Zeitschrift: Beiträge zur Statistik der Stadt Bern
Herausgeber: Statistisches Amt der Stadt Bern
Band: - (1927)
Heft: 9

Artikel: Todesfälle und Todesursachen in der Stadt Bern 1911-1925
Autor: [s.n.]
Kapitel: III: Die Todesursachen
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-847275

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

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

III. Die Todesursachen.

Von Dr. P. Lauener, Schularzt der Stadt Bern.

Einleitung.

Man könnte der Ansicht sein, dass — da der Mensch doch einmal sterben muss — die Ursache seines Todes nicht von so grosser Bedeutung wäre. Ob der Tod etwas früher oder später eintritt, ob er den Menschen so oder anders befällt, was verschlägt dies. Für das Volksganze jedoch ist es nicht gleichgültig, wann der Tod und wie der Tod die Menschen fordert. Fordert er sie in einem Alter, in dem ihre Arbeitskraft noch wertvoll gewesen ist, so bedeutet dies einen Verlust für die Gesamtheit. Fordert er sie zu Epidemiezeiten in grosser Zahl, so kann dies für die Staats- und Gemeindegebilde zu einer Kalamität werden. Unter diesem Gesichtswinkel betrachtet, mag es unfassbar erscheinen, wie trotz ausgebildeter Erkenntnis und Kultur, trotz stärker werdendem Ruf nach Bekämpfung der Krankheiten und Krankheitsursachen, trotz des Kampfes gegen die Sterblichkeit und Morbidität im allgemeinen, die Staaten ihre kräftigsten, selektionistisch wertvollsten Menschen im letzten Jahrzehnt zu Millionen dem Kriege opferten. Durch den Krieg musste alle Arbeit, welche Hygieniker, Mediziner, Fürsorger, Gesetzgeber mit einem Aufwand unendlicher Kräfte geleistet, paralysiert und ins Gegenteil ihrer Bestimmung verwandelt werden. Wenn wir Todesursachen im Interesse der Menschheit bekämpfen, so muss der Krieg als die unsinnigste aller Todesursachen ebenfalls bekämpft werden. Wäre dies nicht der Fall, so würde niemand mehr einsehen, weshalb dann überhaupt noch Todesursachen bekämpft werden müssen, es sei denn nur deshalb, um die Menschen für die grosse Todesursache „Krieg" zu erhalten. Der Krieg ist an unserem Lande vorbeigegangen. Er hat unsere Todesstatistik nicht — wie in den umliegenden Ländern — belastet. Wir erkennen es dankbar, dass wir in unserer Besprechung dieser Art Todesursache keinen Raum zu geben brauchten.

Die Bearbeitung des statistischen Materials brachte es mit sich, dass in den Rahmen der statistischen Besprechung Fragen einbezogen wurden, die als persönliche Auffassungen gewertet werden müssen. Das kann dem einen oder andern unnötig oder gar gefährlich erscheinen. Aber man mag dabei bedenken, dass auch eine statistisch orientierte Arbeit erst dann Farbe und Relief erhält, wenn ihr Persönliches anhaftet.

Man findet in der vorstehenden Arbeit einzelne Gebiete breit, andere sehr kurz behandelt. Es ergab sich dies einerseits aus der Bedeutung der

Todesgruppen, anderseits aus der inneren Anteilnahme, die der Bearbeiter an einzelnen Todesursachen nahm. Auch das wird man als Mangel empfinden können und da werde ich schuldvoll und stumm die Kritik über mich ergehen lassen müssen. Wir hoffen aber gerne, dass trotzdem diese Schrift von Politikern, Wirtschaftern, Aerzten und einem weitern Publikum gelesen werde.

1. Spezielle Säuglings-Todesursachen.

Als spezielle Säuglingstodesursachen werden im neuen Todesursachenschema zusammengefasst: 1. Frühgeburt und angeborene Lebensschwäche; 2. Bildungsfehler; 3. Folgen des Geburtsvorgangs und 4. mangelhafte Säuglingspflege.

An speziellen Säuglings-Todesursachen starben in der Stadt Bern in den 15 Jahren 1911—1925 im ganzen 705 Kinder im 1. Lebensjahr, das sind 42,6 % aller verstorbenen Säuglinge, bezw. 4,0 % aller Todesfälle dieser 15 Jahre überhaupt. Als wichtigste Gruppe treten unter diesen speziellen Säuglingstodesursachen

Frühgeburt und angeborene Lebensschwäche

in den Vordergrund des Interesses.

Frühgeburt und angeborene Lebensschwäche beanspruchen in der Säuglingssterblichkeit einen weiten Platz. In der Stadt Bern traten von 1911—1925 total 449 Todesfälle an Frühgeburt und Lebensschwäche auf, das sind 27,1 % der Säuglingstodesfälle überhaupt. Es ist deshalb durchaus richtig, wenn überall diese Todesursache als eine besondere und bemerkenswerte hervorgehoben wird. Schon Ganguillet konnte 1908 zeigen, dass die Schweiz einen sehr hohen Prozentsatz lebensschwach gestorbener oder frühgeborener Kinder aufweist und er suchte schon damals den Gründen dieser für unser Land typischen Erscheinung nachzugehen. Wir konnten bis zum Jahre 1925 feststellen, dass wie alle Todesursachen beim Säugling auch die an Lebensschwäche absolut einen Rückgang erfahren hat, prozentual berechnet jedoch auf die Gesamtheit der Säuglingssterbefälle ist in ihrem Verhältnis die Todesursache an Lebensschwäche gestiegen. Wir glauben, diese in der Schweiz besonders hervorstechende Erscheinung mit der erhöhten Frauenarbeit in Zusammenhang bringen zu müssen. Die Frau wird durchschnittlich in unserem Lande — zu Stadt und Land, Berg und Tal — stark körperlich beansprucht. Vielfach geht diese Beanspruchung so weit, dass sie auf die natürliche Entwicklung und auf die physiologischen Verhältnisse des Frauenkörpers ungünstig einwirkt. — Anderseits kann durch die starke, körperliche Inanspruchnahme der schwangeren Frau eine mechanisch bedingte frühzeitig einsetzende Weheanregung die Frühgeburt zur Folge haben.

In der *Stadt Bern* starben an Frühgeburt und Lebensschwäche:

Jahrfünft	Absolut	In % der Säuglings-Todesfälle	In % der Todesfälle überhaupt
1911—1915	178	24,0	3,1
1916—1920	144	27,1	2,2
1921—1925	127	33,5	2,3

Für die ganze *Schweiz* betrug die Sterblichkeit an angeborener Lebensschwäche in den letzten 5 Jahren:

	Absolut	In % der Säuglings-Todesfälle	In % der Todesfälle überhaupt
1921	1261	21,1	2,5
1922	1287	24,2	2,5
1923	1058	23,1	2,3
1924	1150	25,2	2,3
1925	1023	24,2	2,1

Die immer noch hohen Sterbeziffern an angeborener Lebensschwäche machen es notwendig, den schwangeren Frauen noch mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als dies bisher geschah. Mutterschutzbestimmungen und soziale Fürsorge für schwangere Frauen müssten weiter ausgebaut werden.

In diesem Zusammenhang scheint es gegeben, kurz die Zahlen über die

Säuglingssterblichkeit im allgemeinen

zu streifen. Näher darauf einzutreten erübrigt sich, da diese Verhältnisse in dem letztes Jahr erschienenen Heft 7 „Beiträge zur Statistik der Stadt Bern" eingehend geschildert wurden.

In den 15 Jahren 1911—1925 starben in der Stadt Bern im ganzen 1653 Kinder im 1. Lebensjahr. Nach den hauptsächlichsten Todesursachen reihten sich diese 1653 Säuglingstodesfälle wie folgt ein:

	Absolut	%
Spezielle Säuglingstodesursachen	705	42,6
(Davon angeborene Lebensschwäche und Frühgeburt)	(449)	(27,1)
Infektionskrankheiten	275	16,7
Magendarmkatarrh	284	17,2
Lungenentzündung	202	12,3
Andere Ursachen	187	11,2
	1653	100,0

Auf die nicht unter „Spezielle Säuglingstodesursachen" fallenden Säuglingssterbefälle wird bei der Besprechung der betreffenden Todesursachen noch zurückzukommen sein.

An dieser Stelle sei eine kleine Ergänzung zu den in Heft 7 der „Beiträge zur Statistik der Stadt Bern" niedergelegten Zahlen betreffend

die Säuglingssterblichkeit angebracht. Im Jahrbuch des statistischen Amts der Stadt Sao Paulo (Brasilien) wurden kürzlich die Resultate einer Enquete veröffentlicht, die über die Säuglingssterblichkeit im Jahre 1923 für die verschiedensten Städte der Welt Aufschluss gibt. Unter ausdrücklichem Vorbehalt, wie er in bezug auf die Zuverlässigkeit solcher internationaler Vergleiche immer gemacht werden muss, sei im folgenden für die wichtigsten der 63 untersuchten Städte die Säuglingssterblichkeitsziffer pro 1923 aufgeführt, unter Beifügung der Rangnummer der betreffenden Stadt bei Einreihung nach steigender Säuglingssterblichkeit:

		Säuglingssterblichkeit im Jahre 1923 auf 100 lebend Geborene
1.	**Bern**	**3,5**
2.	Haag	3,6
4.	Basel	4,0
7.	Zürich	4,7
10.	Stockholm	5,2
14.	London	6,0
17.	New-York	6,8
30.	Brüssel	8,3
35.	Paris	9,0
41.	Mailand	10,2
49.	Berlin	12,3
55.	Moskau	15,6
60.	Kairo	23,5
63.	Mexiko	58,6

Daraus geht die sehr erfreuliche Tatsache hervor, dass die Stadt Bern von sämtlichen 63 Städten im Jahre 1923 die geringste Säuglingssterblichkeit aufwies. Es ist gut, wenn neben manchem Passivposten für die Stadt Bern auch einmal ein Aktivposten gebucht werden kann.

2. Altersschwäche.

Der natürliche Tod ist wohl stets der an Altersschwäche. Der Mensch verbraucht sich allmählich und erlischt einer Kerze gleich.

Es wäre deshalb kein ungünstiges Zeichen, wenn die Todesursache „Altersschwäche" in den Statistiken zunehmen würde.

In der *Stadt Bern* ist dies in der Tat der Fall. Auf 1000 Todesfälle entfallen auf die *Altersschwäche:*

1911—1915	1916—1920 (ohne 1918)	1921—1925
18	22	21

Für die gesamte *Schweiz* erhält man folgende Zahlen:

1881—1890	1891—1900	1901—1910	1911—1920	1921—1925
52	67	41	40	44

Es ergibt sich aus diesen Berechnungen wohl eine Erhöhung der Sterbefälle an Altersschwäche bis 1900. Bis zum Jahre 1920 nahm jedoch diese Art Todesursache wieder ab.

Für die Normalisierung des Menschengeschlechts wird die Steigung der Todesursache an Altersschwäche eine deutliche Richtlinie sein.

3. Selbstmord.

a. Allgemeines.

Unter den Todesursachen hat der Selbstmord immer eine gewisse Rolle gespielt. Wir hören von dem freiwilligen Tod bereits z. Zeit der Griechen, der Römer. Wir wissen von der Selbstaufopferung der Besten des Volkes zum Wohle des Staates, wie es zur Zeit des römischen Reiches nicht selten war. Bis in unsere Zeit hat sich der jahrtausend alte Brauch des Harakiri in Japan erhalten. Auch bei den tieferstehenden Völkern, den Negern im Kongo und Südafrika kommt der Selbstmord als religiöser Brauch vor. Bei den zivilisierten Völkern jedoch ist der Selbstmord ungleich häufiger.

Unter der Wohnbevölkerung der *Stadt Bern* wurden in den letzten 15 Jahren im ganzen 409 Selbstmorde begangen, die sich nach Jahrfünften wie folgt gliederten:

	Selbstmorde in der Stadt Bern		
	Absolut	Von je 100 Todesfällen überhaupt	Auf je 10 000 Einwohner pro Jahr
1911—1915	152	2,7	3,3
1916—1920	127	2,0	2,5
1921—1925	130	2,4	2,5

Zunächst geht aus den Zahlen hervor, dass als Todesursache der Selbstmord nicht bedeutungslos ist, wenn man bedenkt, dass in einer Stadt von etwas mehr als 100 000 Einwohnern sich jährlich ca. 25 Menschen das Leben nehmen. Ferner ist festzustellen, dass von einer Vermehrung der Selbstmorde im Laufe der letzten 15 Jahre in der Stadt Bern nicht gesprochen werden kann.

Für die *Schweiz* seien folgende Vergleichszahlen angeführt:

	Selbstmorde in der Schweiz	
	Absolut	Auf je 10 000 Einwohner pro Jahr
1881—1890	6576	2,3
1891—1900	6886	2,2
1901—1910	8003	2,3
1911—1920	8450	2,2
1921—1925	4499	2,3

Die Schweiz zählt mit Deutschland zu jenen Ländern, die, an der Bevölkerungszahl gemessen, keine Tendenz zur Zunahme von Selbstmorden zeigen.

Bis zum Jahre 1910 konnte eine deutliche und ständige Zunahme der Selbstmorde in folgenden Staaten festgestellt werden: England-Wales, Schottland, Irland, Finnland, Italien, Serbien, Rumänien, Schweden, Ungarn, Japan. Staaten wie Belgien, Frankreich, Niederlande, Oesterreich, Dänemark und Norwegen zeigten wechselnde Schwankungen. Der Krieg brachte in vielen Staaten eine starke Senkung der Selbstmorde, und zwar in den kriegführenden wie in den neutralen Staaten.

Der Anteil der Selbstmorde an der Gesamtzahl der Todesfälle aber hat auch in der Schweiz in den letzten Jahrzehnten zugenommen. Von je 100 Todesfällen in der Schweiz waren Selbstmorde:

1881—1890	1,1
1891—1900	1,2
1901—1910	1,4
1911—1920	1,5
1921—1925	1,9

Als Gründe der Zunahme des Selbstmordes in den letzten Jahrzehnten werden allgemein soziale Lage, wirtschaftliche Verhältnisse, Rückgang der religiösen Ueberzeugung und Vermehrung der *Geistesstörungen* namhaft gemacht. Heller (zur Lehre der Selbstmorde 1900) konnte bei 43 % von 300 sezierten Selbstmördern pathologische Gehirnveränderungen nachweisen. Gampp (über den Selbstmord, München 1910) fand bei 124 missglückten Selbstmordversuchen des männlichen und weiblichen Geschlechts 44 Geisteskranke. Von den nicht ausgesprochenen geisteskranken Personen waren 12 epileptisch, 10 hysterisch, 28 litten an schwerem chronischen Alkoholismus, der auf der Basis einer psychopathischen Konstitution entstanden war. Als gesund erwies sich nur eine einzige Person, ein Dienstmädchen, das sich im achten Monat der Schwangerschaft befand. Es geht aus diesen Angaben hervor, dass in den meisten Fällen von Selbstmord eine vererbte oder erworbene psychopathische Konstitution vorliegt. Ueber die Ursachen, die zu Selbstmord führen, gibt das statistische Jahrbuch der Stadt Paris 1924 (S. 101) eine instruktive Zusammenstellung, der über die Selbstmordmotive folgendes entnommen werden kann:

Obenan stehen als Ursachen: körperliche Leiden, Geisteskrankheiten, Familienstreitigkeiten, Alkoholismus und wirtschaftliche Not. Ein Grossteil der unbekannten Ursachen dürfte wohl auch hierzu gezählt werden. Der berühmte Liebeskummer kommt erst an siebenter Stelle. Dass die Armut nicht direkt zum Selbstmord prädisponiert, geht nach Voss (Krankheit und soziale Lage, Mosse und Tugendreich 1913) daraus hervor, dass in Europa die ärmsten Länder die geringsten Selbstmordziffern aufweisen. Nach Voss kann die wirtschaftliche Not nicht ohne weiteres für die Höhe der Selbstmordziffern verantwortlich gemacht werden. Immerhin können Krisen, wie dies Dürkheim (Le suicide, Paris 1897) nachweisen konnte, die Selbstmorde nicht unwesentlich erhöhen.

Volkswirtschaftlich kommt dem Selbstmord keine allzu grosse Bedeutung zu, weil die Zahlen der Selbstmordtodesfälle gegenüber andern Todesursachen kaum wesentlich in die Wagschale fallen.

b. Selbstmord und Geschlecht.

Es fällt in allen Ländern auf, dass die Selbstmorde sehr viel häufiger beim Manne angetroffen werden als bei der Frau. Das ist auch in Bern und in der gesamten Schweiz nachzuweisen:

	Selbstmorde	
	Stadt Bern 1911-1925	Schweiz 1911-1925
Total	*409*	*12 949*
Davon männl. Geschlecht	296 = 72,4 %	10 095 = 78,0 %
Davon weibl. Geschlecht .	113 = 27,6 %	2 854 = 22,0 %

Eine Ausnahme von der Regel, dass die Selbstmorde überall beim männlichen Geschlecht überwiegen, bildet Indien. Dort ist der Frauenselbstmord häufiger. Es ist dies aus den Riten und der Stellung der Frau erklärlich. Die Tatsache, dass sonst durchwegs der Männerselbstmord 2—3 mal häufiger ist als der Selbstmord der Frauen, ist aus verschiedenen Gründen erklärlich. Einmal muss festgestellt werden, dass durch den Kampf ums Dasein, der den Mann ungleich stärker trifft als die Frau, die nervöse und psychische Kraft vieler Männer auch ungleich stärker in Mitleidenschaft gezogen wird und nach der Edinger'schen Aufbrauchstheorie auch leichter und eher aufgezehrt wird. Wir sahen, dass ein grosser Teil der Selbstmörder aus Psychopathen besteht. Eine verbrauchte psychische und nervöse Kraft vermag eine Störung herbeizuführen, die ebenfalls als krankhaft bezeichnet werden muss. Dazu kommt nun noch der Alkoholismus vieler Männer, der seinerseits Störungen hervorzurufen vermag, die dem Selbstmord den Boden vorbereiten. Der Kampf ums Dasein wirkt sich beim Manne aber auch äusserlich stärker aus. Er trägt weit mehr die Verantwortlichkeit für wirtschaftliche Geschicke. Er ist der Mann mit dem Stimmrecht, der sich deshalb auch selbst zu helfen wissen soll. Der Frau mutet man „das sich selbst helfen", und wir halten dies für durchaus richtig, nicht in gleichem Masse zu. So ist es leicht erklärlich, wenn in Paris dreimal mehr Männer als Frauen aus wirtschaftlicher Not sich das Leben nehmen. Es gehen denn dort auch mehr Frauen aus Liebeskummer, denn aus Not in den Tod. — Es liesse sich auch fragen, ob vielleicht der Mann überhaupt ein weniger grosses Interesse am Leben besitzt als die Frau, es deshalb auch leichter wegwirft. Man hat auch die geringere Religiosität des Mannes mitverantwortlich gemacht.

c. Selbstmord und Alter.

Es ist nicht unwichtig, zu wissen, dass die meisten Selbstmorde in den mittleren Lebensjahren zur Ausführung gelangen. Dass dem so ist,

zeigen deutlich die beiden nachstehenden Vergleichsreihen für die Selbstmorde in der Stadt Bern, 1911—1925 und jene der Schweiz, 1921—1922, nach dem Alter gegliedert:

Alter	Selbstmorde			
	Stadt Bern 1911-1925		Schweiz 1921-1925	
	Absolut	Auf je 100 Todesfälle des betr. Alters	Absolut	Auf je 100 Todesfälle des betr. Alters
0—4 Jahre	—	—	—	—
5—14 „	2	0,4	18	0,3
15—19 „	20	4,1	161	3,0
20—29 „	87	5,7	628	4,7
30—39 „	81	5,6	690	5,1
40—49 „	78	4,4	954	4,8
50—59 „	76	3,2	1007	3,3
60—69 „	43	1,4	705	1,6
70—79 „	19	0,6	279	0,6
80 und mehr Jahre . . .	3	0,3	57	0,2

Diese Zahlen zeigen, wie schon vor dem 20. Lebensjahr der Selbstmord einsetzt und bei den Jugendlichen bereits 4 % unter den Todesursachen ausmacht. Popoff (Kasan 1911) konnte seinerzeit in Russland eine Schüler- und Kinderselbstmordepidemie verfolgen. Aehnliches wird aber auch aus anderen Ländern berichtet. Auf der Höhe des Lebens ist der Selbstmord am häufigsten, um dann zum höheren Alter zu, stark abzunehmen. Es ist dies wohl ein Zeichen, wie sehr der alte Mensch beginnt am Leben zu hangen. In der Stadt Bern ist Selbstmord in jüngeren Jahren relativ häufiger als in der Schweiz.

d. Selbstmord und Beruf.

Es wäre wertvoll gewesen, wenn über Beruf, wirtschaftliche Lage und allgemeine soziale Verhältnisse der Selbstmörder aus dem statistischen Material einwandfreie Angaben hätten gewonnen werden können. — Wir geben hier die für die Selbstmorde in der Stadt Bern in den Jahren 1911—1925 gemachte Zusammenstellung wieder, möchten uns aber jedes Kommentars darüber enthalten, weil einerseits die Zahlen zu klein sind, anderseits diese nicht viel Aufschluss über den eigentlichen Beruf der Selbstmörder geben.

Die Selbstmörder in der Stadt Bern 1911—1925 nach Geschlecht und Beruf.

Beruf	1911 bis 1915	1916 bis 1920	1921 bis 1925	Total 1911 bis 1925	Dazu: Eventuelle Selbstmorde
1. Männliches Geschlecht	**112**	**88**	**96**	**296**	**34**
Arbeiter privater Betriebe. .	58	40	43	141	21
Angestellte privater Betriebe	17	12	14	43	3
Oeffentliche Funktionäre . .	14	11	9	34	4
Selbständig Erwerbende. . .	13	19	23	55	5
Studenten und Schüler . . .	4	6	4	14	—
Berufslose	6	—	3	9	1
2. Weibliches Geschlecht.	**40**	**39**	**34**	**113**	**20**
Arbeiterinnen	2	3	6	11	1
Bureau- und Ladenpersonal .	5	6	5	16	2
Dienstpersonal	9	11	6	26	3
Studentinnen u. Schülerinnen	—	1	—	1	—
Berufslose (auch Hausfrauen)	24	18	17	59	14
Ueberhaupt	**152**	**127**	**130**	**409**	**54**

e. Die Art des Selbstmordes.

In der Art des Selbstmordes wird fast überall eine gewisse Konstanz beobachtet, indem eine Vorliebe für bestimmte Todesarten besteht. Vielfach hängt die Art des Selbstmordes auch ab von lokalen Eigentümlichkeiten und vor allem auch vom Geschlecht. Für die Stadt Bern und für die Schweiz wurden folgende Zahlen festgestellt:

Die Art des Selbstmordes in der Stadt Bern 1911—1925 und in der Schweiz, 1911—1920.

Art des Selbstmordes	Absolute Zahlen			Verhältniszahlen	
	Ueberhaupt	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich
1. Stadt Bern: 1911—1925					
Ertrinken	106	60	46	20,3	40,7
Erhängen	94	85	9	28,7	8,0
Sturz und Ueberfahren	35	19	16	6,4	14,1
Erschiessen.	108	103	5	34,8	4,4
Zerschneiden von Schlagadern . .	6	5	1	1,7	0,9
Gas- und andere Vergiftungen . .	60	24	36	8,1	31,9
Ueberhaupt	409	296	113	100,0	100,0
(Dazu: Eventuelle Selbstmorde, den Unfällen zugezählt)	(54)	(34)	(20)		

Art des Selbstmordes	Absolute Zahlen			Verhältniszahlen	
	Ueberhaupt	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich
2. Schweiz: 1911—1920					
Ertrinken	1727	975	752	14,9	39,8
Erhängen	3061	2723	338	41,4	17,9
Sturz und Ueberfahren	547	320	227	4,9	12,0
Erschiessen	1947	1860	87	28,3	4,6
Zerschneiden von Schlagadern	324	275	49	4,2	2,6
Gas- und andere Vergiftungen	712	338	374	5,2	19,8
Andere Arten	121	63	58	1,0	3,1
Unbekannt	11	7	4	0,1	0,2
Ueberhaupt	8450	6561	1889	100,0	100,0

Aus diesen Zusammenstellungen geht hervor, dass bei den Männern Ertrinken, Erhängen und Erschiessen, bei den Frauen Ertrinken und Vergiften als beliebteste Selbstmordarten gelten.

