagung aufgestellte, abgekürzte Verzeichnis verwendet, das 25 aus dem grössern Verzeichnis ausgewählte Krankheiten aufführt.

In der nachstehenden Arbeit ist mit Absicht davon Umgang genommen worden, die Todesfälle und namentlich die Todesursachen weiter als bis zum Jahre 1910 zurück zu verfolgen. Es soll die Aufgabe einer besonderen Arbeit sein, den Anschluss an die Publikationen, die über dieses Gebiet bis zum Jahre 1910 bereits vorhanden sind, herzustellen. Aenderungen im Zuteilungsprinzip der Sterbefälle und namentlich die Fortschritte der medizinischen Diagnose legen dem Statistiker und dem Arzt für eine derartige *Betrachtung über einen längern Zeitraum* die Mahnung zur Vorsicht nahe. Die ausgezeichneten Arbeiten von Wytttenbach, Ziegler, E. und G. Schärer und Ost, rücken die Möglichkeit, einen solchen Rückblick zu tun, allerdings nahe, und es wird

eine der nächsten Aufgaben des Amtes sein, im Rahmen des Möglichen diese Arbeit zu unternehmen.

Ein viel erörtertes und vielleicht auch stark vernachlässigtes Kapitel bildet in der Sterblichkeitsstatistik der Zusammenhang zwischen

### *Sterblichkeit und Wohnung.*

Inwieweit wird die Sterblichkeit durch die Wohnungsverhältnisse der Verstorbenen beeinflusst? Darüber ist wohl eine reiche Literatur vorhanden, doch fehlen fast ganz einwandfreie Zahlenausweise. Ziffer 10 der eidgenössischen Sterbekarte fragt nach den Wohnungsverhältnissen; angegeben werden sollen die Grösse und die Lage (in bezug auf die Sonnenbestrahlung, Ventilation, Heizung, Feuchtigkeit, Reinlichkeit etc.) der Wohnung des Verstorbenen. Diese Frage wird aber in den wenigsten Fällen beantwortet, und doch könnte sie in allen Fällen, wo der Tod die Folge einer epidemischen oder tuberkulösen Erkrankung gewesen ist, statistisch verarbeitet, für die Hygiene sehr wichtige Resultate liefern. Leider kann auch die vorliegende Arbeit in dieser Richtung nicht so vielseitige Aufschlüsse bieten, wie wünschenswert wäre.

Der Tabellenteil enthält eine einschlägige Uebersicht: Tuberkulosesterblichkeit und Wohnlage (S. 187). Sie gruppiert die 3024 in den 15 Jahren an Tuberkulose gestorbenen Einwohner nach den einzelnen Wohnquartieren. Es steht wohl ausser Zweifel, dass gerade diese Zahlen Schlüsse auf den Zusammenhang zwischen Sterblichkeit und Wohnungsverhältnissen, welche letztere sicher in ursächlichem Zusammenhange mit den Wohlhabenheitsverhältnissen stehen, zulassen. Zahlen über Sterblichkeit und Wohnung dürfen in ihrer Gültigkeit allerdings nicht überschätzt werden. Ganz exakt können sie nicht sein, deshalb, weil ein grosser Teil der Bevölkerung an chronischen Krankheiten stirbt, deren Keime vielleicht auf Jahre zurückgehen. Die von der Statistik ermittelte Sterbewohnung ist in vielen Fällen gar nicht die Wohnung, in denen der Verstorbene sich seine Krankheit zugezogen hat. Ja, er kann vielleicht erst durch sie gezwungen worden sein, eine andere, weit schlechtere Wohnung zu beziehen. Die Tatsache, dass in Bern jährlich etwa 4000 Familien ihre Wohnung wechseln und von einem Quartier ins andere ziehen, so dass nach etwa 8 Jahren die ganze Stadtbevölkerung durchschnittlich einmal umgezogen ist, zeigt deutlich, dass Berechnungen zwischen Sterblichkeit und Wohnquartier jedenfalls nur eine beschränkte Beweiskraft zukommt. *In der vorliegenden Arbeit wird aus diesen Gründen auf eine allgemeine Gliederung der Sterbefälle nach Wohnquartieren verzichtet.* Das hindert nicht, dass in besondern Fällen auch Aufschlüsse über die Zusammenhänge zwischen Sterblichkeit und Wohnlage zu geben versucht werden. Solche Untersuchungen sind bei einzelnen Volkskrankheiten, wie z. B. Tuberkulose, gewiss aufschlussreich. Ein allgemeiner Sterblichkeitsvergleich in dieser Richtung würde dagegen zu viele Zufälligkeiten in sich bergen. Für die zukünft-