In der Schweiz im gesamten kommt Selbstmord durch Erhängen bei beiden Geschlechtern viel häufiger vor als in der Stadt Bern, wogegen in Bern bei den Männern namentlich Ertrinken und bei den Frauen Vergiften beliebter zu sein scheint als in der Schweiz im ganzen.

Instruktiv ist ein Vergleich der Häufigkeit der Selbstmordarten in der Schweiz in den letzten Jahrzehnten:

	Prozentuale Verteilung der Selbstmorde in der Schweiz			
	1881-1890	1891-1900	1901-1910	1911-1920
Ertrinken	24,2	23,2	21,3	20,4
Erhängen	42,7	42,5	41,7	36,2
Sturz und Ueberfahren	3,4	3,8	6,6	6,5
Erschiessen	19,3	20,5	21,5	23,0
Zerschneiden von Schlagadern	5,2	4,7	4,2	3,9
Gas- und andere Vergiftungen	4,8	5,1	3,9	8,4
Andere	0,4	0,2	0,8	1,6
	100,0	100,0	100,0	100,0

Die beiden häufigsten Selbstmordarten: Ertrinken und Erhängen sind von Jahrzehnt zu Jahrzehnt zugunsten der übrigen, „modernen" Selbstmordarten etwas zurückgegangen.

f. Selbstmord und Jahreszeit.

Man hat vielfach die Beobachtung gemacht, dass der Selbstmord mit der Jahreszeit in einem bestimmten Verhältnis steht. In Bern scheinen die Frühjahrs- und Sommermonate die Selbstmorde stärker zu belasten als die Wintermonate:

Selbstmorde in der Stadt Bern 1911—1925

	Absolut	In %
I. Vierteljahr	82	20,1
II. „	110	26,9
III. „	122	29,8
IV. „	95	23,2
	409	100,0

4. Tötung und Mord.

Glücklicherweise spielt Tötung und Mord als Todesursache in unserem Lande keine allzugrosse Rolle. Die Gesamtzahl der Getöteten oder Ermordeten beträgt in den Jahren 1911—1925 in der Stadt Bern im ganzen 24, also nicht ganz 2 jährlich. Das Jahr 1913 war ein Rekordjahr, indem auf dieses Jahr 6 Todesfälle an Tötung und Mord entfielen. In dieser Gruppe sind die Kindsmorde mitgezählt, jedoch von der bernischen Statistik nicht unterschieden. Ueber den Kindsmord insbesondere gibt die nachfolgende schweizerische Statistik Einblick.

In der Schweiz starben an Mord und Totschlag:

	1881—1890	1891—1900	1901—1910	1911—1920
	826	898	886	686
davon Kindsmord:	238	256	215	148

Es geht daraus hervor, dass Tötung und Mord in der Schweiz nicht unwesentlich abgenommen haben. Ein Teil dieser Abnahme ist auf den deutlich nachweisbaren Rückgang des Kindsmordes zurückzuführen. Auch die übrigen kriminellen Tötungen im allgemeinen zeigen eine nicht unbedeutende Verminderung. Der Rückgang des Kindsmordes lässt sich wohl mit dem Rückgang der Geburten überhaupt erklären, während die Verminderung der Tötungen vielleicht mit der geringeren Verbreitung des Alkoholismus in Verbindung gebracht werden könnte.

5. Unfall.

a. Allgemeines.

Der Unfall spielt in der Front der Todesursachen keine allzugrosse Rolle. Wenn wir erkennen, dass im Zeitraum von 1911 bis 1925 von 17 630 Todesfällen 692 auf Unfälle zurückzuführen sind, so sind das noch keine erschreckenden Zahlen, vor allem dann nicht, wenn wir mit andern Todesursachen, z. B. Infektionskrankheiten, Tuberkulose, Krebs oder Krankheiten der Kreislauforgane vergleichen.

Im Zeitraum 1911—1925 starben in der Stadt Bern an:

Unfall	= 692	Einwohner
Infektionskrankheiten (ohne Tuberkulose)	= 1749	„
Tuberkulose	= 3024	„
Krebs	= 1590	„
Krankheiten der Kreislauforgane	= 3444	„

Der Unfall als Todesursache hat auch volkswirtschaftlich insofern nicht jene Bedeutung wie etwa die Infektionskrankheiten, weil ein langes Krankenlager mit dem Unfall in den wenigsten Fällen verbunden ist. Dagegen trifft der Unfall vielfach kräftige, normale, arbeitsfähige Menschen und vermag dadurch schwer zu ersetzende Lücken in die Familien zu schlagen. — Durch die obligatorische Unfallversicherung hat allerdings der Unfalltod einen Teil seines Schreckens eingebüsst, da diese für die Hinterbliebenen eine Sicherstellung schafft, wie sie bei keiner andern Todesursache besteht. — Der Unfalltod muss aber wie jede andere Todesursache genau geprüft werden, und da er zum grossen Teil vermeidbar ist, so sind uns auch hier Mittel und Wege an die Hand gegeben, einer Zunahme zu steuern.

Man spricht heute gern von der Zunahme der Unfälle und man könnte tatsächlich, wenn man die vielen Meldungen in den Zeitungen liest, glauben, dass die Unfallsterblichkeit in den letzten Jahren und Jahrzehnten zugenommen hätte. Die ausgedehnte Technik, Elektrizität, das Automobil, der vermehrte Sport, vor allem der Berg- und Wassersport, lassen diesen Gedanken nahekommen.

Betrachten wir darüber einige Zahlen:

	Unfall-Todesfälle in der Stadt Bern		
	1911-1915	1916-1920	1921-1925
1. Absolut	235	218	239
2. Von je 100 Todesfällen im betreffenden Jahrfünft, überhaupt	4,1	3,4	4,3
3. Von je 10 000 Einwohnern starben im Jahresdurchschnitt an Unfall .	5,1	4,3	4,6

Daraus geht hervor, dass von einer Vermehrung der Unfalltodesfälle in der Stadt Bern in den letzten 15 Jahren kaum gesprochen werden kann. — Auch wenn man die Verhältnisse in der ganzen Schweiz betrachtet, so kann man, berechnet auf die Gesamtbevölkerung, von keiner Zunahme der Unfälle sprechen.

	Unfall-Todesfälle in der Schweiz	
	Absolut	Auf je 10 000 Einwohner pro Jahr
1881—1890	16 107	5,6
1891—1900	17 876	5,7
1901—1910	20 749	5,9
1911—1920	20 068	5,2
1921—1925	9 237	4,7

Dass die Unfallsterblichkeit trotz zunehmender Mechanisierung und zunehmendem Verkehr in den letzten Jahrzehnten nicht gestiegen ist, ist wohl zum grossen Teil den besseren Vorsichtsmassregeln zuzuschreiben, die in allen Fabriken nun gesetzlich vorgeschrieben sind. Dann aber spielt der besonders in den Städten gegenüber früher geringere Alkoholismus eine Rolle bei der Verminderung der Unfallsterblichkeit. Von Prinzing (die tödlichen Unfälle in Preussen im Vergleich mit andern Staaten, Zentralblatt für allg. Ges. 1903, Bd. XXII, Seite 39) wurde nachgewiesen, dass die Unfallsterblichkeit bei Ledigen überwiegt, und nur die jüngeren Witwer zeigen noch höhere Ziffern. Prinzing führt diese Erscheinung einerseits darauf zurück, dass den Ledigen eher gefährliche Arbeit übertragen wird, anderseits, dass die Verheirateten mit grösserer Vorsicht zu Werke gehen und weniger in der Trunkenheit verunglücken. Für die Schweiz muss unstreitig auch der Aufklärungsarbeit der schweizerischen Unfallversicherungsanstalt bei der Verminderung der Unfallsterblichkeit ein Verdienst zugebilligt werden.

b. Unfallsterblichkeit und Geschlecht.

Die Art der männlichen Beschäftigung im Besonderen und die ganze Einstellung des Mannes überhaupt zu allem Körperlichen bringt es mit sich, dass die Unfallsterblichkeit beim Manne ungleich höher ist als beim weiblichen Geschlecht. Für die Stadt Bern, verglichen mit der ganzen Schweiz und mit Deutschland, ist das Verhältnis der Geschlechter bei den Unfalltodesfällen das folgende:

		Unfall-Todesfälle			
		Absolute Zahlen		In %	
		Männliches Geschlecht	Weibliches Geschlecht	Männliches Geschlecht	Weibliches Geschlecht
Stadt Bern	1911—1925	509	183	73,6	26,4
Schweiz	1911—1925	22 268	7 037	76,0	24,0
Deutschland	1920—1923	81 871	22 527	78,4	21,6

Die Unfallsterblichkeit des männlichen Geschlechts ist demnach bei uns etwa dreimal grösser als die des weiblichen.

Im deutschen Reich, übrigens auch in den andern Ländern, finden wir ähnliche Verhältniszahlen der Unfallsterblichkeit zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht wie in der Schweiz und in Bern.

Auffallend ist, dass auch schon im Jugendalter die Unfallsterblichkeit des männlichen Geschlechts diejenige des weiblichen um das Doppelte überwiegt. Wir werden im folgenden Abschnitt darauf zurückkommen.

c. Unfallsterblichkeit und Alter.

Zur Bekämpfung der Unfallsterblichkeit ist es von Wert, diese verglichen mit dem Alter zu betrachten. Für die Stadt Bern und für die ganze Schweiz sind folgende Zahlen charakteristisch (vergl. Tafel IV):

Alter	Unfall-Todesfälle Stadt Bern 1911-1925 Absolut	Auf je 100 Todesfälle des betr. Alters	Schweiz 1921-1925 Absolut	Auf je 100 Todesfälle des betr. Alters
unter 1 Jahr	7	0,4	150	0,6
1—4 Jahre	70	9,8	956	12,8
5—14 „	67	12,7	833	13,2
15—19 „	47	9,6	540	10,0
20—29 „	135	8,8	1108	8,3
30—39 „	89	6,2	964	7,1
40—49 „	72	4,1	1238	6,2
50—59 „	76	3,2	1183	3,8
60—69 „	66	2,2	1052	3,3
70—79 „	41	1,4	754	1,5
80 und mehr	22	1,9	459	1,7

Zunächst zeigt sich die auffallende Tatsache, wie hoch im Vergleich zu spätern Lebensaltern die Unfallsterblichkeit im kindlichen und jugendlichen Alter ist. Unter allen Todesursachen des betreffenden Alters steht in Bern im Alter von 1—4 Jahren der Unfall an dritter, von 5—9 Jahren an zweiter, von 10—14 Jahren an dritter und von 15—19 Jahren an zweiter Stelle. *Es müssen die Unfallzahlen bei der Jugend als sehr hohe bezeichnet werden, wenn wir sie in Vergleich setzen zu den andern Todesursachen überhaupt. Diese Tatsache mahnt entschieden zum Aufmerken.*

Zum Verständnis der hohen Zahl der Kinder-Unfalltodesfälle ist es notwendig, diese mit der Unfallart zu vergleichen.

Die Unfälle bei Kindern unter 15 Jahren.

Ueber die Unfälle bei Kindern in der Stadt Bern und in der Schweiz geben folgende Zahlen einen Anhalt:

	Unfall-Todesfälle von Kindern unter 15 Jahren Stadt Bern 1911-1925 Knaben	Mädchen	Schweiz 1921-1925 Knaben	Mädchen
Ertrinken	21	6	307	137
Verbrennen und Verbrühen	16	13	225	209
Fahrzeug-Unfälle	15	4	188	89
Sturz, Fall	16	9	157	52
Alle andern Unfälle . . .	26	18	395	180
	94	50	1272	667

Auffallend ist, dass die Unfalltodesfälle bei den Knaben bereits doppelt so häufig sind als bei den Mädchen, dass also der Unterschied in der Unfallhäufigkeit der beiden Geschlechter nicht etwa erst im Erwerbsalter auftritt.

Aus dieser Zusammenstellung lässt sich unschwer ableiten, dass ein grosser Teil der Unfalltodesfälle bei Kindern auf die mangelhafte Aufsicht über die Kinder zurückgeführt werden muss. Die Todesfälle an

Verbrennen und Verbrühen betreffen meist die kleinen vorschulpflichtigen Kinder. Die Mutter geht vielleicht zur Arbeit. Die Aufsicht übt ein älteres Geschwister aus. Das Kleine krabbelt zum Herd, reisst einen mit heissem Wasser gefüllten Topf herunter und verbrüht sich dabei. Oder das Zündholz spielt eine Rolle und bald ist das Unglück geschehen. Eine kinderreiche Familie: Die Kleinsten rennen durchs Zimmer. Die Schwester oder die Mutter trägt die Suppe herein. Bei der Jagd stösst eines an diese. Die Suppe fällt und verbrüht die Kleinen. So liessen sich die Beispiele in Menge finden. Bei den Mädchen kommt diese Unfallart ungefähr gleich häufig vor wie bei den Knaben, während alle andern Unfälle bei den Knaben viel häufiger sind.

Auch bei unseren Schüleruntersuchungen fallen immer wieder die vielen Verbrennungsnarben auf. Diese deuten auf die hohe Zahl der Verbrennungsunfälle bei unsern Kindern hin. Auch bei den übrigen Unfällen sind die Ursachen zum vorwiegenden Teil auf die *Unbewachtheit der Kinder* zurückzuführen.

Auffallend ist der grosse Prozentsatz der *Ertrunkenen* und hier vor allem der Knaben. Die Stadt Bern ist beinahe ringsum von der Aare umspült. Die schönsten und idealsten Knabengefilde befinden sich an der Aare. Kein Wunder, wenn hie und da beim Spiel ein Junge ins Wasser fällt und ertrinkt. — Auch die Fahrzeugunfälle nehmen vor allem bei den Knaben einen breiteren Raum ein. Während in Bern in den letzten 15 Jahren 8 Knaben *von Autos überfahren* wurden, kam dies nur bei einem Mädchen vor. Den Knabenspielen ist es teilweise auch zu verdanken, wenn rund doppelt so viele Knaben durch Sturz und Fall zugrunde gehen. Den Reiz, überall hinaufzuklettern, dabei sich gegenseitig zu Höchstleistungen anzuspornen, hat jeder von uns in der Kindheit erlebt. Was ein rechter Junge war, ist auch wohl einmal heruntergepurzelt. So ist es denn auch erklärlich, dass die Knaben eine so viel grössere Unfallsterblichkeit aufweisen als die Mädchen. Aus der schweizerischen Statistik geht hervor, dass von 111 im Jahre 1922 tödlich verunfallten 5—14jährigen Knaben 11 im Gebirge abstürzten. Häufig sind es Edelweiss- und Flühblumensucher, die — der Gefahren des Gebirges unbewusst — diesen zum Opfer fallen. — In der Stadt wirkt nun auch der verstärkte Verkehr, vor allem derjenige der Automobile, gefährdend für unsere Kinder. Man mag der Ansicht sein, die Kinder gehören nicht auf die Strasse, in welcher viele Gefahren drohen. Wo sollen dann viele Kinder unserer Stadt, vor allem der inneren Stadt sich aufhalten? Wollen wir verlangen, dass sie in der schulfreien Zeit, während der Ferien in der Stube sitzen, in jenen engen und schlechten Wohnungen, wie sie leider auch die Stadt Bern noch in grosser Zahl aufweist? Wohl versuchen Schulhort, Pfadfinder, Hoffnungsbund, Kindergärten und andere Vereinigungen die Kinder zu sammeln und gesunder Freizeitbeschäftigung zuzuführen. Auch die Polizei hat — so viel uns bekannt ist — Auftrag, auf die Kinder ein Augenmerk zu werfen. Es sei daran erinnert, dass in London beispielsweise die Polizisten direkt auch zur Kinderaufsicht in den Strassen bestellt sind. Auch bei uns

sind noch viele Kinder sich selbst überlassen, nur auf das Spielen auf der Strasse angewiesen, trotzdem die Schule ihr Möglichstes tut, diejenigen Kinder, deren Eltern beide zur Arbeit müssen, unter Kontrolle zu behalten.

Auf jeden Fall lässt die Kinderunfallsterblichkeit zum Aufmerken mahnen und es lohnt sich wohl, den Ursachen derselben nachzugehen.

Die Unfallsterblichkeit der Jugendlichen.

Die hohe Unfallsterblichkeit der Jugendlichen, wie sie auch aus der vorstehenden Uebersicht hervorgeht, ist eine allgemein bekannte Erscheinung. Für die schweizerische Unfallversicherung z. B. gibt Prof. Dr. Bohren für das Jahr 1919—1920 folgende Daten an:

Alter	Unfälle auf je 10 000 Versicherte	
	Betriebsversicherung	Nichtbetriebsversicherung
bis 19 Jahre.	448	106
20—24 „	446	99
25—60 „	305	66

In beiden Versicherungszweigen weisen also die Jugendlichen unter 19 Jahren eine Unfallfrequenz auf, die um 50 % höher ist als diejenige des mittleren Alters. Bohren äussert sich darüber folgendermassen: „Die Erklärung ist einfach. Bei der Arbeit, im Betriebe, haben wir als gefahrerhöhende Momente für die Jugendlichen ihre Ungeschicklichkeit und den Mangel an Uebung in der Handhabung der Werkzeuge und Maschinen, dazu die der Jugend eigene Verkennung der Gefahr, verbunden mit einem gewissen Uebermut; beim weiblichen Geschlecht im weiteren die Eitelkeit, welche die Wahl einer der Arbeit entsprechenden Kleidung schwer werden lässt. In der Nichtbetriebsunfallversicherung fällt in erster Linie in Betracht, die von der Jugend intensiv betriebene sportliche Tätigkeit, auf die fast 25 % aller Nichtbetriebsunfälle fallen.“

Ein grosser Teil der Unfalltodesfälle in diesem Alter muss der sportlichen Betätigung im Gebirge, beim Baden und Schwimmen zugeschrieben werden. Die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt registrierte (nach Bohren) durchschnittlich jährlich in der Altersgruppe unter 19 Jahren 25 tödliche Betriebsunfälle und 17 Nichtbetriebsunfälle. Es wäre deshalb angebracht, den Sport der Jugend einer gewissen Ueberwachung zu unterstellen, und der Unerfahrenheit der Jugendlichen durch Aufklären entgegenzutreten.

Die Unfallsterblichkeit im höheren Alter.

Der absoluten Zahl nach ist die Unfallsterblichkeit in der Stadt Bern am grössten im Alter zwischen dem 20. und 29. Lebensjahr, um nachher beständig abzunehmen. Die hohe Ziffer im zweiten Dezennium ist nach der schon eingangs angegebenen Ansicht von Prinzing damit zu erklären, dass jüngere und vor allem ledige Arbeiter häufig gefährlicheren Posten zugeteilt werden und zudem auch unvorsichtiger sind als die ältern und verheirateten. Für die übrige Schweiz stimmt nun diese in Bern gemachte Beobachtung nicht, indem die grösste Unfallsterblichkeit in die

Altersperiode zwischen 40 und 60 fällt. In den Städten dürften — verglichen zur übrigen Schweiz — die jüngeren Dezennien auch deshalb stärker betroffen werden, weil sportliche Unfälle (vor allem Berg- und Wassersport) den Todesstandard verschlechtern. In den Jahren 1921 bis 1925 verunglückten in der Schweiz im Alter von 20—29 Jahren insgesamt 385 Männer. Davon stürzten 71 im Gebirge zu Tode, 221 erlagen einem Unfall durch Fuhrwerke, Automobile, Eisenbahnen und Flugzeuge und 200 ertranken.

Dagegen kamen nur 150 Frauen des gleichen Alters ums Leben. Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, wie stark offenbar die Sterblichkeit des zweiten Dezenniums der Männer auch durch Nichtbetriebsunfälle belastet ist. Dies erhellt besonders auch aus dem Vergleich mit den Unfällen des weiblichen Geschlechts gleichen Alters. Die Männer weisen hier sechsmal mehr Unfalltodesfälle auf als die Frauen. Wie schon erwähnt, nimmt in der Stadt nach dem 30. Lebensjahr die Unfallsterblichkeit allmählich ab, während für die ganze Schweiz berechnet die Höhe erst nach dem 60. Lebensjahr überschritten wird. Während um das 40. und 50. Lebensjahr die Unfallsterbefälle der Männer noch um das fünf- bis sechsfache die der Frauen überragen, gleicht sich aus begreiflichen Gründen im hohen Alter die Unfallsterblichkeit bei beiden Geschlechtern aus, indem auch für die alten Männer die Unfallmöglichkeit abnimmt und nicht mehr grösser ist als die der Frauen. Ja, im hohen Alter überwiegt die Unfallsterblichkeit der Frauen diejenige der Männer noch um ein Weniges (Schenkelhalsbrüche).

d. Unfallsterblichkeit und Beruf.

Wir müssen hier gleich vorausschicken, dass es nicht möglich ist, genaue Angaben über den Einfluss des Berufes auf die Unfalltodesfälle zu geben. Es wäre wertvoll gewesen, wenn man auf die einzelnen Berufskategorien und ihr Verhältnis zu den Unfalltodesfällen hätte eingehen können. Für eine Stadt von der Grösse Berns ist aber hiezu das Material zu einwandfreien Schlüssen zu klein und für die ganze Schweiz z. B. existieren keine solchen Nachweise. Zudem hält es schwer, richtige Verhältniszahlen zu bekommen und ferner muss gesagt werden, dass auch dann noch stets Schwierigkeiten entstehen, klare und gut abgegrenzte Berufsunterscheidungen zu treffen.

e. Die Art des Unfalles.

Aus Tabelle 4 geht die Art des Unfalles mit ziemlicher Klarheit hervor. Verschiedentlich wurde bereits im vorangehenden Abschnitt auf die vorherrschenden Unfallarten in bestimmten Altersstufen hingewiesen. Es erübrigt sich, hier noch einige zusammenfassende Bemerkungen anzuschliessen.

Unfall im Gebirge. Wenn auch die Zahl von 42 Unfällen im Gebirge für die bernische Einwohnerschaft in den 15 Jahren 1911—1925 nicht eine ausserordentlich grosse ist, so erhält sie doch dadurch eine gewisse Bedeutung, dass der Bergsport mehr und mehr zum Allgemeingut der

Bevölkerung wird und damit zu einer weit grösseren Gefahr als früher. Siegfried[1]) wies darauf hin, dass eine grosse Zahl von Bergunglücken der Unerfahrenheit und Bergunkenntnis zugeschrieben werden muss. So herrlich der Bergsport ist, dem Menschen Selbstgefühl — und das hat der Berner nötig — Energie und Willensimpulse verleiht, ihm den Blick öffnet für die Schönheit und Erhabenheit der Natur, so gefährlich kann er sich auswirken. Wer die sonntäglichen Menschenwanderungen auf unsere Hochgipfel kennt, der begreift nur eines nicht: dass nicht viel mehr Bergunfälle entstehen. Ebenso gefährlich wie unsere Hochgipfel, verschulden auch die in den Felsen versteckten Edelweiss manchen Tod. Die meisten Menschen verlieren, einmal in einem Edelweissgebiet, jede Ueberlegung. Die Gefahren sind vergessen, die Vorsichtsmassregeln werden missachtet, nur der zu erlangenden Blume gilt das ganze Sinnen und Denken. Wir haben oft Gelegenheit gehabt, bei Jugendlichen vor allem, solches zu beobachten. Der schweizerische Alpenklub und die Naturfreunde geben sich Mühe, alljährlich über diese Gefahren Aufklärungen zu geben, die gewiss für manchen nützlich sind.