tige Berichterstattung über die Todesfälle in der Stadt Bern wird eine bessere Grundlage auch in dieser Beziehung geschaffen sein, indem mit dem Jahre 1924 für die Stadt Bern eigene Karten über die Bevölkerungsbewegung im Zivilstandsbureau zur Einführung gelangten, die sich bis jetzt sehr gut bewährt haben. Die neuen Sterbekarten werden eine bedeutend reichere medizinalstatistische Ausbeute gestatten als die bisherigen. Weitere Verbesserungen und Erweiterungen der Untersuchungen über Sterblichkeit und Wohnung sind auf Grund der Erfahrungen und Beobachtungen, die sich aus der bisherigen Zusammenarbeit auf diesem Gebiete mit Schularzt Dr. Lauener ergaben, in Aussicht genommen. Von einer

### *Gliederung der Verstorbenen nach dem Beruf*

musste ganz Umgang genommen werden, weil die Sterbekarten sehr lückenhafte und unvollständige Berufsangaben enthielten, und eine rückgreifende Ergänzung dieser Lücken unmöglich gewesen wäre. Die Berufsangaben bilden überhaupt einen bedenklich wunden Punkt in der Statistik der Bevölkerungsbewegung der Schweiz. Vom eidgenössischen statistischen Bureau wurde ein Versuch der Kombination von Todesursachen und Beruf in der Darstellung über die Todesursachen in der Schweiz 1891—1900 unternommen, aber auch da machten sich die vielen ungenügenden Berufsangaben störend geltend. Ganz abgesehen davon, dass die Angaben über den Beruf der Verstorbenen auf den Zivilstandsämtern, trotz der klaren Instruktion vom 20. November 1881, sehr mangelhaft gemacht werden, beziehen sich diese Berufsangaben auf den zuletzt innegehabten Beruf, d. h. Personen, die ihren Beruf aufgegeben haben, werden nicht mehr in ihm gezählt, selbst wenn sie sich durch ihn eine zum Tode führende Krankheit zugezogen haben. Dieses Moment spielte in den letzten Jahren eine grosse Rolle, zufolge der Wirtschaftskrise, die viele Berufswechsel nach sich zog. Dazu kommen alle Sterbefälle verheirateter Frauen, die von der Berufsstatistik nicht erfasst werden.

Die neue, seit 1924 eingeführte Sterbekarte wird für Bern Untersuchungen über Sterblichkeit und Beruf ermöglichen. Auf der neuen Karte wird nicht nur nach dem Beruf und der Stellung im Beruf gefragt, sondern auch nach dem Arbeitgeber. Die Angaben auf den Karten werden ausserdem im Amte monatlich überprüft und unvollständige Angaben mittelst den Einwohnerkontrollen etc. berichtigt und ergänzt. Zweifelhafte Fälle werden vierteljährlich auf besondern Listen den Quartieraufsehern unterbreitet, die auf Grund ihrer Lokalkenntnisse oder an Ort und Stelle die mangelhaften Daten richtig stellen. Damit dürften in Bern für die Zukunft die Voraussetzungen für eine *Berufssterblichkeitsstatistik* vorhanden sein.

In der stadtbernischen Sterblichkeitsstatistik wird inskünftig auch versucht werden, weitere Merkmale mit den Todesursachen in Verbindung zu setzen, wie Familienstand, Einkommensverhältnisse, Jahreszeit, Tem-

peratur usw. Eine Fortbildung der stadtbernischen Sterblichkeitsstatistik ist somit in die Wege geleitet, und es sei an dieser Stelle dem Wunsche Ausdruck gegeben, eine solche möchte recht bald auch auf *eidgenössischen Boden* übergreifen.

Die vorstehenden Ausführungen leiten bereits über zu den folgenden Abschnitten über die Sterblichkeit im allgemeinen und die Todesursachen im besonderen.

---