Sturz und Fall von Gerüsten, Leitern und aus Fenstern erfordert alljährlich eine nicht unerhebliche Anzahl von Opfern (Stadt Bern 1911—1925 im ganzen 83 Fälle). Es kann da durch gute Gerüste, Nachsehen der Leitern, Einfrieden von niedrigen Fensterbrettern manches getan werden, um die Unfallsterblichkeit herabzusetzen.

Erdrücktwerden durch herabfallende Gegenstände, spielt in der Unfallstatistik keine erhebliche Rolle. Immer wieder ist es jedoch der Fahrstuhl und der Aufzug, die hier als Ursache bezeichnet werden.

Die Fahrzeugunfälle nehmen einen breiteren Raum ein und unter diesen am meisten die Unfälle, die durch das Automobil entstehen. Es nimmt auch der Automobilunfall von Jahr zu Jahr zu. Unter der Wohnbevölkerung Berns wurden das Opfer von Automobilunfällen:

1911—1915:	Im ganzen	4	Männer	und	0	Frauen
1916—1920:	„ „	6	„	„	0	„
1921—1925:	„ „	23	„	„	3	„

Wenn dies im gleichen Tempo weitergehen sollte, so werden wir in 10 Jahren täglich einen tödlichen Autounfall in der Stadt Bern erleben. Der Automobilverkehr verdoppelt sich nahezu jährlich. Die Automobileinfuhrziffern geben dazu eine deutliche Illustration.

Automobileinfuhr in die Schweiz.

Jahr	Wagen	Wert in Franken
1910	275	2 421 000.—
1913	593	5 038 000.—
1919	2504	22 206 000.—
1923	4052	31 130 000.—
1924	5553	44 268 000.—
1925	6782	54 576 000.—

[1]) Alpen 1926.

Man stelle sich vor, dass alle diese Vehikel in einer oft das Eisenbahntempo weit hinter sich lassenden Geschwindigkeit durch die Strassen sausen. Bald wird jeder, der einen viertelstündigen Weg zum Geschäft hat, sich einen Wagen halten müssen. Der Drang nach einer für unseren Körper durchaus fragwürdigen Bequemlichkeit, aber auch der Drang nach äusserem Schein und allmählich hereinwucherndes Protzentum sind die Triebfedern dieser Erscheinung. Daneben spielen die Motive, die aus Dringlichkeit für die Durchführung des Berufes das Halten eines Wagens nötig machen, nur eine kleine Rolle. — Beim Autofahrer bildet sich zudem nicht selten jene rücksichtslose Mentalität, die als Autopsychose betrachtet werden könnte und eine Gefahr für die Menschheit bedeutet. Die Lebensgefahr für den Fussgänger, für das spielende Kind wächst damit auch von Jahr zu Jahr. Es muss ausdrücklich betont werden, dass ein Schutz für die Fussgänger geschaffen werden muss, wenn wir bedenken, dass in einer Stadt von 100 000 Einwohnern wie Bern in den letzten 5 Jahren 16 Fussgänger durch das Automobil tödlich überfahren worden sind. — Neben dem Automobil spielen in den letzten Jahren in der Stadt die andern Fahrzeuge als Todesursache keine erhebliche Rolle mehr.

Eine treffliche Illustration hierzu bietet das Unfallcommuniqué, das für das Jahr 1926 vom statistischen Amt der Stadt Bern herausgegeben wurde. Wir geben das Communiqué unverändert wieder, weil es in dieser Form ein vorzügliches Bild bietet, in welcher Weise sich heute die Verkehrsunfallfrage gestaltet.

„Die Verkehrsunfälle in der Stadt Bern im Jahre 1926.

Das statistische Amt der Stadt Bern teilt mit: Im Jahre 1926 gelangten im ganzen in der Stadt Bern 496 Verkehrsunfälle zur Kenntnis der städtischen Polizeidirektion. Davon waren 292 (58,9 Prozent) *Zusammenstösse* zweier Fahrzeuge. Am häufigsten, nämlich in 128 Fällen, stiessen Automobile mit Motor- oder Fahrrädern zusammen, während 68mal 2 Automobile und 34mal 2 Motor- oder Fahrräder gegenseitig aufeinander prallten. Strassenbahnzüge kamen im Laufe des Jahres 38mal mit Autos oder Motor- und Fahrrädern in Konflikt. Bei 24 Zusammenstössen waren Pferdegespanne beteiligt.

Bei 65 Fällen handelte es sich um *Anprall* von Fahrzeugen an Mauern, Bäume usw. oder um Absprung bezw. Sturz von Fahrzeuginsassen; ferner wurden 123 Fussgänger von Fahrzeugen über- bezw. angefahren. Bei 16 Unfällen war kein Fahrzeug beteiligt. (Ausgleiten usw. von Fussgängern).

Im ganzen waren an den 496 Unfällen 139 Fussgänger und 772 Fahrzeuge beteiligt, nämlich 292 Personenautomobile, 219 Fahrräder, 107 Lastautomobile, 64 Motorräder, 45 Strassenbahnzüge, 42 Pferdegespanne und 3 Omnibusse. Bei 252 (50,8 Prozent) Unfällen verunfallten zusammen 279 Personen, während bei 217 (43,8 Prozent) Unfällen nur Sachschaden, und bei 27 (5,4 Prozent) kein Schaden entstand. Von den

betroffenen Personen verunglückten 19 (6,8 Prozent) tödlich (12 Männer, 1 Frau, 6 Kinder). Von diesen 19 Todesopfern waren 9 Fahrzeuginsassen und 10 Fussgänger. Verletzt wurden im ganzen 260 (93,2 Prozent) Personen (158 Männer, 57 Frauen und 45 Kinder). Eine Ausscheidung der Verletzten nach Hauptverletzungen ergibt folgende Zahlen: 23 mit Knochenbruch, 2 mit Schädelbruch, 14 mit Gehirnerschütterung, 11 mit Kopfwunden, 134 mit Quetschungen und Schürfungen und 76 mit andern Verletzungen.

Für Bern ist die *Häufung der Unfälle an den Markttagen*, Dienstags (87) und Samstags 89) typisch. An den übrigen Werktagen betrug die Zahl der Unfälle 63—69, an Sonntagen ereigneten sich im Laufe des Jahres deren 55.

Nach der *Unfallstelle* verzeichnen die innere Stadt 208, die Aussenquartiere 267 und die Aarebrücken 21 Unfälle. Nicht weniger als 35 Unfälle ereigneten sich auf dem Bubenbergplatz; ihm folgen in bezug auf Unfallhäufigkeit die Bundesgasse mit 19, der Helvetiaplatz und der Bärenplatz mit je 16, der Waisenhausplatz mit 15 und die Amthausgasse mit 13 Unfällen. Von den 21 Unfällen auf den Brücken treffen 11 auf die Kornhaus- und 10 auf die Kirchenfeldbrücke."

Schussverletzungen. In einem Lande, das wie kein anderes der Welt so viele Gewehre und andere Schusswaffen wohl fast in jedem Hause birgt, ist es naheliegend, dass vor allem durch unvorsichtiges Manipulieren mit der Waffe ein Unglücksfall entstehen kann. Der „unglückliche Schütze", „das Kind mit der Pistole" kehrt denn auch periodisch unter den von den Zeitungen gemeldeten Unfällen wieder. Naturgemäss kommt diese Art Todesursache in erster Linie bei männlichen Individuen vor. In den letzten 15 Jahren kamen in Bern auf diese Weise 9 Personen ums Leben. Dass es sich meist um unvorsichtiges Manipulieren handelt, geht auch mit Deutlichkeit aus der schweizerischen Zusammenstellung hervor, die zeigt, wie viele Kinder und Jugendliche an den Schussunfällen beteiligt sind. In den Jahren 1921—1925 gingen durch Schusswaffen in der Schweiz 139 Personen männlichen und 26 Personen weiblichen Geschlechts zugrunde. Von den 165 Schusstodesfällen entfallen 81 auf Kinder und Jugendliche unter 20 Jahren.

Tiergewalt. Darunter versteht man die Todesfälle, welche entstehen durch Hufschlag, Ueberrittenwerden, Stoss eines Stieres oder einer Kuh. Diese Unfallart ist für uns, und für die Stadt besonders, eine Seltenheit.

Erstickung und Vergiftung. Unter Erstickung versteht man eine Anzahl von Erstickungsarten wie: Ersticken durch Gase, Kohlenoxyd, Leuchtgas, im Rauch, im Bett (bei kleinen Kindern und bei Epileptikern), Erstickung infolge von Verstopfung der Luftwege mit Fremdkörpern. Für die Stadt Bern erkennen wir, dass diese Unfallarten eher im Zurückgehen begriffen sind. Ferner sind hier alle Vergiftungen einschliesslich derjenigen durch Infektionen und Starrkrampf aufgezählt. Es gehören dazu Vergiftungen durch Giftpflanzen, Nahrungsmittel, Chemikalien, Schlangenbiss, Insektenstich, Leicheninfektion und Ver-

letzungen, die zu schweren Infektionen und Intoxikationen führen. In diese Abteilung gehören auch jene Vergiftungs-Selbstmorde, die nicht als solche abgeklärt werden können und nur mutmasslich feststehen.

Ertrinken. In den Jahren 1911—1925 ertranken unter der bernischen Bevölkerung im ganzen 148 Personen, das sind 21,4 % aller Unfalltodesfälle.

	In der Stadt Bern ertranken		
	Ueberhaupt	Männliches Geschlecht	Weibliches Geschlecht
1911—1915	52	43	9
1916—1920	49	43	6
1921—1925	47	41	6
Ueberhaupt	148	127	21

Durschschnittlich ertrinken jährlich in der Stadt Bern in der Aare annähernd 10 Menschen. Naturgemäss überwiegt auch hier das männliche Geschlecht um das 6 bis 7fache über das weibliche. Der Wasser- und vor allem der Schwimmsport spielt in Bern eine Rolle, wie wohl in wenig andern Schweizerstädten. Von den 148 Ertrunkenen waren nahezu die Hälfte, nämlich 69 Badende. Was für den Bergsport gesagt wurde, gilt auch für den Wassersport. Viele Unerfahrene wagen sich in die Aare, einem rauhen, besonders im Vorsommer ziemlich reissenden Gletscherwasser. Kein Wunder, wenn hie und da einer den Anforderungen, die dieses Wasser mit seiner Strömung an ihn stellt, physisch und psychisch nicht gewachsen ist.

Für die Schweiz berechnet erhalten wir einen bedeutend geringeren Prozentsatz von Todesfällen durch Ertrinken. In den Jahren 1921 bis 1925 ertranken in Seen, Flüssen und Bächen in der Schweiz im ganzen 899 Personen = 9,7 % aller Unfall-Todesfälle. Auf dem Lande ist überdies die offene Jauchegrube eine stete Gefahr. In den genannten 5 Jahren ertranken in der Schweiz 118 Personen, wovon 99 Kinder unter 15 Jahren in der Jauchegrube.

Starkstromverbrennung. In Bern forderte die Starkstromverbrennung von 1911—1925 8 Menschenleben. Die Ausbreitung des elektrischen Stromes über das ganze Land bringt es mit sich, dass die Möglichkeit, durch den Strom getötet zu werden, erhöht worden ist. Auch hier geben die Unfallversicherungen Merkblätter und Bilder heraus, welche vor den Gefahren warnen sollen. Vermehrte Schutzvorrichtungen und technische Verbesserungen werden hier übrigens möglich sein und die Unfälle vermeidbar machen.

Verbrennen und Verbrühen. Schon bei den Behandlungen der Kinderunfälle wurde auf das Verbrennen und Verbrühen hingewiesen. Es sei hier noch einmal wiederholt, dass diese Unfallart hauptsächlich die Kinder betrifft und in engem Zusammenhange steht mit der Aufsichtslosigkeit vieler Kinder und damit vielfach mit sozial ungünstigen Verhältnissen.

Erfrieren und Hitzschlag. Die Temperaturdifferenzen in unserem flachen Lande sind nicht derartige, dass Erfrieren und Hitzschlag

häufig sein können. Erfrieren im Flachland kam in der Berichtsperiode unter der stadtbernischen Wohnbevölkerung in 3 Fällen vor. Auf allen 3 Sterbekarten ist Alkoholismus als Begleitursache angegeben. Im Gebirge erfroren von 1911—1925 ebenfalls 3 Berner. Erfrieren im Gebirge gehört zu jenen Bergunfällen, die auch den geübten Bergsteiger treffen können.

Schliesslich wären noch jene Unfälle zu nennen, deren Ursachen entweder — wie die *Kriegsverletzung von Ausländern* — bei uns sonst nicht in Betracht fallen, oder deren Herkunft nicht bestimmt angegeben werden kann *(Schädelbruch ohne nähere Angaben* und *Unglücksfälle ohne nähere Angaben)*. Trotzdem diese Unfallarten über 10 % aller Unfälle ausmachen, kann darauf mangels genügender Angaben nicht eingegangen werden.

6. Infektionskrankheiten.

a. Allgemeines.

Wenn irgendwo, so bei den Infektionskrankheiten, hat die medizinische Wissenschaft in den letzten 40 Jahren ausserordentliche Fortschritte in ihrer Erkenntnis zu verzeichnen.

Bis zu den bahnbrechenden Entdeckungen Pasteurs und Rob. Kochs war man über das Wesen der Infektionskrankheiten im Unklaren. Erst mit der Entdeckung der Krankheitserreger wurde neues Licht in das Problem der Infektionskrankheiten gebracht und damit auch die Wege zur Bekämpfung dieser Erkrankungen geebnet. Allerdings hatte man über die Ausbreitung und Ansteckungsmöglichkeit der Infektionen teilweise schon seit Jahrhunderten Erfahrungen gesammelt, die auch für die heutige Hygiene massgebend sind. Wir erinnern an die Massnahmen beim Aussatz, bei den Pocken, bei der Cholera und den Pestkranken, die schon vor mehr als 2000 Jahren gehandhabt wurden.

Um die Infektionskrankheiten bekämpfen zu können, braucht es nicht nur geeignete Methoden, sondern vor allem ist es notwendig, dass der Volkskörper von dem dazu notwendigen Verständnis durchdrungen werde. Dieses Verständnis nach Möglichkeit mehren zu helfen, ist auch das Ziel der folgenden Ausführungen.

Die Gesamtsterblichkeit an Infektionskrankheiten in der *Stadt Bern*, 1911—1925, ist durch folgende Zahlen gekennzeichnet:

	Todesfälle an Infektionskrankheiten in der Stadt Bern 1911-1925		
	Absolut	Von je 100 Todesfällen	Auf je 10 000 Einwohner
1911	245	21,8	28,1
1912	292	25,3	32,7
1913	294	25,6	31,8
1914	300	25,2	31,8
1915	297	27,6	31,1
1916	294	27,5	30,3
1917	260	23,7	26,2
1918	882	49,3	87,5
1919	386	30,1	36,5

	Todesfälle an Infektionskrankheiten in der Stadt Bern 1911-1925		
	Absolut	Von je 100 Todesfällen	Auf je 10 000 Einwohner
1920	364	29,7	34,8
1921	239	22,6	23,1
1922	263	22,3	25,4
1923	247	22,3	23,8
1924	205	18,8	19,5
1925	205	19,6	19,2

Die Bernerzahlen zeigen einen deutlichen Rückgang der Mortalität an Infektionskrankheiten. Die ungeheure Höhenzacke im Jahre 1918 ist auf die schwere Grippeepidemie zurückzuführen, der damals in der Stadt Bern 603 Menschen zum Opfer fielen, und die auch die Sterblichkeit an Infektionskrankheiten in den Jahren 1919 und 1920 (96 bezw. 73 Grippetodesfälle) deutlich beeinflusste. Es gibt in bezug auf die Infektionskrankheiten immer wieder günstige Jahre mit geringer Ansteckungsmöglichkeit, daneben aber auch andere mit Epidemiecharakter, wie beispielsweise das Grippejahr 1918 beweist.

Für die ganze *Schweiz* zeigt die Sterblichkeit an Infektionskrankheiten seit den achtziger Jahren folgende Entwicklung:

	Todesfälle an Infektionskrankheiten in der Schweiz 1881-1925		
	Absolut (Jahresdurchschnitt)	Von je 100 Todesfällen	Auf je 10000 Einwohner
1881—1890	12 323	20,4	42,5
1891—1900	11 961	20,1	38,2
1901—1910	12 599	21,2	32,6
1911—1915	11 463	20,9	29,8
1916—1917	10 630	20,5	27,4
1918	31 659	43,6	81,6
1919—1920	13 190	23,6	34,1
1921—1925	8 842	18,2	22,6

Auch hier ist wie im Einzelnen in der Stadt Bern ein bedeutender Rückgang der Infektionskrankheiten zu verzeichnen. Es wird sich bei der Besprechung der einzelnen Infektionskrankheiten herausstellen, auf Kosten welcher Erkrankungen dieser Rückgang geht.

b. Masern und Röteln.

Die Masern, eine anscheinend harmlose Erkrankung, haben von 1911—1925 in der Stadt Bern total 91 Todesfälle zur Folge gehabt. Die Masern sind allerdings auch eine sehr häufige Krankheit, die beinahe 80 % der gesamten Bevölkerung erfasst. Verglichen mit den der Polizei gemeldeten Masern-Erkrankungen zeigt die Masernsterblichkeit in der Stadt Bern folgendes Bild:

	Masern in der Stadt Bern 1911-1925		
	Zahl der ärztlich gemeldeten Erkrankungen	absolut	Todesfälle auf je 100 Krankmeldungen
1911—1915	1564	33	2,1
1916—1920	1712	47	2,7
1921—1925	1791	11	0,6

In der *Schweiz* starben an Masern:

Jahresdurchschnitt	Absolut	Auf je 10 000 Einwohner
1881—1890	355	1,22
1891—1900	456	1,46
1901—1910	544	1,53
1911—1915	288	0,74
1916—1920	214	0,55
1921—1925	93	0,24

Seit 1910 ist eine deutliche Sterblichkeitsabnahme der Masern zu verzeichnen.

Diese Abnahme der Sterblichkeit an Masern würde sich nach Pfaundler mit einer Konstitutionserstarkung erklären, infolge der in den letzten 10 Jahren stark verminderten Rachitis. Nach Pfaundler soll das rachitische Kind bei Masern eher eine Lungenentzündung bekommen, und einmal an einer Lungenentzündung erkrankt, soll das rachitische Kind eher sterben. Die in den letzten Jahren stark zurückgehende Rachitis würde demnach auch auf die Masernsterblichkeit einen günstigen Einfluss ausüben. Die Masern sind eine ausgesprochene Kinderkrankheit. Sie befallen vor allem das vorschulpflichtige Alter. Bei den in der Stadt Bern in die Schule eintretenden siebenjährigen Kindern haben bereits 65 % die Masern schon vor dem Schuleintritt durchgemacht. (L. schweiz. Zeitschrift für Gesundheitspflege 1922). Während der Schulzeit erkranken nur noch ca. 20 % der Kinder an Masern.

c. Scharlach.

Der Scharlach ist eine Erkrankung, welche ihren Charakter im Laufe der Jahrzehnte stark veränderte. Früher ein äusserst bösartiges Leiden mit einer Sterblichkeit von 6—8 %, ist der Scharlach heute bedeutend harmloser geworden. Die Erklärung für diese Erscheinung kann darin gesucht werden, dass für manche Infektionskrankheit ein Wechsel in der Virulenz und Giftigkeit eintritt. Heute ist die Mortalität des Scharlachs ausserordentlich gesunken und dürfte 1 % nicht übersteigen. Das zeigt sich denn auch deutlich in den statistischen Angaben, indem dort bei den Todesursachen der Scharlach eine kaum zu erwähnende Rolle spielt. In der Stadt Bern herrschte im Jahre 1925 auf 1926 eine Scharlachendemie. In der städtischen Krankenanstalt wurden 79 Fälle behandelt. Davon ist nur 1 gestorben.

Der Polizei durch die Aerzte gemeldete Scharlacherkrankungen und Scharlach-Todesfälle für die Stadt Bern seit 1911 einander gegenübergestellt ergibt folgende Zahlen:

	Scharlachfälle in der Stadt Bern 1911-1925		
	Zahl der ärztlich gemeldeten Erkrankungen	Todesfälle absolut	Todesfälle auf je 100 Krankmeldungen
1911—1915 . . .	448	5	1,1
1916—1920 . . .	882	12	1,4
1921—1925 . . .	562	7	1,2

Wenn wir bedenken, dass sehr viele Fälle von Scharlach überhaupt nicht zum Arzt gehen und deshalb der Kontrolle entwischen, so wird die Scharlachsterblichkeit wohl noch unter 1 % herabgedrückt. Trotz dieser gegenwärtig leichten Form des Scharlachs muss diese Krankheit aus zwei Gründen bekämpft werden: Erstens kann die Virulenz sich eines Tages wieder zu einer bösartigen und gefährlichen Form steigern. Zweitens können die mitfolgenden Erscheinungen des Scharlachs, die hauptsächlich in Erkrankungen der Nieren, des Mittelohres und des Herzens zu suchen sind, zu dauernden und oft schwerwiegenden Störungen führen. So sollen von 4365 Fällen von erworbener Taubstummheit 445, d. h. 10,3 % nach Burkhart auf Scharlach zurückzuführen sein (zit. nach Jochmann). Es muss jedoch erwähnt werden, dass auch die mitfolgenden Erscheinungen des Scharlachs im Abnehmen begriffen sind.

Der Scharlach befällt vorwiegend das schulpflichtige Jugendalter. 50 % der Erkrankungen entfallen auf diese Altersperiode. Diese Erfahrung erhellt auch aus einer Untersuchung, die von uns in dieser Richtung im Jahre 1922 gemacht wurde.

	Es hatten Scharlach							
	bis zum 1. Schuljahr				bis zum 9. Schuljahr			
Sozial gute Quartiere:								
Kirchenfeld .	Von	98	Schülern	6,3 %	Von	50	Schülern	18,5 %
Breitenrain .	„	181	„	6,3 %	„	82	„	13,3 %
Sulgenbach .	„	180	„	7,5 %	„	71	„	8,5 %
Sozial mittelmässiges Quartier:								
Länggasse .	Von	230	Schülern	4,7 %	„	130	„	14,7 %
Sozial schlechte Quartiere:								
Untere Stadt	Von	74	Schülern	6,8 %	„	60	„	18,0 %
Matte . . .	„	61	„	4,7 %	„	62	„	6,5 %

Da viele Fälle von Scharlach infolge der leichten Form unerkannt verlaufen, so dürften genaue Angaben über die Verbreitung dieser Infektionskrankheit schwer zu erbringen sein. Aus der Tafel geht zudem hervor, was längst von den vielen Autoren erkannt wurde, dass die Erkrankungshäufigkeit an Scharlach nicht von sozialen und hygienischen Verhältnissen abhängt. Dagegen ist die Sterblichkeit des Scharlachs in sozial schlecht gestellten Kreisen nicht unwesentlich höher.

Die Sterblichkeit des Scharlachs ist heute, wie erwähnt, in der ganzen Schweiz gering. Nicht für alle Länder gilt diese für die Schweiz gültige Tatsache. Verschiedene Länder weisen noch eine recht erhebliche Scharlachsterblichkeit auf, so z. B. Polen, Jugoslavien und Rumänien. Darüber sowie über die Periodizität der Scharlachepidemien wurde eine eingehende Bearbeitung von Buchanan im Office internat. d'hygiène publique 1926 veröffentlicht. In den bereits erwähnten Publikationen von Sao Paulo wurde für das Jahr 1923 eine Zusammenstellung über die

Scharlachsterblichkeit aus einer grösseren Anzahl von Städten aus der ganzen Welt gemacht. Wir entnehmen aus dieser die nachfolgenden Zahlen:

In den nachfolgenden Städten starben an Scharlach im Jahre 1923:

	Auf 100 Sterbefälle	Auf 100 000 Einwohner
Kairo	0,01	0,37
Sao Paulo	0,02	0,40
Haag	0,05	0,52
Amsterdam	0,06	0,57
Berlin	0,06	0,79
Bern	**0,09**	**0,96**
New Orleans	0,05	0,97
Zürich	0,10	0,99
Stockholm	1,10	1,16
Buenos-Aires	0,09	1,28
Dresden	0,11	1,47
Antwerpen	0,14	1,61
Mailand	0,12	1,66
New-York	0,15	1,80
London	0,22	2,47
Paris	0,22	3,16
Le Havre	0,31	5,50
Moskau	3,06	45,11

Aus dieser Zusammenstellung geht die grosse Verschiedenheit der Scharlachsterblichkeit in den verschiedenen Städten hervor.

d. Pocken.

Die Pocken spielen in der Stadt Bern glücklicherweise als Todesursache keine Rolle mehr, trotzdem der Impfzwang seit 30 Jahren nicht mehr besteht. Wir haben dies dem Umstand zu verdanken, dass sämtliche Staaten um unser Land herum sowie die westlichen und südlichen Kantone der Schweiz die obligatorische Pockenschutzimpfung besitzen und somit auch diejenigen Kantone, welche die Schutzimpfung nicht mehr besitzen, indirekt schützen. Dass jedoch in der Schweiz und vor allem dort, wo eine obligatorische Schutzimpfung nicht besteht, trotzdem Pockenepidemien auftreten können, zeigen die Pockenerkrankungen in den Jahren nach dem Weltkriege. Dabei zeigte es sich nach den Angaben von Stiner, dass unter den 2018 Pockenerkrankten unter 20 Jahren sich nur 13 Geimpfte und ein Wiedergeimpfter befanden. Die Epidemien von Basel, Zürich, St. Gallen, Glarus und Bern, wie sie in den Jahren 1921, 1922 und 1923 beobachtet wurden, zeigen äusserst instruktiv, wie vor allem die Kantone ohne Schutzimpfung von der Epidemie betroffen wurden, während in den Kantonen mit durchgeführter obligatorischer Schutzimpfung nur ganz vereinzelt Pockenfälle vorkamen.

Der Umstand, weshalb im Kanton Bern beispielsweise bei der recht ausgedehnten Epidemie nur sehr wenige Todesfälle zu verzeichnen

waren, beruht darauf, dass die Pockeninfektion einen ausserordentlich gutartigen Charakter hatte. Wir haben bereits beim Scharlach darauf hingewiesen, dass gelegentlich der Gesamtcharakter einer Infektionskrankheit sich ändern kann, bösartig werden oder auch seine Bösartigkeit verlieren kann. Letzteres geschah nun bei der Berner Pockenepidemie. Im Gegensatz dazu war die Basler Pockenepidemie eine bösartige und präsentierte sich in der gleichen Form, wie man sie früher zu sehen gewohnt war. Ob ein nächstes Mal die Pocken unsere Bevölkerung auch wieder in der leichten Form anpacken werden, ist natürlich fraglich. Ebensogut kann auch bei uns im Laufe der Zeit wieder eine jener schweren Pockenepidemien auftreten, wie sie die letzten Jahrhunderte als Schrecken kannten. Darum heisst es auf der Hut sein. Wir verweisen hier auf die lehrreiche Arbeit von Stiner in der schweiz. mediz. Wochenschrift 1924.

e. Typhus.

Der Typhus ist eine Erkrankung, die mit den Verbesserungen der Gesundheitspflege, Kanalisationen und Trinkwasserversorgungen stark zurückgedrängt worden ist. Die Typhusbazillen werden von den Typhuskranken in ungeheurer Menge mit dem Stuhl und Urin ausgeschieden. Es hat sich nun, seit der Entdeckung des Typhusbazillus, herausgestellt, dass viele Typhuskranke auch Monate nach der Genesung noch Typhusbazillen ausscheiden können. Man fand sogar chronische Bazillenträger und man rechnet mit 4 %, die über Jahre hinaus ihre Bazillenausscheidung behalten. Solche Menschen werden zu einer Gefahr für die anderen, wenn sie ihre Exkremente nicht in richtig kanalisierte Kloaken deponieren oder wenn Trinkwasser mit typhusbazillenhaltigem Stuhl verunreinigt wird. Die Typhusbazillen besitzen eine ziemliche Dauerhaftigkeit und sie können im Wasser, in feuchter Erde oft bis zu Monaten am Leben bleiben. Die Infektion geschieht somit durch Nahrungsmittel und Trinkwasser. Infolge der Nahrungsmittelkontrolle, der Trinkwasserversorgungen, der Kanalisationsbestrebungen und grosser Reinlichkeit ist die Verbreitung des Typhus ausserordentlich stark zurückgegangen und demzufolge auch die Typhussterblichkeit. In der *Stadt Bern* starben am Typhus von 1911—1925 im ganzen 27 Personen und zwar 1911—1915: 14; 1916—1920: 9 und 1921—1925: 4 Personen. Eine nennenswerte Rolle spielte der Typhus im letzten Jahrzehnt also in Bern nicht.

Für den Rückgang des Typhus in der letzten Zeit sprechen deutlich die Zahlen über die Typhussterblichkeit in der *Schweiz.*

	Typhussterblichkeit in der Schweiz	
	Jahresdurchschnitt	**Auf je 10 000 Einwohner**
1881—1890	655	2,26
1891—1900	303	0,97
1901—1910	180	0,51
1911—1915	124	0,32
1916—1920	83	0,22
1921—1925	58	0,15

Für *Berlin* und *Wien* betrug die Typhussterblichkeit auf 10 000 Einwohner (zit. bei Jochmann):

	1851-1860	1891-1910
Berlin	9,6	0,6
Wien	22,1	0,6

Nach Kirchner ist in Deutschland die Erkrankung an Typhus zwischen 1875 und 1909 um 93 % zurückgegangen.

Diese Ziffern genügen, um zu zeigen, dass, dank der verbesserten Hygiene heute der Typhus eine kaum bemerkenswerte Rolle mehr spielt. Der Typhus aber zeigt uns, wie kaum eine andere Infektionskrankheit, welchen Einfluss die bakteriologischen Entdeckungen auf die Ausbreitung einzelner Infektionskrankheiten auszuüben vermochten.

f. Grippe (Influenza).

Die Influenza ist eine Infektionskrankheit, die von Zeit zu Zeit unter Virulenzsteigerung und Ansteckungszunahme in grossen Epidemien ganze Länder durchzieht.

Die erste grosse Epidemie scheint 1580 geherrscht zu haben, ausgehend vom Orient, zog sie von Ost nach West und von Süd nach Nord. 1781—1782 zog eine Epidemie von China über Russland, Deutschland, England, Frankreich. Auch 1799 verbreitete sich eine Pandemie von Russland aus über die westlichen europäischen Länder. Im 19. Jahrhundert herrschten mehrere grosse Pandemien, die in den Jahren 1830—1833, 1836—1837 von Russland ausgehend, Europa durchzogen, aber auch Nordamerika überfielen. 1847—1848 herrschte die Seuche wieder in Europa, aber auch in Nordamerika, Afrika und Westindien. Die grösste Pandemie des vorigen Jahrhunderts war diejenige von 1889—1890, die nur noch übertroffen wurde von der gewaltigen, über die ganze Welt zerstreuten Epidemie von 1918 und 1919, die noch jahrelang da und dort auf der Erde Lokalepidemien als Nachzüglerepidemien zu verzeichnen hatte.

Neben diesen grossen Epidemien besteht die sporadische, endemische Influenza, die auch in der epidemiefreien Zeit vorkommt und vereinzelt hier und da ihre Opfer fordert.

Es dürfte uns nun in erster Linie die Influenzaepidemie von 1918 und 1919 interessieren, da sie unserer Erinnerung noch stark eingeprägt ist. Wie verheerend diese Epidemie gewirkt hat, wie sie noch bis 1920 stets nachwirkte und im Jahre 1922 wieder aufflackerte, geht deutlich aus den nachstehenden Zahlen über die Grippetodesfälle in der Stadt Bern und in der ganzen Schweiz seit 1911 hervor:

Die Grippe-Todesfälle 1911-1925

Jahresdurchschnitt	absolut Stadt Bern	absolut Schweiz	auf je 10 000 Einwohner Stadt Bern	auf je 10 000 Einwohner Schweiz
1911—1915 . . .	5	753	0,6	2,4
1916 . . .	5	927	0,5	2,4
1917 . . .	3	818	0,3	2,1
1918 . . .	603	21 491	59,8	55,4
1919 . . .	96	3 486	9,1	9,0
1920 . . .	73	3 518	7,0	9,1
1921 . . .	5	456	0,5	1,2
1922 . . .	29	1 706	2,8	4,4
1923 . . .	6	538	0,6	1,4
1924 . . .	36	1 487	3,4	3,8
1925 . . .	13	1 115	1,2	2,8

In diesen Zahlen kommt deutlich der epidemische Charakter der Grippe zum Ausdruck (vergl. Tafel III).

Die Erkrankungshäufigkeit, soweit diese anhand der ärztlichen Meldungen erfassbar war, verglichen mit der Sterblichkeit, ergibt für die Stadt Bern seit 1918 folgendes Bild:

Grippefälle in der Stadt Bern 1918-1925

	Polizeilich gemeldete Erkrankungen	Todesfälle absolut	Todesfälle auf je 100 Krankmeldungen
1918	19 429	603	3,1
1919	3 892	96	2,5
1920	4 556	73	1,6
1921	219	5	2,3
1922	2 522	29	1,1
1923	49	6	12,2
1924	2 299	36	1,6
1925	1 059	13	1,2

Die Zahlen zeigen deutlich, dass die Grippeepidemie von 1918 und 1919 bösartiger war als die nachfolgenden kleinern Epidemien in den Jahren 1922 und 1924; der Prozentsatz der Todesfälle war bei den letztern nur etwa halb so gross wie bei der verheerenden Epidemie von 1918.

Nach der Auffassung von Prof. Sahli [1]) kann angenommen werden, dass im Jahre 1918 die Zahl der Grippeerkrankungen, die nicht zur Kenntnis der Aerzte gelangte, mindestens gleich gross war wie die Zahl der gemeldeten Erkrankungen. Demnach können für das Jahr 1918 ungefähr folgende charakteristische Zahlen berechnet werden:

Grippe-Epidemie 1918

	Stadt Bern	Schweiz
Amtlich gemeldete Erkrankungen . .	19 429	664 461
Tatsächliche Erkrankungen.	ca. 40 000	ca. 1 500 000
Erkrankungen in % der Wohnbevölkerung	ca. 40 %	ca. 40 %
Todesfälle	603	21 491
In % der Erkrankungen (Letalität)	ca. 1,5 %	1,4 %

[1]) *Sahli:* Ueber die Grippe.

Der Verlauf der Grippeepidemie von 1918 und 1919 in Bern wird aus folgenden Zahlen für die einzelnen Monate deutlich ersichtlich:

	Grippefälle in der Stadt Bern 1918-1919	
	Polizeilich gemeldete Erkrankungen	Todesfälle
Juli 1918	4350	184
August 1918	1092	51
September 1918	525	9
Oktober 1918	6405	111
November 1918	5604	161
Dezember 1918	1372	88
Januar 1919	1418	22
Februar 1919	1651	29
März 1919	555	14
April 1919	141	10
Mai 1919	12	4
Juni 1919	12	1

Im Halbjahresbericht 1919, I. Heft, S. 66 schrieb das statistische Amt der Stadt Bern über diesen Verlauf:

„Vereinzelte Fälle von Influenza wurden schon in den frühern Monaten des Jahres 1918 gemeldet, im Januar 6, im Februar 0, im März 4, im April 5, im Mai 2, im Juni 4; in der ersten Woche Juli stieg die angemeldete Zahl der Erkrankungen bereits auf 60. Von der zweiten Woche Juli an waren die Aerzte verpflichtet, die Grippeerkrankungen der städtischen Polizeidirektion mitzuteilen.

Der Verlauf der Grippeepidemie (Zahl der Erkrankungen und der Todesfälle) in der Stadt Bern, von Beginn bis zum Erlöschen, kann in den nachstehenden Tabellen verfolgt werden. Den Tabellen ist zu entnehmen, dass wir, ähnlich wie in den übrigen von der Grippe heimgesuchten Städten, zwei sich unmittelbar aneinander anschliessende Grippeepidemien zu unterscheiden haben. Die ersten Grippetodesfälle erfolgten anfangs Juli. In der zweiten Juliwoche erlagen ihr 18, in der dritten 73, in der vierten 81. Anfangs September ging dann die Zahl der Erkrankungen wie der Todesfälle sehr stark zurück. Der infolge der Grippe hinausgestellte Sommerschulunterricht wurde in reduziertem Umfange am 29. August (im Brunnmattschulhaus erst am 9. September) wiederum aufgenommen. Ende September setzte die Epidemie indessen mit ungeheurer Wucht aufs neue wieder ein. Während in der Woche vom 8. bis 14. September sich keine Grippetodesfälle ereigneten, starben an Grippe vom 15. September bis 5. Oktober 12, vom 6. bis 26. Oktober 76, vom 27. Oktober bis 16. November 125 und vom 17. November bis 7. Dezember ebenfalls 125 Einwohner. Vom 8. bis 31. Dezember forderte die Seuche noch 56, im Januar 1919 22, im Februar 29, im März 14, im April 10, im Mai 4 und im Juni noch 1 Opfer. Ende Juni konnte auch die zweite Grippeepidemie als erloschen angesehen werden."

In einer bereits erwähnten Schrift „Ueber die Grippe" machte Herr Prof. Sahli u. a. folgende, den Charakter der Epidemie kennzeichnenden Ausführungen:

„Aus den für Bern und die Schweiz angegebenen Zahlen mögen Sie sich ein ungefähres Bild machen von der geradezu ungeheuren Bedeutung, welche diese Grippeepidemie für den ganzen Erdball gewonnen haben muss. Ob man über die Einflüsse der Krankheit auf den Krieg, die Kriegsführung und den Kriegsausgang jemals etwas erfahren wird, erscheint zweifelhaft.

Es ergibt sich aus den angeführten Zahlen, dass die jetzige Schweizerepidemie bösartiger ist als die Schweizerepidemie der Jahre 1889—1894. Die Mortalität betrug für die Schweiz in den Jahren 1889—1894 7205, also wesentlich weniger als sie in der jetzigen Epidemie betrug.

...In betreff der Eigentümlichkeiten beider Epidemien ist noch speziell hervorzuheben, dass in beiden Epidemien die grösste Morbidität die Jugend betraf, dass aber nach allgemeinem Urteil in der Epidemie 1889—1894 die Letalität (Todesfälle in % der Erkrankungen) hauptsächlich in den höheren Altersstufen sehr gross war, während sich diese letztere in der jetzigen Epidemie, wenigstens für uns in der Schweiz, umgekehrt verhalten zu haben scheint, indem hier, wenigstens im Anfang, hauptsächlich jugendliche und deshalb kräftige Individuen der Krankheit zum Opfer fielen. Wenn man in betreff dieser auf den ersten Blick paradox erscheinenden Tatsache eine Vermutung äussern darf, so ist es die, dass sie darauf beruht, dass in der jetzigen Epidemie die fehlende Immunität der jungen Leute, welche die frühere Epidemie noch nicht mitgemacht hat, sich wegen der viel grösseren Bösartigkeit des Giftes nicht, wie bei der früheren Epidemie nur in der grösseren Erkrankungshäufigkeit (diese traf wie gesagt damals, 1899 auch zu), sondern auch in der grösseren Sterblichkeit geltend machte...

... Von interessanten Details in der Statistik ist zu erwähnen das besonders in Basel nachgewiesene Aufflackern der Epidemie im Anschluss an die Wiedereröffnung der Schulen, und die starke Zunahme der Erkrankungszahlen zur Zeit des Generalstreikes, hier besonders bei den Soldaten. Es spricht sich hierin die hochgradige Contagiosität der Krankheit aus."

So die Angaben von Prof. Sahli.

Im übrigen geht aus den Sterblichkeitsziffern der Stadt Bern deutlich hervor, dass die grosse Influenzapandemie von 1918 ihre Ausläufer bis zum Jahre 1920 ausdehnte. Während in den früheren Jahren eine durchschnittliche Influenzasterblichkeit von jährlich 5 Fällen bestand, steht diese auch im Jahre 1920 noch auf einer Höhe von 73 Todesfällen.

Die Epidemie von 1918—1920 hat gezeigt, wie machtlos wir der Ausbreitung dieser verheerenden Krankheit gegenüberstehen, wenn wir bedenken, dass allein in der Schweiz 21 491 Menschen einzig im Jahre 1918 an Influenza zugrunde gingen.

g. Genickstarre.

(Meningitis cerebrospinalis epidemica).

Die übertragbare Genickstarre, deren Erreger — der Meningococcus — durch Weichselbaum bekannt geworden ist, tritt meist als sporadische Infektionskrankheit auf, kann jedoch gelegentlich auch gehäuft vorkommen.

Für die letzten 15 Jahre kann für die Stadt Bern von keiner Häufung der Genickstarretodesfälle gesprochen werden. Die Genickstarre trat nur ganz vereinzelt auf, so dass alljährlich etwa mit einem Todesfall an Genickstarre gerechnet werden kann. Für die ganze Schweiz liegen die Verhältnisse, was die Verbreitung dieser Infektionskrankheit anbelangt, ähnlich wie in der Stadt Bern.

h. Keuchhusten.

Dem Keuchhusten fallen mehr Menschen zum Opfer, als dies gemeiniglich angenommen wird. Gewöhnlich sind es kleine Kinder, Säuglinge, die, an Keuchhusten erkrankt, der Schwere der Krampfhustenanfälle nicht widerstandsfähig genug gegenüberstehen und zugrunde gehen. Bei dieser Erkrankung kann von einer bedeutenden Abnahme der Sterblichkeit in der Stadt Bern während der letzten 15 Jahre kaum gesprochen werden. Noch im Jahre 1922 sind 14 Todesfälle an Keuchhusten in der Stadt Bern zu verzeichnen. Dass im Jahre 1923 und 1924 nur je ein Todesfall an Keuchhusten angegeben wurde, deutet auf den epidemieartigen Charakter dieser Krankheit.

Der Keuchhusten ist eine ausgesprochene Erkrankung des vorschulpflichtigen Alters. Nach unseren Erhebungen aus dem Jahre 1922 haben 46 % sämtlicher Kinder beim Schuleintritt bereits Keuchhusten durchgemacht. Diese Zahlen deuten übrigens auch darauf hin, wie stark verbreitet in unserer Stadt der Keuchhusten zu sein pflegt. In den Schulen werden, dank der frühzeitigen Infektion, meist nur noch vereinzelte Keuchhustenfälle angetroffen.

Für die gesamte Schweiz erhalten wir für die Keuchhustensterblichkeit folgende Zahlen:

1881—1890	= 6642	Todesfälle	an	Keuchhusten
1891—1900	= 5666	,,	,,	,,
1901—1910	= 6567	,,	,,	,,
1911—1920	= 4277	,,	,,	,,

und zwar:

1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920
394	446	550	442	454	366	391	522	379	333

1921	1922	1923	1924	1925
155	417	210	113	262

Diese Zahlen sind insofern bemerkenswert als sie uns zeigen, dass der Keuchhusten beinahe ebensoviele Opfer in der Schweiz fordert, wie

die Diphterie. Ferner geht aus den schweizerischen Zahlen deutlich der epidemiologische Charakter der Erkrankung hervor, indem oft in einem Jahre viele, im andern Jahre wenig Todesfälle zu verzeichnen sind. Im grossen und ganzen ist der Rückgang der Keuchhustensterblichkeit in den letzten 40 Jahren bemerkenswert. Der Rückgang ist vor allem seit 1910 ein ausgesprochener. Wir vermuten, dass diese Tatsache — ähnlich wie bei den Masern — darauf beruht, dass infolge der Abnahme der Rachitis eine Konstitutionsverbesserung eingetreten ist, welche die Widerstandsfähigkeit der Kinder steigerte und demzufolge auch gegenüber dem Keuchhusten in Erscheinung trat.

Beim Keuchhusten tritt die Fehlerhaftigkeit einer *internationalen* statistischen Enquete für ein einzelnes Jahr, wie sie, wie bereits erwähnt, vom statistischen Amt in Sao Paulo (Brasilien) durchgeführt wurde, deutlich zutage. Bei der Keuchhustensterblichkeit steht Bern von allen in die Erhebung einbezogenen Städten der Welt am besten da. Wäre die Erhebung für das Jahr 1922 gemacht worden, so würde Bern wohl sehr schlecht abgeschnitten haben, weil in jenem Jahre 14 Keuchhustentodesfälle verzeichnet wurden, gegenüber einem einzigen im Jahre 1923.

Gerade aus diesem Beispiel erkennt man mit aller Deutlichkeit, wie vorsichtig solche Aufnahmen, welche nur kurze Zeiträume statistisch umfassen, bewertet werden müssen. Um genaue und einwandfreie Angaben zu erhalten, muss zweifellos der Durchschnitt aus mehreren Jahren zur Beurteilung herangezogen werden. Dies ist vor allem bei den akuten und epidemisch auftretenden Krankheiten notwendig, die, wie der Keuchhusten, einem Wechsel in der Ausdehnung und in der Stärke der Erkrankung unterworfen sind. Bern bietet für diese Auffassung ein recht hübsches Beispiel, das auch durch die Verhältnisse bei der Diphterie noch bestätigt werden wird.

i. Diphterie.

Die Diphterie ist — ähnlich wie der Scharlach — starkem Virulenzwechsel unterworfen. In der Vorserumszeit gab Drigalski eine Sterblichkeit von 55 % an. Mit der Serumbehandlung sank die Sterblichkeit stark herab, aber trotzdem blieb vielerorts eine Sterblichkeit von 12–14 % bestehen. Es ist der Diphterie eigen, dass schwere Epidemien mit leichten, beinahe ungefährlichen wechseln. So wird man auch in den Statistiken der Städte und Länder einmal viele und einmal wenig Todesfälle an Diphterie verzeichnet finden. Damit übereinstimmend verzeichnet die *Stadt Bern* im Jahre

1923 = 15 Diphterietodesfälle
1924 = 1 Diphterietodesfall.

Betrachten wir nun noch die Angaben über die Diphteriesterblichkeit, die wir der schweizerischen Statistik entnehmen.

Es starben an Diphterie in der Schweiz:

von 1881—1890 = 14 189 Personen
„ 1891—1900 = 11 689 „
„ 1901—1910 = 6 237 „
„ 1911—1920 = 4 672 „ und zwar

1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
327	178	148	156	150	136	148	249

1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925
226	287	529	314	200	187	187

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass nach der Wende des Jahrhunderts in unserem Lande die Diphterie stark an Boden verlor und beinahe auf $^1/_3$ früheren Bestandes sank. Von 1918—1922 bestand eine deutlich gesteigerte Diphteriemortalität. Es wäre nicht ausgeschlossen, dass dies den Auftakt zu einer virulenteren Form der Diphterie bilden könnte. So heisst es auf der Hut sein. Die Diphterie muss erkannt und unerkannt als eine sehr häufige Erkrankung des Kindesalters angesehen werden. Drigalski gibt das Vorkommen der Diphterie beim schulpflichtigen Kinde als so häufig an, dass es 50 % der Gesamterkrankungen auf dieses Alter vereinige. Die grösste Disposition für die Diphterieerkrankung liegt zwischen dem zweiten und dem zehnten Lebensjahr. — Durch diesen Umstand ist es erklärlich, wenn Kleinkinderschulen, Kindergärten und die unteren Primarschulklassen besonders häufig kleine Diphterieepidemien aufweisen. Lange nicht alle Diphterien werden als solche erkannt. Viele verlaufen als leichte Anginen und werden kaum dem Arzte gemeldet. Dadurch wird die Bekämpfung der Diphterie stark erschwert. Erschwert wird die Bekämpfung ferner durch die oft vorhandenen Diphteriebazillenträger, die in vollstem Wohlbefinden längere Zeit Diphteriebazillen im Munde und in der Nase tragen und so ansteckend wirken können.

Die brasilianische Statistik, von welcher wir bereits oben sprachen, hat auch für die Diphteriesterblichkeit Aufnahmen und Material aus der ganzen Welt zusammengetragen. Da die Statistik nur die Verhältnisse des Jahres 1923 umfasst, so steht — da gerade in diesem Jahr eine hohe Diphteriesterblichkeit in Bern zu verzeichnen war — Bern mit der Diphteriesterblichkeit an der Spitze nicht nur der in der Enquete vertretenen europäischen, sondern auch der ausländischen Städte. Wäre die Enquete für das Jahr 1924 gemacht worden, so würde Bern mit einem einzigen Diphterietodesfall wohl unter den Städten mit der geringsten Diphteriesterblichkeit eingereiht worden sein.

k. Kindbettfieber.

Das Kindbettfieber spielte bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts, bevor das Wesen der Infektionskrankheiten aufgeklärt war, eine schwerwiegende Rolle. An manchen Orten raffte das Kindbettfieber beinahe

10 % der Wöchnerinnen hinweg. Seit man weiss, dass das Kindbettfieber durch Verunreinigung der Gebärmutter mit Infektionskeimen zustande kommt, ist auch der Weg zur Bekämpfung desselben gegeben. Ausbildung des Hebammenwesens, die äusserste Asepsis bei Untersuchungen, die Rectaluntersuchung (per Darm) statt der Vaginalen (durch die Scheide) bei Gebärenden hat dazu geführt, dass heute die Sterblichkeit des Kindbettfiebers unter 1 % herabgesunken ist.

Um über die Verbreitung des Kindbettfiebers Klarheit zu bekommen, müsste man genaue Angaben nicht nur über die Geburten, sondern auch über die Schwangerschaften überhaupt besitzen. Das ist nun aus naheliegenden Gründen nicht möglich. Eine Vergleichsstatistik für die Sterblichkeit des Kindbettfiebers fällt deshalb nicht leicht und muss mit gewissen Fehlerquellen rechnen. Zum Beispiel darf die Sterblichkeit an Kindbettfieber keineswegs mit der Frauenzahl verglichen werden, vor allem auch deshalb nicht, weil die Geburtenziffer in den letzten 30 Jahren stark zurückgegangen ist. Wenn wir im Nachfolgenden einige Vergleichszahlen anführen, so mögen diese den wirklichen Verhältnissen nahe kommen; wir wollen aber nicht verhehlen, dass die darin versteckten Fehlerquellen uns immerhin für die Beurteilung eine gewisse Reserve auflegen.

Die Zahl der Geburten (lebend und tot), verglichen mit der Zahl der Todesfälle an Kindbettfieber, ergibt für die *Stadt Bern* folgendes Bild:

Jahrfünft	Geburten Total	Todesfälle an Kindbettfieber absolut	Todesfälle an Kindbettfieber auf je 100 Geburten
1911—1915	9571	23	0,24
1916—1920	8484	20	0,24
1921—1925	8723	30	0,34

Für die ganze *Schweiz* wurden für die Jahre 1891—1925 folgende Zahlen festgestellt:

Jahrfünft	Geburten (Jahresdurchschnitt)	Todesfälle an Kindbettfieber (Jahresdurchschnitt) absolut	Todesfälle an Kindbettfieber (Jahresdurchschnitt) auf je 100 Geburten
1881—1890	84 721	361	0,43
1891—1900	91 240	235	0,26
1901—1910	98 420	229	0,23
1911—1920	83 274	204	0,24
1921—1925	77 895	175	0,22

Aus diesen schweizerischen Zahlen geht hervor, dass die Todesfälle an Kindbettfieber in der Schweiz berechnet auf die Geburtenziffern gegenüber 1881—1890 nicht unbedeutend zurückgegangen sind. Seit der Jahrhundertwende allerdings kann von einem regelmässigen Rückgang dieser Sterblichkeit nicht mehr gesprochen werden. Für die Stadt Bern ist sogar eine Zunahme in den letzten Jahren festzustellen.

Es ist naheliegend, dass an dieser Erscheinung die heute wahrscheinlich bedeutend häufigeren künstlichen Schwangerschaftsunterbrechungen die Schuld tragen. Es dürfte deshalb interessieren, wie die Verhältnisse in dieser Beziehung liegen.

Für die *Stadt Bern* ist das Zahlenmaterial zu klein, um in dieser Richtung irgendwelche Schlüsse ziehen zu können. Immerhin ist bemerkenswert, dass von den 73 Fällen an Kindbettfieber in den Jahren 1911—1925 nicht weniger als die Hälfte, nämlich 37 *nach Frühgeburt* auftraten.

Aus den Angaben für die ganze *Schweiz* seien jedoch folgende instruktive Zahlen über die Verhältnisse in bezug auf Kindbettfieber und Frühgeburt wiedergegeben.

Es starben an Kindbettfieber in der Schweiz:

In den Jahren	an Kindbettfieber	davon an Frühgeburt
1901—1905	1193	152 = 13 %
1906—1910	1099	286 = 26 %
1911—1915	1022	321 = 31 %
1916—1920	1023	384 = 38 %
1921—1925	875	278 = 32 %

Es geht aus dieser Zusammenstellung einerseits hervor, welche grosse Bedeutung die Frühgeburt bei der Sterblichkeit an Kindbettfieber erlangt hat. Es besagt dies aber anderseits, dass die Frühgeburt und wohl vor allem die künstliche Frühgeburt gewaltig angewachsen ist. Die schweizerischen Zahlen sagen uns aber auch, wie besonders während und nach dem Weltkriege eine starke Anschwellung der Frühgeburten eingesetzt haben muss, wenn wir erkennen, dass $1/3$ der Kindbettsterbefälle auf die Frühgeburten entfallen. Dabei muss noch erwähnt werden, dass es sich bei der Sichtung der Sterbekarten herausstellte, dass nur da mit sicheren Angaben gerechnet werden kann, wo man es mit den Frühgeburten zu tun hat. Bei den anderen ist es unsicher, ob diese alle den rechtzeitigen Geburten zugeschrieben werden dürfen. Häufig steht auf den Sterbekarten nur Puerperal- oder Kindbettfieber oder Sepsis nach Geburt, ohne nähere Bezeichnung. Es ist nicht ausgeschlossen, dass von diesen auch noch einige zu den Frühgeburten gezählt werden müssen. Auf jeden Fall sollte, um einwandfreiere Bewertung zu bekommen, von den Aerzten verlangt werden, auf den Sterbekarten die näheren Bezeichnungen anzubringen.

Die gleichen Verhältnisse in bezug auf Sterblichkeit an Kindbettfieber und Frühgeburt werden auch aus anderen Ländern und Städten berichtet. Schon im Jahre 1914 spricht sich Jochmann darüber folgendermassen aus: „Diese Erscheinung hat ihren Grund zweifellos in einer Zunahme der kriminellen Aborte (Frühgeburten), denen eine weit höhere Sterblichkeit zukommt wie dem Kindbettfieber nach rechtzeitiger Geburt. Während das Verhältnis von Fehlgeburt zu normaler Geburt im allgemeinen mit 1:8 berechnet wird, werden in Basel ein Viertel, in Berlin sogar die Hälfte aller Kindbettfieber auf Frühgeburt zurückgeführt.“ Diese von Jochmann gemachten Angaben sind heute überholt in einer Weise, dass sogar in der mehr ländlich orientierten Schweiz in den Jahren 1916—1920 38 % der Kindbettfiebersterbefälle auf die Frühgeburt entfielen. Die ganze hier uns in einigen Zahlen

wiedergegebene Frage des Kindbettfiebers und seiner Beziehungen zur Frühgeburt gibt zu ernstem Denken Anlass. Der ganze Fragenkomplex hängt zweifellos mit unserer weltkrisenhaften Wirtschaftslage, mit den Auswüchsen der Zivilisation, den grossen Schwierigkeiten des geschlechtlichen Lebens, den gesetzlichen Bestimmungen zusammen. In seinem ausgezeichneten Werk „Die Geschlechtskunde" gibt Magnus Hirschfeld aus seiner reichen Erfahrung ein erschütterndes Bild von dem geschlechtlichen Elend unserer Zeit und der daraus entstehenden Frühgeburt: *Prof. Dührsen* berechnet für Deutschland jährlich etwa 500 000 künstliche Frühgeburten. Auf die Schweiz berechnet — und wir haben allen Grund, die Verhältnisse in der Schweiz als ähnliche wie in Deutschland zu bezeichnen — würden wir demnach mit ca. 30 000 künstlichen, vorsätzlichen Frühgeburten jährlich zu rechnen haben. *Max Hirsch* schätzt die Hälfte, *Bumm* sogar $^2/_3$ der Frühgeburten als künstlich hervorgerufene.

Es ist deshalb leicht erklärlich, wenn Leute wie Magnus Hirschfeld und andere die gesetzlichen Bestimmungen, welche die Abtreibung gerichtlich verfolgen, nicht nur als unzweckmässig, sondern auch als falsch bezeichnen. Nach Hirschfeld macht sich ein grosser Teil, ja vielleicht die Mehrzahl der Mütter dieses Vergehens schuldig. Vor die Schranken kommt ja nur jener kleinste Bruchteil von Frauen meist der untersten Volksschichten, deren intellektuelle Schwäche zur Entdeckung des Fehltrittes führte. Auch wird von namhaften Sozialhygienikern darauf hingewiesen, dass gerade durch die gesetzlichen Bestimmungen dem Pfuscherwesen für die Abtreibung Tür und Tor geöffnet werde. Die Angst vor einer Entdeckung führt in der Tat viele geschwängerte Mädchen und Frauen, die sich der Leibesfrucht entledigen wollen, zu dunklen Leuten, Winkelhebammen, oder sie versuchen selbst die Geburt einzuleiten. Dabei kommt es häufig zu jenen schweren Verletzungen und Infektionen, welche den Tod des armen Opfers zur Folge haben. Mit gutem Recht wird aber anderseits darauf aufmerksam gemacht, dass bei einer fehlenden gesetzlichen Bestimmung möglicherweise die Abtreibungen noch mehr gesteigert und die Sterbefälle an Kindbettfieber dadurch zunehmen würden, weil immerhin jeder künstliche Eingriff in die fruchtbeladene Gebärmutter als gefahrdrohend bezeichnet werden muss.

Nirgends eröffnet sich so richtig die ganze Tragik unserer jetzt lebenden Menschheit wie auf dem ganzen geschlechtlichen Gebiet. Es kann nicht einflusslos bleiben, dass Millionen von Menschen eine normale Betätigung des geschlechtlichen Lebens in einem Eheleben verwehrt ist, weil der Kampf ums Dasein ihnen die Gründung einer Familie oder das Halten und Auferziehen mehrerer Kinder verbietet.

l. Tuberkulose.

1. Allgemeines.

Zweifellos nimmt bis zum heutigen Tage die Tuberkulose nicht nur unter den Infektionskrankheiten, sondern unter allen Krankheiten hier zu Lande den ersten Platz unter den Todesursachen ein. Wenn man

bedenkt, dass die Tuberkulose in der Stadt Bern auch heute noch 13 % aller Todesfälle bedingt, so erkennt man klar deren volkswirtschaftliche Tragweite. Denn mit der Tuberkulose als Todesursache ist es nicht getan; was dem Tode vorangeht, ist die Hauptsache: Der chronische Charakter der Tuberkulose bringt es mit sich, dass die Krankheit oft jahrelang dauern kann, bis sie zum Tode führt. Ein langes Siechtum ist meist die Folge der Tuberkuloseinfektion. Das erfordert vom Einzelnen, von den Angehörigen, von Gemeinde und Staat oft grosse finanzielle Opfer. Volkswirtschaftlich bedeutet zweifellos die Tuberkulose für unser Land eine grosse Belastung, zumal wir wohl mit Recht sagen können, dass sie bei uns auch heute, trotz der Abnahme ihrer Sterblichkeit, die verbreitetste Krankheit ist. Wenn auch die Tuberkulosesterblichkeit ein gewisses Bild gibt für die Verbreitung der Tuberkulose, so gibt diese doch noch keinen absoluten Einblick in die eigentliche Verbreitung der Tuberkulose als Krankheit.

Ueber die *Tuberkulosemorbidität* (Erkrankungshäufigkeit) eines Landes die nötigen Aufschlüsse zu bekommen, ist ausserordentlich schwierig. Die meisten Angaben müssen sich auf Annäherungswerte stützen. Von Philips wurde angegeben, dass laut den Erfahrungen der Tuberkulosefürsorgestelle in Edinburg auf je einen Todesfall an Tuberkulose 10 Tuberkuloseerkrankungen zu berechnen seien. Für die Schweiz wurde einerseits der Multiplikator 10, dann aber auch der Multiplikator 12 angegeben. In einer sehr gut organisierten Enquete wurden im Jahre 1919 von de Quervain und Hunziker Aufnahmen über die chirurgische Tuberkulose in Basel gemacht. Danach konnte für die gesamte Schweiz eine Erkrankungsziffer von 15 000 chirurgisch Tuberkulösen errechnet werden. Für die Tuberkulose im allgemeinen wird angegeben, dass in der Schweiz beständig etwa 80 000 Menschen daran leiden und dass von den rund 4 Millionen Einwohnern der Schweiz früher oder später 600 000 an Tuberkulose zugrunde gehen.

Wir haben im Jahre 1922 bei den austretenden Schülern der Berner Primarschulen versucht, eine Erforschung über die Tuberkulose in den Familien dieser 15jährigen Kinder durchzuführen. Die Resultate dieser Enquete können natürlich nur mit aller Reserve wiedergegeben werden. Aber sie geben immerhin ein gewisses Bild, das nach verschiedenen Richtungen hin mit anderen Ergebnissen übereinstimmt. Die Untersuchung erstreckte sich auf 978 Familien. Diese rekrutierten sich alle mehr oder weniger aus den unteren Volksschichten entsprechend der Tatsache, dass im letzten Schuljahr der Primarschule nur vereinzelt Kinder aus dem Mittelstand angetroffen werden.

Tuberkulose des Kindes, der Eltern oder der Geschwister wurde angegeben in 161 Fällen = 16,5 %.

Von den 978 Kindern selbst litten oder leiden

an Tuberkulose	60	= 6,1 %
Davon an Tuberkulose der Lungen	22	= 2,2 %
Tuberkulose der Drüsen	27	= 2,8 %
Andere Tuberkulose	11	= 1,1 %

Von den 978 Kindern hatten 79 = 8,1 % an Tuberkulose erkrankte, und 39 = 4,0 % an Tuberkulose gestorbene Geschwister.

In den 978 Familien litten an Tuberkulose: 33 Mütter = 3,4 %
43 Väter = 4,4 %
„ „ 978 „ starben an „ 19 Mütter = 1,9 %
19 Väter = 1,9 %

Es konnte bei jedem sechsten Kinde eine Tuberkulose des Milieus festgestellt werden. Drigalski ermittelte im Jahre 1912 in Deutschland für die Mittelschüler 8,5 %, bei den Volksschülern Peters 9,3 % erblicher Belastung. Das sind wesentlich niedrigere Zahlen als die von uns angegebenen. Die unsrigen mögen vielleicht etwas höher, diejenigen der Deutschen etwas niedriger sein als der Durchschnitt.

Von Wegelin, Nägeli, Burkhart, Lübarsch u. a. wurde seinerzeit festgestellt, dass von sämtlichen in den Spitälern gestorbenen und sezierten Patienten über 90 % alte oder ausgeheilte Tuberkuloseherde aufwiesen. Daraus lässt sich ableiten, dass die meisten Menschen unseres Landes einmal einen tuberkulösen Prozess durchmachen. Es lässt sich daraus aber auch zeigen, dass die Tuberkulose eine sehr leicht heilbare Erkrankung sein kann, wenn der Körper mit der Infektion fertig zu werden vermag.

So bietet denn die Tuberkulosesterblichkeit kein absolutes Bild der Tuberkulose überhaupt. Sie zeigt zunächst nur, wie viele Menschen der Tuberkulose zum Opfer fallen, d. h. *wie viele nicht resistent genug sind, die Tuberkuloseinfektion zu überstehen.* Es scheint dies ein besonders bedeutungsvoller Punkt in der Frage der Tuberkuloseausbreitung zu sein. Ein zweiter, nicht minder wichtiger Punkt für die Beurteilung der Tuberkuloseinfektion ist die Frage *der Grösse, Ausdehnung und Ausbreitungsfähigkeit des tuberkulösen Seuchenherdes.* Inwieweit die Virulenz des Tuberkelbazillus einer Veränderung unterworfen ist, ob er am einen Orte heftig, am andern weniger heftig auftritt, d. h. ein Beweis für eine Aenderung des Tuberkulosegiftes nach Ort und Zeit konnte bis jetzt nicht erbracht werden. Trotzdem die Tuberkulosesterblichkeit kein absolutes Bild der Tuberkulose als Krankheit bietet, gibt sie uns immerhin über manche Fragen, die Tuberkulose betreffend, Aufschluss.

Betrachten wir zunächst im allgemeinen die Todesverhältnisse an Tuberkulose in der Stadt Bern und zugleich die Vergleiche mit andern Gegenden unseres Landes und fremder Länder.

In der *Stadt Bern* ging die Tuberkulosesterblichkeit, wie übrigens in fast der ganzen zivilisierten Welt, in den letzten Jahren zurück.

	Todesfälle an Tuberkulose in der Stadt Bern		
	absolut	auf je 100 Todesfälle überhaupt	auf je 10 000 Einwohner
1901—1905	1148	20,7	33,2
1906—1910	1209	21,0	30,3
1911—1915	1113	19,5	24,3
1916—1920	1088	16,8	21,4
1921—1925	823	15,0	15,8

Seit 1919 ist der Rückgang rascher als früher (vergl. Tafel III).

Es starben in Bern an Tuberkulose auf je 10 000 Einwohner:

1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925
23,5	20,6	16,4	18,3	17,5	13,5	13,1

Trotz des erfreulichen Rückganges der Tuberkulose, ist heute noch jeder siebente Todesfall der Tuberkulose zuzuschreiben.

Zum Vergleich mit den stadtbernischen Zahlen seien auch jene für die *ganze Schweiz*, den Kanton Bern und die andern grössern Schweizerstädte aufgeführt (vergl. Tafel V).

Die Tuberkulosesterblichkeit in der Schweiz, im Kanton Bern und in den Städten Zürich, Basel, Genf und Bern.

Jahre	Schweiz	Kt. Bern	Zürich	Basel	Genf (Aggl.)	Bern
	1. Absolute Zahlen (Jahresdurchschnitt)					
1881—1890	7795	1572				
1891—1900	8227	1580				
1901—1910	8841	1640	419	290	433	235
1911—1915	7725	1397	355	259	343	223
1916—1920	7573	1307	347	266	359	218
1921—1925	6071	1025	274	204	268	165
	2. Auf je 10 000 Einwohner pro Jahr					
1881—1890	26,9	29,3				
1891—1900	26,3	28,0				
1901—1910	25,0	26,6	24,9	23,8	37,6	31,7
1911—1915	20,0	21,4	18,2	19,4	27,2	24,3
1916—1920	19,5	19,6	17,0	19,7	27,2	21,4
1921—1925	15,5	15,0	13,5	15,0	20,5	15,8

Für die Tuberkulosesterblichkeit in den einzelnen Kantonen der Schweiz seien folgende Zahlen angeführt:

Die Tuberkulosesterblichkeit in den Kantonen der Schweiz

Kantone	1911-1915 Lungen-Tuberkulose	1911-1915 Andere Tuberkulose	1916-1920 Lungen-Tuberkulose	1916-1920 Andere Tuberkulose
	Auf 10 000 Einwohner			
Zürich	12,8	5,0	12,1	4,5
Bern	15,4	6,0	14,3	5,3
Luzern	12,0	5,2	10,7	5,1
Uri	13,8	5,3	10,0	5,1
Schwyz	16,0	6,5	15,2	5,8
Obwalden	10,5	[1])	10,3	[1])
Nidwalden	15,2	[1])	15,2	[1])
Glarus	14,1	6,6	14,0	5,6
Zug	14,1	7,1	13,6	6,0
Freiburg	15,4	6,9	15,3	6,9
Solothurn	15,3	6,3	14,0	4,9
Baselstadt	14,4	4,9	14,5	5,1
Baselland	13,1	5,4	12,5	5,2

[1]) Weniger als 10 Fälle. Verhältniszahl nicht berechnet.

Kantone	1911-1915 Lungen-Tuberkulose	1911-1915 Andere Tuberkulose	1916-1920 Lungen-Tuberkulose	1916-1920 Andere Tuberkulose
	Auf 10 000 Einwohner			
Schaffhausen	13,0	4,9	14,5	5,1
Appenzell A.-Rh. . .	11,7	6,3	11,6	5,9
Appenzell I.-Rh. . .	14,9	[1])	15,0	[1])
St. Gallen	14,0	6,0	14,3	6,4
Graubünden	16,4	6,6	18,1	6,1
Aargau.	13,7	6,0	13,4	5,6
Thurgau	10,9	5,6	10,7	4,3
Tessin	14,6	8,9	16,6	6,7
Waadt	16,6	7,2	16,6	5,6
Wallis	14,9	7,1	19,3	5,9
Neuenburg	15,4	5,5	14,4	5,6
Genf.	21,5	5,6	20,5	5,6

In dieser Uebersicht zeigen sich grosse Unterschiede in der Tuberkulosesterblichkeit der Kantone, so dass man in der Beurteilung und Bewertung solcher Zahlen einiger Vorsicht bedarf. Wenn wir z. B. erkennen, dass der Kanton Graubünden fast die höchste Tuberkulosesterblichkeit aufweist, so kommt dies daher, dass durch die Tuberkuloseheilplätze die Statistik sehr wesentlich verschlechtert wird. Nach der eidgenössischen statistischen Methode wird ein an Tuberkulose Gestorbener jener Gemeinde zugeteilt, in welcher er zuvor mindestens 1 Jahr lebte. Nun bringt es gerade die Tuberkulose mit sich, dass die Patienten vor ihrem Tode oft länger als ein Jahr im gleichen Sanatorium leben. So kommt es, dass die Kantone, die viele Heilstätten besitzen, eine wesentlich höhere Tuberkulosesterblichkeit aufweisen. Dadurch erfährt aber auch die gesamte Schweiz eine Erhöhung der Tuberkulosetodesfälle. Aus aller Welt kommen Tuberkulöse nach der Schweiz, um hier Heilung zu suchen. Nicht alle werden geheilt, und ein gewisser Prozentsatz der Ausländer stirbt nach längerem Kuraufenthalt in der Schweiz.

Es dürfte nun einsichtsreich sein, auch einige ausländische Staaten und Städte in die Vergleichsreihe herauszuziehen.

Von je 10 000 Einwohnern starben an Tuberkulose:

Städte		
Europa:		
Haag	1923:	9,0
Amsterdam. . . .	„	10,0
London	„	11,1
Brüssel.	„	12,0
Zürich	„	15,2
Stockholm	„	15,3
Hamburg.	„	15,4
Bern.	„	17,5

Städte		
Berlin	1923:	18,1
Mailand	„	20,3
Paris.	„	27,0
Nordamerika:		
Washington. . . .	„	7,2
New-York	„	8,4
Chicago	1920:	9,7
S. Paul.	„	8,9
Pittsburg.	„	10,8

[1]) Weniger als 10 Fälle. Verhältniszahl nicht berechnet.

Städte

Südamerika:

Sao Paulo	1923:	9,9
Belém	„	20,3
Rio de Janeiro . .	„	31,5
Santiago	„	36,9
Montevideo	„	38,7

Europäische Staaten

Luxemburg. . . .	1923:	9,3
Dänemark	1922:	9,4
Niederlande . . .	1923:	10,5
England	„	10,6
Belgien	„	10,6
Danzig	„	11,2
Schottland	„	11,8
Deutschland . . .	1924:	12,0

Europäische Staaten

Griechenland . . .	1921:	12,3
Italien	1923:	14,2
Irland	„	14,1
Schweiz	1925:	15,3
Spanien	1923:	15,5
Schweden	1920:	16,4
Litauen	1924:	17,3
Frankreich	1920:	18,4
Tschechoslowakei .	1923:	19,4
Norwegen	1921:	19,7
Oesterreich	1922:	22,8
Finnland.	„	24,0
Lettland	1924:	24,6
Estland	1923:	25,6
Ungarn	1922:	30,9

Wenn wir diese Zahlen vergleichen, so erkennen wir einmal die niedrige Tuberkulosesterblichkeit in fast allen nordamerikanischen Städten. Man könnte den Eindruck bekommen, dass in Nordamerika die Tuberkulose überhaupt weniger vertreten sei als in Europa; dies auch ganz unabhängig von allen Tuberkulosebekämpfungsbestrebungen der Amerikaner. Die tiefe Tuberkulosesterblichkeit vor allem auch in amerikanischen Industriezentren mit durchaus nicht besseren hygienischen Bedingungen als in Europa, ist besonders auffallend. Diese Erscheinung trifft aber nicht für den ganzen amerikanischen Erdteil zu. Wir erkennen, dass in Brasilien Sao Paulo eine Tuberkulosesterblichkeit von 9,4 und dagegen Rio de Janeiro 31,5 pro 10 000 Einwohner, also das dreifache aufweist. Auffallend ist der Unterschied in den verschiedenen Städten des gleichen Landes. Sind hier grosse Unterschiede in der allgemeinen Hygiene vorhanden oder können etwa gewichtige Fehlerquellen in der Beurteilung vorliegen, die solche Differenzen ermöglichen?

Aber auch unter den europäischen Staaten finden sich grosse Unterschiede. Wie ist es möglich, dass Industrieländer par excellence wie Belgien und Luxemburg eine viel günstigere Tuberkulosesterblichkeit aufweisen als Schweden, Norwegen, die Schweiz? Nach den Angaben von Wolff besitzen allerdings die Agrarstaaten anscheinend überhaupt eine höhere Tuberkulosesterblichkeit als die Industriestaaten. Oder wie ist es möglich, dass ein Land wie Frankreich in der Tuberkulosesterblichkeit bedeutend schlechter dasteht als Griechenland, Spanien und Italien?

Für die Gegenüberstellung der Tuberkulosesterblichkeit bestehen *verschiedene Fehlerquellen:* Es kann kein Zweifel darüber herrschen, dass *die Erkennung von Tuberkulose* — je nach der Ausbildung der Medizin —

nicht überall gleich einwandfrei ist. Ferner hängen die Zahlen vielfach auch ab von der Art der Statistik. Wann und wo wird die Tuberkulose als Grundkrankheit, wann und wo nur als Folgekrankheit gebucht? Der Mangel an Einheitlichkeit muss hier zweifellos zu Differenzen führen. Auch der *Mangel an einer obligatorisch ärztlichen Leichenschau* in vielen Ländern kann zu erheblichen Fehlerquellen führen. Die Statistik der Todesursachen muss deshalb in jenen Staaten, welche wie England, Holland und die Schweiz, die eine *offizielle Leichenschau* besitzen, als die einwandfreiere angesehen werden. Endlich müsste auch der *Altersaufbau* in einem Lande, wie dies vor allem auch Gigon und Kinzler betonen, mit in Berücksichtigung gezogen werden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Sterblichkeit im allgemeinen abhängt von der Altersverteilung der Bevölkerung. Wenn die Altersverteilung sich hauptsächlich an beiden Enden — Kleinkind und hohes Alter — häuft, so wird eine höhere Gesamtsterblichkeit resultieren, eine geringere Sterblichkeit jedoch dann, wenn die mittleren Altersstufen bei einem Volke stärker hervortreten. Dadurch muss aber anderseits auch die Tuberkulosesterblichkeit, je nachdem ein Volk so oder anders nach Alterskategorien aufgebaut ist, beeinflusst werden.

Trotzdem der Fehlerquellen und Differenzen viele sind, ist der oft ausserordentlich grosse Unterschied in der Tuberkulosesterblichkeit auch in einem einzelnen Lande nicht einfach mit diesen zu erklären. Es müssten eben zur Beurteilung der ganzen Frage alle mitbestimmenden Bedingungen betrachtet werden: Rasseeigentümlichkeiten, klimatische Einflüsse, Lebens- und Wirtschaftsbedingungen, kulturelles Niveau, allgemeine und spezielle Gesundheitspflege, Ausbildung des Aerztestandes, prophylaktische Massnahmen und Aufklärung, soziale Fürsorge und Sozialversicherung.

Ohne diese genauen Untersuchungen dürfte es schwer fallen, die Gründe für die Unterschiede in der Tuberkulosesterblichkeit bei den einzelnen Ländern und dort gar in den einzelnen Bezirken und Städten festzulegen. Die Bedingungen zur Ausbreitung der Tuberkulose sind nicht überall die gleichen und die Gegenaktionen nicht überall und nicht immer in gleichem Masse erfolgreich und tatkräftig. Für jedes Land ist deshalb wertvoll zu wissen, wie stark die Abnahme oder Zunahme erfolgt. An der *Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit oder auch an der Zunahme in einem Lande lassen sich viel eher Rückschlüsse machen.*

Der Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit in der Schweiz, wie er auf Seite 72 ausgewiesen worden ist, darf wohl in dieser Richtung als ein günstiges Zeichen für unser Land angesprochen werden.

2. Tuberkulosesterblichkeit und Geschlecht.

An den absoluten Zahlen gemessen, besitzt das weibliche Geschlecht sowohl in der Stadt Bern wie in der ganzen Schweiz eine grössere Tuberkulosesterblichkeit als das männliche.

Die Sterblichkeit an Tuberkulose betrug in der Stadt Bern:

Tuberkulosesterblichkeit und Geschlecht in der Stadt Bern 1911-1925

	Absolute Zahlen		Von je 100 Todesfällen überhaupt		Auf je 10 000 Einwohner pro Jahr	
	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich
1911—1915	536	577	18,8	20,3	25,2	23,5
1916—1920	524	564	16,6	17,1	22,4	20,7
1921—1925	357	466	13,8	16,1	14,9	16,5

Die grössere Zahl der Tuberkulosesterbefälle des weiblichen Geschlechts kommt zunächst daher, dass in der Bevölkerung das weibliche Geschlecht das männliche nicht unwesentlich überragt.

Aus der Statistik der Stadt Bern geht jedoch hervor, dass die Tuberkulosesterblichkeit beim weiblichen Geschlecht auch prozentual auf die Gesamtzahl der *Sterbefälle* berechnet höher ist als beim männlichen Geschlecht.

Auf die *Einwohnerzahl* bezogen, war die Tuberkulosesterblichkeit vor 1920 beim männlichen Geschlecht grösser; im letzten Jahrfünft wurde sie nun aber von jener des weiblichen Geschlechts überholt. Auch für die *ganze Schweiz* tritt diese Erscheinung zutage, dass in den letzten Jahren die Tuberkulosesterblichkeit des weiblichen Geschlechts grösser war als die des männlichen.

Tuberkulosesterblichkeit und Geschlecht in der Schweiz auf je 10 000 Einwohner pro Jahr

	Männliches Geschlecht	Weibliches Geschlecht
1878—1882	25,9	23,4
1886—1890	28,4	26,6
1898—1902	26,2	25,4
1908—1912	21,7	22,6
1918—1922	17,0	18,8

Heute kann wohl angenommen werden, dass für die ganze Schweiz beim weiblichen Geschlecht die Tuberkulosesterblichkeit grösser ist als beim männlichen. Es kommt dies zum Teil daher, dass die Tuberkulosesterblichkeit beim männlichen Geschlecht stärker zurückgegangen ist als beim weiblichen.

An dieser Erscheinung dürften verschiedene Ursachen mitgewirkt haben: Die bessere physische Ausbildung des Mannes, vielfach günstigere Arbeitsstätten bei der männlichen Arbeit. Dagegen kann beim weiblichen Geschlecht der Grund einer geringeren Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit auch darin zu suchen sein, dass nun auch das weibliche Geschlecht mehr und mehr in den wirtschaftlichen Kampf hineingezogen wird.

3. Tuberkulosesterblichkeit und Alter.

Es ist für die Beurteilung der Tuberkulose weiter von Bedeutung zu wissen, wie sich diese auf die verschiedenen Altersstufen verteilt. Man weiss längst, dass hier grosse Unterschiede vorhanden sind und hat

deshalb auch stets — insbesondere für die Tuberkulosesterblichkeit — in der Statistik Abstufungen nach dem Alter gemacht.

So dürfte es auch interessieren, diese Verhältnisse in der Stadt Bern zu betrachten (vergl. Tafel IV).

Tuberkulosesterblichkeit und Alter in der Stadt Bern, 1911—1925.

Altersjahre	Zahl der Tuberkulosetodesfälle				In % der Todesfälle des betreffenden Alters			
	Männliches Geschlecht		Weibliches Geschlecht		Männliches Geschlecht		Weibliches Geschlecht	
	Lungen-Tub.	andere Tub.	Lungen-Tub.	andere Tub.	Lungen-Tub.	andere Tub.	Lungen-Tub.	andere Tub.
unter 1	11	23	8	16	1,1	2,4	1,1	2,3
1—4	10	55	13	47	2,6	14,4	3,9	14,2
5—9	8	31	6	35	4,8	18,8	3,7	21,7
10—14	3	14	14	23	3,1	14,6	13,1	21,5
15—19	60	27	117	36	24,2	10,9	48,5	14,9
20—29	215	45	317	66	28,4	6,0	40,9	8,5
30—39	220	39	214	29	28,6	5,1	31,8	4,3
40—49	214	40	181	32	22,3	4,2	22,5	4,0
50—59	161	35	115	47	12,7	2,8	10,6	4,3
60—69	98	37	129	48	7,0	2,7	8,0	3,0
70—79	48	15	62	32	3,9	1,2	3,4	1,8
80 u. mehr	7	1	12	8	1,8	0,2	1,6	1,1

Aus dieser Uebersicht geht deutlich hervor, *dass die Tuberkulosesterblichkeit schon gleich nach der Geburt in Erscheinung tritt.* Dort treten jene Fälle auf, die durch das Pflegepersonal und das engere Milieu des Kindes mit Tuberkulose infiziert werden. Dann folgt eine Zeit deutlich verminderter Tuberkulosesterblichkeit, die sich bis zum Pubertätsalter erstreckt. Es ist eine vor allem den Schulärzten längst bekannte Tatsache, dass besonders die Lungentuberkulose beim Schulkind eine sehr seltene Erkrankung ist. Die Sterblichkeitsziffern bestätigen diese Beobachtung. Auch für die Sterblichkeit an anderer Tuberkulose — Knochen, Drüsen, Hirnhaut, Bauchfell, Darm etc. — gilt für das Schulkind und Kleinkind dasselbe, während *Säuglinge* noch oft an Hirnhauttuberkulose sterben. Dies zeigt mit aller Deutlichkeit, wie bedeutsam der „*Tuberkuloseherd*" in einer Familie und dessen Infektionsgefahr sein kann. Es scheint deshalb nicht überflüssig, wenn verlangt wird, dass zum mindesten *jede Mutter im Wochenbett auch gründlich auf Tuberkulose untersucht und wenn möglich bestehender Auswurf bakteriologisch geprüft werde.* Die Säuglings- und Mütterkurse, die weit in unserem Lande Verbreitung gefunden haben, tun ihr Möglichstes, um Aufklärung zu bringen. Es gebührt ihnen deshalb die grösste Aufmerksamkeit. Die Tuberkulosesterblichkeit steigt mit dem Alter und zeigt deutlich, dass man im Alter durchaus nicht der Gefahr entronnen ist, an einer Tuberkulose zugrunde zu gehen. Berechnet man die Tuberkulosesterblichkeit auf je 100 Todesfälle des betreffenden Alters, so zeigen die Zahlen der vorstehenden Uebersicht, dass ein ziemlich rapider Anstieg vor allem

bei der Lungentuberkulose bis zum 20. Lebensjahre stattfindet, der beim weiblichen Geschlecht rascher als beim männlichen auf- und absteigt.

Die Kurve der *schweizerischen* Tuberkulosesterblichkeit verläuft ähnlich.

Tuberkulosesterblichkeit und Alter in der Schweiz, 1911-1925

Altersjahre	Von je 100 Todesfällen des betreffenden Alters entfielen auf Lungentuberkulose		Andere Tuberkulose	
	Männl. Geschlecht	Weibl. Geschlecht	Männl. Geschlecht	Weibl. Geschlecht
unter 1 . . .	0,6	0,6	1,4	1,6
1—4 . . .	2,6	2,9	11,5	11,8
5—14 . . .	4,9	11,4	16,7	19,5
15—19 . . .	21,9	42,9	12,6	15,6
20—29 . . .	29,5	43,3	7,6	8,5
30—39 . . .	26,2	30,3	5,0	5,4
40—49 . . .	19,0	18,1	3,5	4,6
50—59 . . .	11,4	9,3	2,2	3,1
60—69 . . .	5,5	5,4	1,5	2,0
70—79 . . .	2,0	2,1	0,7	1,2
80 und mehr	0,5	0,5	0,3	0,5

Auffallend ist bei der Lungentuberkulose stets der starke Anstieg zwischen dem 15. und 20. Lebensjahr, ein Beweis dafür, wie empfindlich der Mensch gegen Tuberkulose, besonders im Entwicklungsalter ist. Es ist deshalb um so verwunderlicher, dass dieser Erscheinung von seiten der Behörden nicht mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird. Wir erinnern an die ganz ungenügenden Ferienzulagen der Lehrlinge und Lehrtöchter, an das Fehlen einer ärztlichen Kontrolle, an den Mangel einer Krankenversicherung gerade in diesem Alter. Dazu kommt der oft vorherrschende Unverstand der jugendlichen Menschen, die im Lebensübermut, Drang nach Freiheit und Ungebundensein, jugendlichem Negativismus, durch übertriebenen Sport und auch durch Ausschweifungen und Alkohol ihre körperliche Resistenz schwächen. Hinzu kommen noch die Nöte der beginnenden Geschlechtsreife.

Es muss ferner darauf hingewiesen werden, dass bei den anderen Tuberkulosearten (ohne Lungen) das Schulkind eine nicht unerhebliche Sterblichkeit (auf 100 Sterbefälle des betreffenden Alters berechnet) besitzt. Allerdings muss gesagt werden, dass die Sterblichkeit im schulpflichtigen Alter überhaupt eine bedeutend geringere ist als in andern Altersstufen. Die Tuberkulosesterblichkeit tritt deshalb hier auch stärker hervor als anderswo. Im Kindesalter zeigt sich eine gewisse Unempfindlichkeit gegen Lungentuberkulose, dagegen eine stärkere Empfindlichkeit für andere Tuberkuloseformen. Dann steigt die Empfindlichkeit für Lungentuberkulose bis ungefähr zum vierzigsten Lebensjahr, um nun allmählich abzusinken. Die Empfindlichkeit für die übrigen Tuberkuloseformen, am höchsten im jugendlichen Alter, sinkt rasch mit zunehmendem Alter. Es scheint nun wichtig, zu erfahren, in welchen Lebensaltern in den letzten Jahren eine *Zunahme oder Abnahme* der Tuberkulosesterblichkeit erfolgt ist.

Aus der anschliessenden Uebersicht ist ersichtlich, dass seit 1911 die Tuberkulosesterblichkeit in der Stadt Bern bei allen Alterskategorien zurückging.

Der Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit in der Stadt Bern 1911—1925, nach dem Alter.

Von je 100 Todesfällen des betreffenden Alters entfielen auf:

Altersjahre	Tuberkulose überhaupt 1911-1915	Tuberkulose überhaupt 1921-1925	Davon Lungentuberkulose 1911-1915	Davon Lungentuberkulose 1921-1925
unter 1	3,9	3,1	1,2	1,0
1—4	21,4	15,1	3,6	4,3
5—9	27,7	15,0	3,6	2,2
10—14	49,2	10,2	18,8	2,0
15—19	56,5	51,1	39,0	40,0
20—29	52,3	47,5	42,9	41,7
30—39	41,3	35,7	35,2	32,5
40—49	29,5	23,6	24,7	20,7
50—59	16,2	12,7	11,9	9,9
60—69	10,5	9,6	7,3	6,9
70—79	6,5	4,3	4,4	3,2
80 und mehr .	2,6	2,6	2,3	1,4

Am auffälligsten ist *der Rückgang im schulpflichtigen Alter.* Die andern Altersstufen haben ebenfalls einen Rückgang an Tuberkulose zu verzeichnen, aber er ist in keiner Weise vergleichbar mit dem Rückgang der Tuberkulose beim Schulkind. Es ist für den Schulhygieniker eine Genugtuung, diese Tatsache konstatieren zu können, zeigt sich doch hier der Erfolg der prophylaktischen Arbeit; Arbeit der Schule, der schulärztlichen Aufsicht, Arbeit der Ferien- und Erholungsheime, Schülerspeisung, Freiluftschule, physischen Erziehung, allgemeine und spezielle Schulgesundheitspflege, Hilfe der Jugendämter, Tuberkulosenfürsorge. Der Schulgesundheitspflege wird in unserem Lande noch eine viel zu geringe Bedeutung beigemessen. Ausser einigen wenigen besitzen die meisten Kantone keine staatlich organisierte schulärztliche Aufsicht. Man ist im Gegensatz zu andern Ländern in der Schweiz — oft mit Recht — mit der Einführung neuer Institutionen vorsichtig. Man möchte überall zuerst Beweise haben, ob wirklich etwas dabei herauskommt. Nun scheint uns der Beweis erbracht, dass die Schulgesundheitspflege — richtig organisiert und richtig funktionierend — wirklich etwas zu leisten vermag. Denn, was für die Tuberkulose gilt, das gilt auch für andere Störungen im menschlichen Organismus.

Besonders auffallend ist ferner der Rückgang der *Tuberkulosesterblichkeit im Säuglingsalter.* In den 5 Jahren 1911—1915 starben in Bern 29, von 1921—1925 dagegen nurmehr 12 Säuglinge an Tuberkulose. Hier dürfte ebenfalls die Arbeit der Säuglingsfürsorge, die Tätigkeit der Säuglings- und Mütterkurse eine bedeutende Rolle mitspielen. Dann aber wirkt sich hier bereits der Geburtenrückgang und die bessere Resistenz

der Kinder aus. Auf die starke Verminderung der Rachitis, welche als Konstitutionsschädigung ersten Ranges bewertet werden muss, haben wir bereits hingewiesen.

Wir sind überzeugt, dass, wenn vom Staate aus über das ganze Land lückenlose sozialhygienische Institutionen vor allem für die Jugend geschaffen würden, auch die Schweiz in ihrer Tuberkulosesterblichkeit bald nicht mehr hinter England zurückstehen würde.

4. Lungen- und andere Tuberkulose.

Wir haben schon im vorangehenden flüchtig auf die Unterschiede in der Sterblichkeit an Lungentuberkulose und solcher an anderen Tuberkuloseformen hingewiesen.

Es sei hier im Zusammenhang noch einmal erwähnt, dass die Lungentuberkulose im kindlichen Lebensalter selten auftritt, um mit steigendem Alter zuzunehmen. Das Gegenteil besteht für die anderen Tuberkuloseformen. Diese treten vor allem im kindlichen Alter auf, um allmählich gegen das Alter zu abzunehmen. Das ist nicht nur für die Stadt Bern eine besondere Eigentümlichkeit, sondern ist für die ganze Schweiz erkenntlich.

Wie verhält es sich nun mit der Zu- oder Abnahme der Lungentuberkulose und den andern Tuberkuloseformen in ihrem Verhältnis zueinander?

Für die *Stadt Bern* sind folgende Zahlen festzuhalten:

	Zahl der Todesfälle		
	Absolut	Von je 100 Todesfällen überhaupt	Auf je 10 000 Einwohner pro Jahr
1. Lungentuberkulose			
1911—1915	788	13,8	17,2
1916—1920	803	12,4	15,8
1921—1925	652	11,9	12,5
2. Andere Tuberkulose			
1911—1915	325	5,7	7,1
1916—1920	285	4,4	5,6
1921—1925	171	3,1	3,3

In der Stadt Bern ist der Rückgang bei den andern Tuberkuloseformen entschieden grösser als bei der Lungentuberkulose.

Es betrug der Anteil an den Tuberkulosetodesfällen überhaupt:

In den Jahren	Lungentuberkulose	Andere Tuberkulose
1911—1915	70,8 %	29,2 %
1921—1925	79,2 %	20,8 %

Ein sehr starker Rückgang an anderen Tuberkuloseformen ist vor allem in den jugendlichen Jahren zu verzeichnen.

Für die *ganze Schweiz* zeigt sich folgende Entwicklung in den letzten Jahrzehnten:

Zahl der Todesfälle an:

	Lungentuberkulose			Andere Tuberkulose		
	Jahres-durchschnitt	Von je 100 Todesfällen überhaupt	Auf je 10 000 Einwohner pro Jahr	Jahres-durchschnitt	Von je 100 Todesfällen überhaupt	Auf je 10 000 Einwohner pro Jahr
1891—1895	6056	10,1	19,9	2050	3,4	6,7
1896—1900	6131	10,5	19,0	2217	3,8	6,9
1901—1905	6397	10,7	18,6	2631	4,4	7,6
1906—1910	6144	10,6	16,8	2527	4,3	6,9
1911—1915	5515	10,0	14,3	2210	4,0	5,7
1916—1920	5481	9,4	14,1	2092	3,6	5,4
1921—1925	4539	9,4	11,6	1532	3,2	3,9

Nach diesen Zahlen scheinen in der Schweiz die Lungentuberkulose und die andern Tuberkuloseformen den Gesamtrückgang der Tuberkulosesterblichkeit ungefähr gleich zu beeinflussen.

5. Tuberkulosegefahr und Tuberkulosebekämpfung.

Die Besprechung der Bedingungen der Tuberkulosegefahr und der Fragen über die Tuberkulosebekämpfung geschieht am besten zusammen, weil die Tuberkulosebekämpfung sich aus den Tuberkulosebedingungen heraus aufbaut.

Es wird für die Beurteilung der Tuberkulose sowohl als Krankheit wie als Todesursache stets wertvoll sein, wenn man sich aller Bedingungen erinnert, welche zu einer Tuberkulose führen können. Diese Bedingungen sind nicht für alle Völker die gleichen. Die Ausbreitung der Tuberkulose hängt wesentlich ab, in welcher Weise die Ursachen zusammenwirken und wie diese sich im Kampfe gegen den Menschen verhalten. Dann aber kommt es weiter darauf an, welche Mittel der Mensch in diesem Kampfe dem andringenden Feind entgegensetzt und in welcher Weise er selbst sich am Kampfe gegen die Tuberkulose beteiligt.

Man sprach davon, dass die Tuberkuloseausbreitung bedingt sei durch das *kulturelle Niveau* eines Staates. Diese Ansicht darf nicht ohne weiteres verallgemeinert werden. Aus der Erkenntnis, dass fortschrittliche Industriestaaten eine bedeutend geringere Tuberkulosesterblichkeit aufweisen als die Agrarstaaten, glaubt man diese Ansicht vertreten zu können, auch deshalb, weil heute die Städte vielfach eine geringere Tuberkulosesterblichkeit aufweisen als die Landbevölkerung. Es kann kein Zweifel darüber herrschen, dass die Kultur eines Landes, wenn sie zum Schutze der Menschen alle Hilfsmittel heranzieht, stark beeinflussend auf die Tuberkulose wirken kann. Wir erkennen dies deutlich auch in unserem Lande. Aber dann kommen doch wieder Verhältnisse, die darauf hinweisen, dass es mit dem kulturellen Niveau allein nicht getan ist. Wir verweisen auf die Unterschiede zwischen den nordischen Staaten mit hoher Tuberkulosesterblichkeit und den Ländern des Mittelmeeres mit geringer Tuberkulosesterblichkeit. Wenn wir die Ursachen, die zu einer Tuberkulose führen können, betrachten, so müssen wir diese einteilen in *Ursachen innerer Natur und Ursachen äusserer Natur.*

Unter den ersteren verstehen wir solche Bedingungen, die im Menschen selbst liegen, unter den letzteren solche, die aus der Umwelt stammen. Sehr häufig wirken beide Ursachen zusammen.

Betrachten wir zunächst kurz die

Ursachen innerer Natur.

Diese müssen vor allem in der vererbten Disposition zur Tuberkulose gesucht werden. Es ist eine bekannte Tatsache, dass die Tuberkulose als solche sich nicht vererbt, jedoch vererben sich gewisse dispositionelle Eigentümlichkeiten, die sich einerseits als verminderte Abwehrfähigkeit gegen Tuberkulose oder anderseits als allgemein geschwächte Körperkonstitution äussern, welche ihrerseits eine Tuberkulose zu begünstigen imstande ist. Für den Kampf gegen die Tuberkulose eröffnet sich damit eine weite Arbeitsperspektive. Es kann für uns nicht gleichgültig sein, in welcher Weise sich die Resistenz des Menschen gegen die Tuberkulose gestaltet, umsomehr als wir tatsächlich imstande sind, diese Resistenz zu verbessern. Wir haben schon mehrmals darauf hingewiesen, dass mit der Bekämpfung der Rachitis auch eine Bekämpfung minderwertiger Körperkonstitution im allgemeinen zustande kommt. Wir wiesen darauf hin, in welcher Weise durch geeignete Fürsorgemassnahmen die Abwehrfähigkeit des Menschen erhöht werden kann. Ein treffliches Beispiel finden wir in der ganz gewaltig zurückgehenden Schülertuberkulose, die zum grossen Teil das Konto der Tuberkulose in unserer Bevölkerung verbessert. Auch auf die starke Abnahme der Tuberkulose bei unseren Säuglingen muss hier hingewiesen werden. Bei diesen waren es die bessern hygienischen Bedingungen, die Aufklärung über rationelle Ernährung, der Geburtenrückgang, der starke Rückgang der Rachitis, welche zu einer Verbesserung der Resistenz des Säuglings führten.

Die Abwehrfähigkeit gegen die Tuberkulose kann auch auf künstliche Weise zustande kommen, indem eine *Tuberkuloseimpfung* — wie sie auch Sahli empfiehlt — durchgeführt wird. So würde dies ebenso den Verhältnissen wie bei den Pocken entsprechen, bei welchen eine Immunisation durch die Schutzimpfung zustande kommt. So ausserordentlich der Gedanke einer Volksimmunisation gegen Tuberkulose ist, so ist er wohl praktisch nicht durchführbar, einmal weil die Immunisierungsverhältnisse nicht so einfach liegen wie bei den Pocken, anderseits weil unsere Bevölkerung einer solchen niemals zustimmen würde.

Für die Beeinflussung der Resistenz und der Abwehrfähigkeit erhält im weiteren die *physische Erziehung* eine besondere Bedeutung. Diese physische Erziehung muss schon beim Säugling beginnen und darf bis ins Alter nicht aussetzen. Auszuführen, wie diese physische Erziehung sich zu gestalten hat, ist nicht die Aufgabe dieser Arbeit. Wir können hier nur feststellen, dass der physischen Erziehung auch bei uns nun mehr und mehr Aufmerksamkeit geschenkt wird und dass vor allem auch die Stadt Bern gerade in dieser Hinsicht nicht zurückgeblieben ist. Allerdings haben sich überall, besonders aber in der

Sportwelt auch Auswüchse gezeigt, denen ebenso energisch entgegengetreten werden muss wie irgend einer anderen Uebertreibung. Manches Sportliche hat mit physischer Erziehung auch nicht das geringste zu tun, im Gegenteil, es kann oft nur dazu führen, die Resistenz des Menschen zu schwächen, statt zu festigen.

Nicht weniger wichtig für die Ausbreitung der Tuberkulose sind nun die

Ursachen äusserer Natur.

Es wird auch im Hinblick auf die Verhältnisse der Stadt Bern notwendig sein, hier etwas näher auf die einschlägigen Bedingungen einzutreten. Durch viele Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass die Lebensbedingungen bei der Ausbreitung der Tuberkulose eine bedeutende Rolle spielen. Dabei kommen in Betracht: *Allgemein soziale Verhältnisse*, *Wohnung*, *Ernährung*, *Klima*, *Arbeitsverhältnisse.*

Vielfach wird

der allgemeine Wohlstand

für die höhere oder geringere Tuberkulosesterblichkeit verantwortlich gemacht. Es ist in der Tat verlockend, diesen auch für die Tuberkulosesterblichkeit in Rechnung zu ziehen. Gegenüber vielen anderen Völkern ist die Schweiz kein wohlhabendes Land und vor allem kann in den Berggebieten von eigentlichem Wohlstand nicht gesprochen werden. Wir können uns mit Wolff einverstanden erklären, wenn er sagt: „Der Wohlstand des Volkes ist in der Schweizerbevölkerung keineswegs sehr hoch, ähnlich wie in den bayrischen und österreichischen Alpenländern; dem entspricht, dass in allen drei nach landläufigen Begriffen sehr gesund lebenden Bevölkerungen die Ziffern der Tuberkulose recht hoch sind.“ Allerdings verwendet Wolff zu alte Zahlen, so dass die gegenwärtigen Verhältnisse nicht mehr ganz damit verglichen werden können, weil seit dem Kriege sich immerhin verschiedenes änderte. Für den Einfluss des allgemeinen Wohlstandes auf die Tuberkulosesterblichkeit könnte auch die Tatsache sprechen, dass mit einsetzender Inflation in Deutschland und Oesterreich auch die Tuberkulosesterblichkeit stieg. Die Tuberkulosesterblichkeit als umgekehrt proportional mit dem Wohlstand zu bezeichnen ist aber wohl nicht richtig. Es gibt zu viele Bedingungen zur Verbreitung der Tuberkulose, als dass man *nur* den Wohlstand verantwortlich machen könnte. Wollte man dies tun, so könnte man nicht recht begreifen, wie das finanziell darniederliegende deutsche Reich schon zwei Jahre nach dem Kriege eine bessere Tuberkulosesterblichkeit aufweisen konnte als Schweden, Norwegen und die Schweiz.

So sehr auch wir davon überzeugt sind, dass die Tuberkulose auf der einen Seite mit dem Wohlstand zusammenhängt, so müssen wir doch anderseits deutlich hervorheben, dass die Tuberkulose auch als Infektionskrankheit gewertet werden muss, die übertragen werden kann wie jede andere Infektionskrankheit auch. Dafür spricht denn auch die von Bräuning in Stettin gemachte Erfahrung, dass auf 1000 Einwohner im

allgemeinen 5,4 Neuerkrankungen an offener Lungentuberkulose kamen, auf 1000 Angehörige von Tuberkulösen jedoch 32, d. h. sechsmal mehr.

Wichtiger als die Wohlstandsfrage im allgemeinen ist zweifellos die der Wohnung. Betrachten wir daher zunächst die Frage der

Wohnungsverhältnisse.

Für die Jahre 1911—1925 untersuchte das statistische Amt die Tuberkulosetodesfälle der *Stadt Bern* auch nach Wohnquartieren. Mit aller Deutlichkeit zeigt sich bei dieser Bearbeitung, dass die Tuberkulosesterblichkeit in den schlechten Wohnquartieren sehr viel häufiger ist als in den guten, wie der Uebersicht 7 zu entnehmen ist.

Die grösste Tuberkulosesterblichkeit weist das alte Stadtgebiet auf. Obenan steht die Matte. Dann folgt das grüne Quartier ebenfalls mit einer sehr hohen Tuberkulosesterblichkeit. Von den nicht zu der Altstadt gehörenden Quartieren, jedoch mit hoher Tuberkulosesterblichkeit müssen nach der Statistik auch das Marzili und die Lorraine gerechnet werden. Sozial zählt die Lorraine zu den ungünstigsten Wohnbezirken, das Marzili verschlechterte sich durch die Baracken und den Zuzug grosser Familien in dieselben während des Krieges nicht unwesentlich. Die geringste Tuberkulosesterblichkeit finden wir im Kirchenfeld — einem ausgesprochenen Villenquartier — und in dem ländlichen Bümpliz. Eines weiteren Kommentares bedarf es zu diesen Zahlen wohl kaum; sie sprechen für sich, und sie sprechen eindringlich. Wenn wir die auch heute noch oft unglaublichen Wohnverhältnisse der Altstadt Bern kennen, so dürfen wir uns über die Verteilung der Tuberkulosesterblichkeit in der Stadt Bern keineswegs wundern. Schon vor vielen Jahren hat Dr. Ost anhand ähnlich zusammengestellter Zahlen eindringlich hierauf aufmerksam gemacht. Wir wiesen in einer Untersuchung über die Wohn- und Schlafverhältnisse unserer Kinder auf die schlimmen Verhältnisse der Berner Wohnungen hin. Das statistische Amt bearbeitete in einer eingehenden Schrift „Die Wohnverhältnisse in der Stadt Bern" auf Grund der Ergebnisse der Wohnungszählung vom 1. Dezember 1920 den ganzen Fragenkomplex von wirtschaftlicher Seite aus. In Vorträgen und Eingaben an den Gemeinderat wies auch der Stadtarzt Dr. Hauswirth auf die unhaltbaren Wohnungen in der Stadt Bern hin. Da harren für die Stadtverwaltung noch eine Menge von schwerwiegenden Problemen, welche nicht nur an die Finanzkraft und den Opfersinn der Bevölkerung, sondern auch an den Weitblick grosse Anforderungen stellen werden. Dank der bereits eingesetzten Wohnungsfürsorge durch die Stadt und durch die gemeinnützige Baugenossenschaft, durch hygienische Massnahmen der Schule, der Säuglings- und Tuberkulosefürsorge, aber wohl auch durch die Verkleinerung der Familien infolge des Geburtenrückganges ist in den letzten Jahren auch in den schlechten Wohnquartieren die Tuberkulose beträchtlich zurückgegangen, wie die anschliessende Uebersicht zeigt.

Der Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit vom Jahrfünft 1911—1915 zum Jahrfünft 1921—1925, nach Quartieren.

Stadtteil	Mittlere Wohnbevölkerung		Todesfälle an Tuberkulose (Lungen- und andere) im Jahrfünft		Tuberkulosesterblichkeit auf je 10 000 Einwohner pro Jahr		Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit 1921-1925 gegen 1911-1915 in %
	1911 bis 1915	1921 bis 1925	1911 bis 1915	1921 bis 1925	1911 bis 1915	1921 bis 1925	
Rotes Quartier . . .	5 090	4 835	60	35	23,6	14,5	38,6
Gelbes „ . . .	2 126	1 997	37	15	34,8	15,0	56,9
Grünes „ . . .	4 799	4 700	93	47	38,8	20,0	48,5
Weisses „ . . .	3 217	3 130	54	37	33,6	23,6	29,8
Schwarzes „ (Matte)	3 820	3 791	105	53	55,0	28,0	49,1
Innere Stadt	19 052	18 453	349	187	36,6	20,3	44,5
Länggasse-Felsenau .	16 554	17 641	176	141	21,3	16,0	24,9
Weissenbühl-Mattenhof-Holligen . . .	21 455	24 871	253	199	23,6	16,0	32,2
Kirchenfeld - Schosshalde	10 347	11 690	78	80	15,1	13,7	9,3
Breitenrain-Altenberg	19 538	20 429	199	134	20,4	13,1	35,8
Lorraine	4 792	4 850	58	43	24,2	17,7	26,9
Bümpliz	—	6 566	—	39	—	11,9	—
Stadt Bern	**91 738**	**104 500**	**1113**	**825**	**24,3**	**15,8**	**35,0**

Für die Matte konnte innert 15 Jahren ein Rückgang von beinahe 50 %, in einem andern Teil der innern Stadt sogar von 56,9 % berechnet werden. Das ist immerhin ein grosser Hoffnungsschimmer und zeigt uns auch wieder, dass die Pessimisten unrecht haben, die glauben, dass zur Rettung der Menschen alle Anstrengungen zwecklos seien. Von allen Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigen, wird neben den sozial-schlechten Verhältnissen immer wieder auf die *Bevölkerungsdichte und ihren Einfluss auf die Tuberkulosesterblichkeit* hingewiesen. Grosse Bevölkerungsdichte und sozial schlechte Verhältnisse laufen oft parallel, weshalb die beiden Momente, verglichen mit der Tuberkulosesterblichkeit ähnliche Resultate liefern. Für die Stadt Bern wurden folgende Zahlen festgestellt:

Stadtteil	Einwohnerzahl pro km² am 1. Dezember 1920	Tuberkulosesterblichkeit auf je 10 000 Einwohner 1911-1925
Innere Stadt	232	28,8
Länggasse-Felsenau	47	19,3
Weissenbühl-Mattenhof . .	53	18,8
Kirchenfeld-Schosshalde . .	21	15,1
Breitenrain-Lorraine	46	17,9

Aehnliche Parallelität zwischen Bevölkerungsdichte und Tuberkulosesterblichkeit wurde schon öfters, so auch von Dr. Ost, verschiedenerorts festgestellt. Unverkennbar ist der Einfluss der *sozialen Lage* auf die Tuberkulosesterblichkeit.

In der vorgenannten, von uns durchgeführten Untersuchung bei 978 Familien von Kindern unserer Primarschulen konnte festgestellt werden, dass in Bern die ärmere Bevölkerung bedeutend stärker an Tuberkuloseerkrankungen leidet. Es wurde nachgeforscht, in welchen Familien irgend ein Mitglied derselben an Tuberkulose litt oder noch leidet. Dabei ergab sich nun bei 978 Familien folgendes Resultat:

Tuberkuloseerkrankungen	
In 2 sozial günstigen Schulbezirken	In 2 sozial ungünstigen Schulbezirken
10,2 % und	20,0 % und
13,3 % der Familien	25,9 % der Familien

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die Tuberkulose bei schlechten sozialen Verhältnissen nicht unwesentlich häufiger auftritt. Da bei den beiden sozial ungünstigen Schulbezirken vor allem die schlechten Wohn- und Schlafverhältnisse im Vordergrund stehen, so kommt für die Tuberkuloseerkrankung diesem letzteren Faktor neben den allgemein schlechten sozialen Verhältnissen noch eine besondere Bedeutung zu. Zu gleichen Resultaten gelangt auch Juillerat für Paris. Er gibt die durchschnittliche jährliche Tuberkulosesterblichkeit für *Paris* mit 38,7 auf 10 000 Einwohner an. In den eleganten Quartieren beträgt sie jedoch nur 10,8, wogegen in den schlimmsten Arbeiterquartieren 104, also das 10fache. In einzelnen Häuserkomplexen gewisser Gegenden fand Juillerat eine Tuberkulosesterblichkeit von 426 auf 10 000 Einwohner. Nach den Berechnungen von Sternberg ist für *Wien* die Tuberkulosesterblichkeit direkt proportional der Bevölkerungsdichtigkeit und umgekehrt proportional dem Einkommen. Diese wenigen Beispiele mögen genügen, um den Einfluss der sozialen Lage auf die Tuberkulosesterblichkeit darzulegen.

Man könnte der Ansicht sein, dass die schlechten Wohnbezirke sich von vorneherein nur mit einer Bevölkerung füllen, die schon an und für sich körperlich minderwertig ist und oft auch geistig den Anforderungen nicht genügt. Durch die ohnehin bereits vorhandene körperliche Minderwertigkeit und durch die mangelhafte geistige Fähigkeit kommt in der Tat ein Teil der Menschen in schlechte, gefährdende Wohnverhältnisse. Zu der schon bestehenden Minderwertigkeit kommt nun noch die äussere Gefahr, die bei diesen Menschen bald auch der Tuberkulose — die ja in fast allen Menschen zeitweise schlummert — zum Ausbruch verhilft und sie zugrunde richtet. Für die Verfechter der Auslesetheorie ist dies ein durchaus selbstverständlicher, ja ein gewünschter Weg, indem auf diese Art die Auslese natürlich und ungestört vor sich gehen kann, mit andern Worten, das Minderwertige vernichtet wird. Diese Erwägung bewog denn auch extreme Auslesetheoretiker, sich gegen Sozialversicherungen und Fürsorgen zu wenden, indem sie glaubten, dass bei fehlender Fürsorge der Kampf ums Dasein die körperlich und geistig minderwertigen Menschen von selbst aufreibe und in der Auslese zugrunde gehen lasse. Ohne die grosse Bedeutung einer Selektion zu verkennen, möchten wir uns anhand der praktischen Erfahrungen und eingedenk der

Tatsache, dass überhaupt die praktische Auswirkung der theoretischen Spekulation nicht immer entspricht, gegen einen Sozialdarwinismus wenden, der häufig auch in den Köpfen von Politikern und vielen Intellektuellen spukt. Wie bei dem Geburtenrückgang, so sieht man auch bei der Sozialversicherung bei den Massnahmen zur Bekämpfung von Krankheiten und Todesursachen eine Gefahr zur Verschlechterung der Rasse. Man spricht von Degeneration und ist doch nicht imstande, einwandfreie Beweise für diese Degeneration beizubringen, weil uns eindeutige Vergleiche mit den früheren Zeiten fehlen. Anhand von ein paar ausgegrabenen Knochen und Skeletten wird man doch wohl kaum den Nachweis führen wollen, dass unsere Rasse hinter derjenigen früherer Zeiten zurücksteht. Und auch in geistiger Beziehung steht wohl unsere heutige Menschheit der früheren nicht nach. Wir wollen das doch auch noch erwähnen.

Unsere Zeit und die zweite Hälfte des letzten Jahrhunderts hat an die Menschen zweifellos ausserordentliche Anforderungen gestellt. Technik, Industrialisierung, Verkehr, Handel, Entdeckungen von äusserster Tragweite konnten auf die Menschen nicht einflusslos bleiben. Ihre Lebensbedingungen fanden eine fundamentale Umwälzung. Der Kampf ums Dasein wurde ein anderer, leichter für die einen, schwerer für die andern, gegensätzlicher, griff in die Lebensweisen und Lebensgewohnheiten hinein. Das Tempo des Kampfes ums Leben wurde verschärft. Da kann man es verstehen, wenn diese Umänderungen und Wandlungen auf den Menschen einwirken, bei vielen sogar zu degenerativen Zuständen führen mussten. Es waren die Schwierigkeiten der „*Umstellungszeit*“ oder der „*Anpassungszeit*“, in deren Nachwirkungen wir körperlich, geistig, wirtschaftlich und politisch heute noch stehen. Auch die Schweiz machte diese Umstellungszeit durch. Aber gerade aus der Verarbeitung des Todesursachenmaterials haben wir den Eindruck gewonnen, dass zum mindesten körperlich und gesundheitlich wenigstens der Tiefpunkt der degenerativen Erscheinungen in unserer Bevölkerung überwunden ist. Die Anpassung beginnt sich zu vollenden.

Die Auslesetheoretiker haben noch in einer andern Beziehung unrecht. Sie haben sich die Theorie — begründet auf den Erfahrungen und Erforschungen aus Pflanzen- und Tierwelt — zurecht gelegt, dass bei der Auslese auch des Menschen nur das Kräftige (in geistiger und körperlicher Beziehung) bestehen bleibt. Diese Theorie der Auslese ist für den Menschen unter seinen jetzt bestehenden Lebensbedingungen, die sich im Laufe der Jahrtausende doch recht kompliziert gestalteten, höchst problematisch geworden. Wir sind nicht nur allein mehr den Naturgesetzen unterworfen. Der menschliche Geist hat mächtig in diese Naturgesetze eingegriffen. Auf die Naturformel können die äussern Lebensverhältnisse nicht mehr einfach zurückgeschraubt werden. Mancher auch Vollwertige geht heute im Kampf ums Dasein zugrunde, weil die äusseren Bedingungen derartige sind, dass auch die beste Resistenz schliesslich ihre Leistungsfähigkeit verliert.

Ganz allgemein muss wohl angenommen werden, dass auch

die Ernährung

nicht ohne Einfluss auf die Tuberkuloseausbreitung ist. Wenn es auch schwierig ist, genaue Angaben für die Annahme zu bekommen, dass eine mangelhafte Ernährung die Tuberkulose begünstigt, so kann sie doch daraus abgeleitet werden, dass eine mangelhafte oder unzweckmässige Ernährung die Resistenz des Organismus im allgemeinen herabzusetzen vermag. Erinnert sei hier vor allem an die hohe Wiener Tuberkulosesterblichkeit in den Jahren nach dem Kriege, die unter allen Städten der Welt hervorstach und neben andern Kriegserscheinungen nur mit der sehr schlechten Ernährung weitester Volksschichten erklärt werden kann. Ferner sei daran erinnert, dass durch unzweckmässige Ernährung bei den Kindern Rachitis entsteht, die ihrerseits die allgemeine Resistenz herabsetzt. Dass die Flaschenkinder gegenüber den Brustkindern resistenzschwächer sind, sei hier ebenfalls kurz erwähnt.

Im fernern wird auch dem

Klima

eine bedeutende Rolle bei der Entstehung der Tuberkulose zugemessen. Wir glauben, dass für die Tuberkulosesterblichkeit das Klima in der Tat von grosser Bedeutung sein muss. Wir erkennen deutlich, dass die südlichen Staaten (Italien, Griechenland, Spanien), trotz weniger ausgebildeter Gesundheitspflege, trotz allgemeinen Spuckens auf den Boden, trotz häufiger Armut und eines weniger entwickelten kulturellen Niveaus, eine relativ geringe Tuberkulosesterblichkeit aufweisen. Dass hier Gleichmässigkeit des Klimas, Trockenheit, Sonne, Licht und der Umstand, dass die Menschen nur selten in geschlossenen Räumen verbleiben müssen, das günstige Resultat bewirken, scheint uns klar. Dagegen könnte sehr wohl in unserem Lande das gegensätzliche Klima die Tuberkulose begünstigen: starke Temperaturgegensätze, Feuchtigkeit, 7 Monate müssen bei uns in geschlossenen Räumen verbracht werden ($^6/_{10}$ unserer Tage sind sonnenlos), zu wenig Luft, Licht, Sonne und daneben zu starke gegensätzliche Einflüsse auf den Körper. Diese letzteren führen leicht zu den „Erkältungen", die nun ihrerseits einer Infektion die Tore öffnen können, indem sie vorübergehend zu Resistenzverminderungen führen. Von Schmid und Ganguillet wurde für die Schweiz nachgewiesen, dass die Tuberkulose mit steigendem Höhenklima abnimmt. Jedoch werden je nach der Art des Klimas, nach der Lebens- und Arbeitsweise Durchbrechungen dieses Grundsatzes angegeben. Das Höhenklima hat seine günstigen Eigenschaften für die weniger starke Tuberkuloseverbreitung neben anderm wohl vornehmlich der relativ gleichmässigeren Temperatur, der geringeren Feuchtigkeit und der intensiveren Bestrahlung zu verdanken. Vorzüglichen Einblick in die Bedeutung der klimatischen Verhältnisse auf die Tuberkulosesterblichkeit gewinnt man aus den schwedischen und norwegischen Statistiken. (Statist. arsbok för Swerige 1925 — for Kongerikt Norge 1924). In einer Zusammenstellung

von Freudenberg ist deutlich ersichtlich, wie die Tuberkulose in Schweden und Norwegen nach Norden hin zunimmt. Bei der Untersuchung wurde genau festgestellt, dass weder Verschiedenheit der Rasse, der Lebensbedingungen, des Wohlstandes oder der Kultur eine Erklärung für diese Unterschiede geben könnte, sondern dass lediglich das Klima, die grosse Differenz der Sonnenverteilung beschuldigt werden müssen. Auch Ganguillet hat für die Schweiz erklärt, dass die schattigen tiefen Täler, die oft wochenlang keinen Sonnenstrahl bekommen, eine höhere Sterblichkeit aufweisen. Zahlenmässig einwandfreie Angaben für unser Land werden zufolge der Verschiedenheiten in der Wanderung und in den Verkehrsbedingungen von Tal zu Tal schwerlich beizubringen sein. So müssen wir uns in dieser Richtung mit Vermutungen begnügen.

Auf jeden Fall springen die Unterschiede zwischen Schweden, Norwegen und Finnland mit relativ hoher Tuberkulosesterblichkeit und Italien, Spanien und Griechenland mit relativ niedriger Tuberkulosesterblichkeit in die Augen. Dabei sind die nordischen Staaten in hygienischer Beziehung den südlichen weit überlegen. Aber auch die klimatischen Einflüsse können durch Abhärtung, Gewöhnung, Art der Ernährung bis zu einem gewissen Grade wettgemacht werden. Ein Beweis dafür dürften vor allem die Angelsachsen mit ihrem starken Tuberkuloserückgang liefern, die — trotz häufiger feuchter und schlechter Witterung — die Freiluftbewegung systematisch durchführen.

Es muss im Anschluss hieran auch jener bekannten Erscheinung gedacht werden, dass Menschen, die aus ihren angestammten Verhältnissen herausgenommen und in andere versetzt, an einer Tuberkulose erkranken können. Neger, die nach dem Norden verpflanzt werden, verfallen nicht selten der Tuberkulose. Aber auch bei den Bergbewohnern der Schweiz kann die gleiche Beobachtung gemacht werden, wenn sie von den Bergen weg hinunter ins Flachland in Stellung ziehen.

Den Einfluss der

Arbeitsverhältnisse

auf die Tuberkulose zahlenmässig festzustellen, ist schwierig. Es ist allerdings wissenschaftlich festgestellt, dass einige Berufsarten imstande sind, im Organismus des Menschen den Boden für die Tuberkuloseinfektion vorzubereiten. Vor allem sind es meist die Lungen, die dabei eine Schwächung erfahren. Der Uebergang von der offenen zur geschlossenen Arbeitsweise hat besonders in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts grosse Gefahren mit sich gebracht. Schlechte, ungelüftete, mangelhaft belichtete, verstaubte und allgemein unhygienische Arbeitsstätten haben vielerorts der Tuberkulose Tür und Tor geöffnet. Lange Arbeitszeit, der Mangel an genügenden Ruhepausen, mangelhafte Bewegungsfreiheit, ungenügende Möglichkeit, dem Körper und seinen Organen die dringend notwendigen Gegengewichte zu verschaffen, mussten die Widerstandskraft vor allem der in Fabriken, Werkstätten und Bureaus arbeitenden Menschen stark herabsetzen. Durch die Gesetzgebung hat sich vieles geändert, wenn auch noch manches der Bes-

serung bedarf. Erwähnt seien nur *die absolut unzureichenden Ferienzulagen bei Arbeitern und Lehrlingen.* Das statistische Material der Stadt Bern und auch der Schweiz gestattet nicht, näher auf die Beziehungen zwischen Arbeit und Tuberkulose einzugehen.

In diesem Zusammenhang seien auch noch die Fragen von

Aufklärungsarbeit und sozialhygienischen Einrichtungen bei der Tuberkulosebekämpfung

kurz gestreift.

Zur Bekämpfung der Tuberkulose und der Tuberkulosesterblichkeit gehört auch eine systematische *Aufklärungsarbeit.* Wenn auch in unserem Lande manches in dieser Richtung geschieht — wir erinnern an die Tätigkeit der Vereinigung gegen die Tuberkulose, die schweizerische Gesellschaft für Gesundheitspflege, das rote Kreuz und die Samariter und in der Westschweiz vor allem auch an die Arbeit des cartel romand d'hygiène sociale et morale — so geschieht doch eigentlich noch zu wenig, wenn wir Vergleiche anstellen mit anderen Ländern. Besonders bemerkenswert scheint uns in dieser Beziehung Grossbritannien zu sein. Dort ist in erster Linie — dank einer intensiven Aufklärungsarbeit und Propaganda für die Prophylaxe gegen die Tuberkulose — die Tuberkulosesterblichkeit in einer Weise zurückgegangen, dass heute die Weltstadt London eine nicht unwesentlich geringere Tuberkulosesterblichkeit aufweist als irgend eine Gegend in der Schweiz. Die Engländer haben den Grundsatz, dass „Jedermann jeden Tag irgendwo irgendetwas" über die Tuberkulose zu hören, zu lesen oder zu sehen bekommen soll. Es mag uns oft grotesk anmuten, wenn man die drastischen Bilder sieht, wenn man in jeder Bedürfnisanstalt — eingedenk, dass dort zwangsmässig jeder täglich eintritt — Plakate und Aufschriften über die Tuberkulose findet. Es mag uns langweilig erscheinen, wenn uns immer wieder mit unerbittlicher Ausdauer täglich und stündlich die Tuberkulose in irgend einer Form aufgetischt wird. Aber es ist dies bei der menschlichsten aller Eigenschaften — der Vergesslichkeit — durchaus notwendig. Schliesslich bleibt doch etwas haften. Von Kind auf wird in Schule und Haus Aufklärung getrieben zu hygienischem Lebenswandel und zur Reinlichkeit angehalten. Der Vorbeugungsgedanke wurde vor allem von den Behörden in hohem Masse gefördert im Gegensatz zu unserem Lande, wo der Privatinitiative in dieser Beziehung die Hauptarbeit überlassen blieb. Und das Merkwürdige trat ein, dass trotz der staatlichen Mitarbeit der Gedanke sehr populär wurde.

Aehnlich verhält es sich mit den *sozialhygienischen Einrichtungen.* Diese können — seien sie als Säuglingsfürsorge, Fürsorge für das Kleinkind, Schulgesundheitspflege, Lehrlings- und Berufsfürsorge, Arbeiterhygiene, Wohnungsfürsorge, Tuberkulosenfürsorge, Kranken-, Alters- und Invalidenversicherung etc. — auch für die Bekämpfung der Tuberkulose und die Herabsetzung der Tuberkulosesterblichkeit von grösster Bedeutung werden. Von besonderem Wert scheint uns für die Verpflegung und Dauerunterbringung von Tuberkulösen die Verbindung

der Krankenversicherung mit einer Invalidenversicherung, wie uns dies auch wieder aus England bekannt ist, zu sein.

Für die Bekämpfung der Tuberkulose genügen zweifellos die bestehenden Kranken- und Invalidenversicherungen in der Schweiz nicht. Der Mangel an ausgebauten Krankenkassen und solchen Kassen, welche auch Tuberkulöse aufnehmen, macht sich denn auch tagtäglich fühlbar. Betrachten wir nur einen Augenblick, in welcher Weise sich bei uns die Verhältnisse bei einem Tuberkulösen gestalten, der genötigt ist, seine Arbeit auszusetzen, Kuren zu machen oder verpflegt zu werden. Nicht nur in unbemittelten Kreisen, sondern auch im Mittelstand sind beim Ausbruch einer Tuberkulose sehr oft die Mittel bald aufgezehrt. Dann müssen die Gemeinden helfen, so sie dies tun. Gehört der Tuberkulöse einer Krankenkasse an, dann wird bei der Mehrzahl der Krankenkassen nur eine bestimmte Zeit Pflege- oder Krankengeld ausbezahlt. Eines schönen Tages versiegt auch diese Hilfe und der Kranke sieht sich dem Nichts gegenüber. Wenn er nicht arbeiten kann oder darf, so fällt er zu Lasten der Armenbehörde. Für viele Menschen ist dies das Schlimmste, was ihnen begegnen kann. Viele Patienten aber müssen mangels an Geldmitteln einfach in der Familie verpflegt werden, wo sie nun eine beständige Gefahr für die Umgebung bilden. Sie bilden jene *Krankheitsherde*, die zur weiteren Tuberkuloseinfiltrierung des Volkes führen. Wie weitsichtig das englische System des Zusammenschlusses der Krankenversicherung mit der Invalidität war, erhellt gerade aus den Erfahrungen, die sich an die Tuberkulose anschliessen.

Von den Sozialhygienikern wird immer darauf aufmerksam gemacht, dass das *Erfassen der Krankheitsherde* eine der wichtigsten Aufgaben sein muss[1]). Für die Gesamtbevölkerung und deren Ansteckungsmöglichkeit ist es ausschlaggebend, in welcher Weise sich die Tuberkuloseherde in einem Lande verteilen, ob die Tuberkulose erkannt, behandelt wird, ob der tuberkulöse Mensch arbeiten muss und darf, ob er hospitalisiert wird oder zu Hause bleibt, ob genügende soziale Mittel, Sozialversicherung, Krankenkassen, Alters- und Invalidenkassen vorhanden sind. Offenbar sind alle diese Momente von fundamentaler Bedeutung bei der Bekämpfung der Tuberkulose.

Es kommt zweifellos bei der Grösse der Tuberkuloseausbreitung in hohem Masse darauf an, wie viele „Tuberkuloseherde" in einer Bevölkerung vorhanden sind. Die Tuberkuloseherde werden immer durch kranke Menschen gebildet. Da ist es nun vor allem notwendig, dass die *Tuberkulose frühzeitig* erkannt wird. Die Frühdiagnose der Tuberkulose ist einerseits für die Prognose des Erkrankten bedeutungsvoll, weil damit die Möglichkeiten zur Ausheilung aussichtsreichere sind, anderseits ist es für die Umgebung wichtig, weil damit die Entfernung des „Herdes" wenigstens theoretisch gegeben ist. Um die Tuberkulose frühzeitig zu erkennen, bedürfte es eigentlich einer *systematischen ärztlichen* Kontrolle der Bevölkerung. Diese ist heute in unserer Stadt nur gegeben durch die

[1]) Darauf haben ebenfalls in letzter Zeit in einer lesenswerten Arbeit Gigon und Kinzler hingewiesen (schweiz. med. Wochenschrift, Jahrgang 56, Nr. 21).

systematischen schulärztlichen Untersuchungen, die jedoch mit dem 15ten Lebensjahr ihren Abschluss erlangen. Zum mindesten bis zum Ende der Berufslehre sollte die systematische Untersuchung fortgesetzt werden. Aber auch das vorschulpflichtige Jugendalter müsste einer besseren Fürsorge und Kontrolle zugänglich gemacht werden. Die Kindergärten — die leider meist keine Gärten sind, sondern recht oft primitive, mit Kindern dicht überfüllte Schul- oder Privatstuben — müssten zum grossen Teil reorganisiert werden. Oft schaden solche Kindergärten, wenn sie nicht richtig organisiert und hygienisch einwandfrei eingerichtet sind, mehr als dass sie nützen.

Eine besondere Rolle vermag *die Krankenversicherung* bei der Bekämpfung der Tuberkulose zu spielen. Sie kann zu einer erfolgreichen Bekämpferin der vorhandenen „Tuberkuloseherde" werden, weil es ihr möglich ist, frühzeitig die Erkrankten zur Behandlung anzuhalten. Damit wird es ihr aber auch möglich, die Kranken aus ihrem Milieu herauszunehmen, zu hospitalisieren oder in Sanatorien unterzubringen. Sie muss dies schon aus eigenem Interesse tun, damit die Versicherung nicht auch noch durch weitere, von dem im Hause behaltenen Tuberkuloseherd, Angesteckte belastet wird. Dann aber muss die Krankenversicherung auch Tuberkuloseverdächtige, ja auch Tuberkulöse überhaupt aufnehmen. Das sind ja gerade die, welche die Kassen am nötigsten haben, und erst dadurch wird die Krankenkasse zu einer volkswirtschaftlich wertvollen Institution. Ohne Hilfe des Bundes dürfte den Kassen heute die Aufnahme Tuberkulöser kaum möglich sein. Vielleicht bringt das neue Tuberkulosegesetz die dringlichste Hilfe.

Der Grund, weshalb die Tuberkulose in der Schweiz nicht so rasch zurückgeht wie in England, wurde von uns seinerzeit darin gesucht, dass man der vorbeugenden Arbeit in England weit grössere Aufmerksamkeit schenkt als in der Schweiz. Es freut uns konstatieren zu können, dass auch Gigon und Kinzler in Basel zu der gleichen Ansicht gelangen. Auch diese Autoren dringen darauf, dass es wichtig ist — wie in England — den Seuchenherd in erster Linie zu bekämpfen. Die Isolierung der ansteckenden Tuberkulosen wird in England und Schottland viel intensiver als bei uns durchgeführt. Wir konnten aus eigener Beobachtung konstatieren, dass in den Volkssanatorien die Patienten oft jahrelang bleiben und nicht mehr in ihr Milieu zurückgegeben werden, bis sie bazillenfrei geworden sind. In einem Kindersanatorium konnten wir Kinder sehen, die dort mehrere Jahre verblieben, geschult wurden und sogar einen Beruf erlernten. In der Schweiz werden jährlich — nach Gigon und Kinzler — rund 2500 aus den Sanatorien als nur gebessert und 500 als ungebessert entlassen. Diese letzteren sind zum grossen Teil Bazillenträger und werden damit immer wieder zu Ausbreitungsherden.

6. Zusammenfassung.

Welches sind nun die Schlussfolgerungen aus unseren Untersuchungen über die Tuberkulosesterblichkeit:

1. Die Tuberkulose ist auch heute noch in unserem Lande eine weitverbreitete Krankheit und eine der ersten Todesursachen. Sie betrifft alle Altersstufen. Am wenigsten ist das kindliche, am meisten das höhere Lebensalter betroffen. In der Jugend sind in erster Linie die extrapulmonären (ausser Lungen) Tuberkuloseformen, im erwachsenen Lebensalter vorwiegend die Lungentuberkulosen vorherrschend. Bis vor wenigen Jahren war das männliche Geschlecht von der Tuberkulose stärker betroffen. Jetzt ist die Tuberkulosesterblichkeit beim weiblichen Geschlecht eher überwiegend.

2. Die Tuberkulose ist auch in unserem Lande nicht unwesentlich zurückgegangen. Der Rückgang ist in der Stadt Bern vor allem im schulpflichtigen Alter ein grosser. Er ist weniger stark für die Lungentuberkulose als für die anderen Formen der Tuberkulose nachzuweisen.

3. Der Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit ist nicht überall in gleichem Masse vorhanden. In den Städten ist er grösser als auf dem Lande. Viele andere Staatswesen haben einen bedeutend stärkeren Rückgang zu verzeichnen als die Schweiz. Er ist vor allem in jenen Staatswesen mit ausgebauter Sozialversicherung und mit ausgedehnter Sozialhygiene festzustellen.

4. Zur Bekämpfung der Tuberkulose sind notwendig:

a. Eingreifende prophylaktische Massnahmen zur Besserung der hygienischen und konstitutionellen Bedingungen;

b. Aufklärungsarbeit;

c. Schutz der Bevölkerung vor den Seucheherden durch genügende Kontrolle und frühzeitige Entfernung der Seucheherde;

d. genügende Unterbringungsmöglichkeiten für die Tuberkulösen in Sanatorien und speziellen Arbeitsstätten.

7. Schmarotzer- und übertragene Tierkrankheiten.

Zu dieser Todesursachengruppe, die heute für uns gar keine Rolle mehr spielt, werden die Erkrankungen an Trichinen, Blasen-Würmern und Eingeweide-Würmern gezählt. Die sog. Trichinose (Finnen) ist als Todesursache, dank der Fleischkontrolle, wohl gänzlich verschwunden. Auch die übrigen Wurmerkrankungen sind als Todesursache nicht in Betracht zu ziehen, trotzdem es bekannt ist, dass vor allem in ländlichen Bezirken die Verseuchung der Bevölkerung mit Würmern eine sehr grosse ist. Diese Verseuchung kann gesundheitlich zweifellos einen nicht unbedeutenden Einfluss auf die Menschen ausüben. Bei den Schulkindern kann dies beispielsweise immer wieder festgestellt werden. Indirekt könnten deshalb die Würmer durch eine Beeinflussung der Resistenz eine gewisse Bedeutung auch bei den Todesursachen erlangen, indem durch Wurmerkrankungen geschwächte Menschen dann leichter einer interkurenten Krankheit zum Opfer fallen können. In der Stadt Bern ereigneten sich in den Jahren 1911—1925 im ganzen nur 6 Todesfälle zufolge Schmarotzer- und übertragenen Tierkrankheiten.

8. Chronische Vergiftungen.

Von den *akuten Vergiftungen* wurde bereits bei den Unfällen gesprochen. Es genügt hier, nur in Kürze auf die *chronischen Vergiftungen* einzutreten, da diesen unter den Todesursachen nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt. Neben den *gewerblichen Giften*, die jedoch bei unserer Industrie nicht eine erhebliche Rolle spielen, kommt bei den chronischen Vergiftungen vor allem der *Alkoholismus* als Todesursache in Betracht.

Für die *Stadt Bern* wurden von 1911—1925 im ganzen 47 Todesfälle infolge chronischer Vergiftung festgestellt, und zwar:

	Todesfälle infolge	
	Chronischer Vergiftung	Davon Alkoholismus
1911—1915	20	18
1916—1920	9	6
1921—1925	18	14
Total 1911—1925	47	38

Es dürfte am Platze sein, hier einige Erläuterungen über die *Alkoholvergiftung* zu machen.

Der Alkoholgenuss birgt, wie von seiten der medizinischen Wissenschaft durch viele Untersuchungen erhärtet wurde, für das Leben und die Gesundheit des Menschen gewisse Gefahren. Im Uebermass genossen, vermag er eine narkotische und lähmende Wirkung auszuüben, die einer allgemeinen Vergiftung des Körpers mit besonderer Beteiligung des Gehirns- und Nervensystems gleichkommt. Es kann auch bei einer *akuten* Alkoholvergiftung gelegentlich zu Todesfällen kommen. Anders verläuft aber die Wirkung des *chronischen* Alkoholismus auf den Organismus. Die Vergiftungserscheinungen machen sich hier nicht in akuter Form geltend, sondern als zellzerstörende, organ-degenerative Wirkung.

Bekannt ist die *Lebercirrhose* (Leberverhärtung). Diese tritt bedeutend häufiger auf bei Alkoholikern als bei Nichtalkoholikern. Das schweizerische Gesundheitsamt berechnete 1917 diese bei männlichen Alkoholikern als 9mal, bei Alkoholikerinnen als 22mal häufiger als bei Nichtalkoholikern.

Bekannt sind ferner die *Veränderungen* der *Bauchspeicheldrüse*, wobei es hauptsächlich zur Zerstörung der den Zuckerstoffwechsel besorgenden Langerhans'schen Zellinseln kommt. Alte Alkoholiker leiden deshalb nicht selten an Zuckerharnruhr. Auch die *Herzentartungen*, vor allem in Form der fettigen Degeneration chronischer Alkoholiker sind bekannt. Ferner kann die *Niere* mitbeteiligt werden. *Chronische Nierenentzündung* ist nicht selten die Folge des Alkoholismus. Bekannt sind ferner die Störungen im Bereich des *Gehirn-* und *Nervensystems*, die sich in Form von *Nervenentzündungen*, *Gehirn-* und *Gehirnhautstörungen*, *Delirium tremens* und *Psychosen* äussern. Alle diese Störungen führen mit der Zeit zum Tode und finden ihre Grundursache

wenigstens zum Teil in der chronischen Alkoholvergiftung. Ueber andere körperliche, geistige und moralische Einflüsse des Alkohols, wie diejenigen auf *Geschlechtsorgane* und *Geschlechtsfunktion* sei hier, weil diese als Todesursache nicht in Betracht kommen, nicht gesprochen. Erwähnt sei nur, dass der Alkoholismus für die Verunfallung und Fahrlässigkeit eine besondere Bedeutung besitzt. Ferner bestehen gewisse Beziehungen zwischen *Alkoholismus* und *Selbstmord*. *Prinzing* erbrachte den Beweis, dass in Preussen und Frankreich mindestens $^1/_3$ der Selbstmorde durch Alkoholmissbrauch herbeigeführt wird.

Heller konstatierte:

bei Selbstmorden unter 30 Jahren	22,2 %	Alkoholiker
und	2,4 %	Alkoholikerinnen
bei Selbstmorden über 30 Jahren.	73,6 %	Alkoholiker
und	20,7 %	Alkoholikerinnen

Nach *Sullivan* sollen in Liverpool bei den Selbstmordversuchen 77,5 % Alkoholismus vorgelegen haben.

Es dürfte jedoch nicht richtig sein, wenn man beim Selbstmord dem Alkoholismus einen so grossen Teil der Grundursache zuweist, wie dies Sullivan tut. Der Selbstmörder ist an und für sich eine meist anormale, krankhafte Persönlichkeit, so dass er schon aus seiner Konstitution heraus leichter dem Alkoholismus anheim fällt. Anderseits müssen auch viele Alkoholiker als krankhafte Individuen angesehen werden, so dass diese ihrerseits nicht selten zum Selbstmord neigen.

Betrachten wir nun kurz die als Folge des Alkoholismus pathalogisch-anatomischen Veränderungen, welche in der Stadt Bern zum Tode führten.

Bei Durchsicht der Sterbekarten, bei welchen Alkoholismus als Todesursache verzeichnet ist, wurden für die Stadt Bern folgende nähere pathalogisch-anatomische Angaben vorgefunden:

Von den 38 Alkoholikern wurde angegeben:

21 Mal Delirium tremens,
5 „ Lebercirrhose,
1 „ Leberverfettung,
1 „ chron. Nephritis,
1 „ Herzverfettung,
2 „ Herzlähmung,
1 „ Polioencephalitis haemorrh.,
6 „ chron. Alkoholismus ohne nähere Bezeichnung.

Diese Zahlen besagen nun natürlich nichts für den Alkoholismus überhaupt. Dazu ist das Material viel zu klein.

Man könnte aus der Statistik den Eindruck gewinnen, als sei der Alkoholismus als Todesursache unter den übrigen Todesursachen kaum beachtenswert. Anders gestaltet sich die Frage, wenn wir den Alkoholismus als *mitbestimmende Ursache* neben der endgültigen Todesursache betrachten.

Hierüber gibt die Statistik für die *ganze Schweiz* pro 1921 und 1922 folgende Anhalte:

	Todesfälle in der Schweiz 1921-1925	
	Männliches Geschlecht	Weibliches Geschlecht
Todesfälle im Alter über 20 Jahre überhaupt	97 378	101 463
Davon an chron. Alkoholismus . .	1 715	350
Ueberdies war Alkoholismus als mitbestimmende Ursache angegeben in .... Fällen	5 307	657

Das Bild des Alkoholismus erhält damit eine etwas andere Gestalt, wenn man erkennt, dass bei den Männern in 5,4% der Todesfälle der Alkoholismus als mitbestimmende Todesursache mitwirkt; bei den Frauen stellt er sich nur auf 0,6 %.

Nicht uninteressant dürfte es sein, zu betrachten, bei welchen Todesursachen der Alkoholismus als besonders mitbestimmend angegeben wird. Hierüber konnte für die ganze Schweiz, für die Jahre 1921 bis 1925 festgestellt werden:

Todesfälle von Personen über 20 Jahren 1921-1925	Männliches Geschlecht			Weibliches Geschlecht		
	Ueberhaupt	Alkohol als mitbestimmend angegeben		Ueberhaupt	Alhohol als mitbestimmend angegeben	
		absolut	%		absolut	%
Selbstmord	3 406	692	20,3	914	21	2,3
Unfall	5 350	586	11,0	1 408	42	3,0
Influenza	1 990	145	7,3	2 441	16	0,7
Tuberkulose	11 771	567	4,8	12 815	73	0,6
Krankheit der Leber und der Gallenwege	1 380	223	16,2	1 134	63	5,6
Lungenentzündung	6 138	549	8,9	7 041	50	0,7
Krankheit der Kreislauforgane	21 188	939	4,4	26 572	156	0,6
Krankheit des Nervensystems	6 113	289	4,7	7 604	71	0,9
Krankheit der Niere.	3 233	173	5,4	3 703	25	0,7
Krebs	13 107	400	3,1	12 734	27	0,2

Diese Zahlen sind zweifellos kaum als Maximalzahlen zu betrachten. Immerhin geben sie auch so schon einen guten Einblick in die Frage des Alkoholismus und seiner Wirkung als chronische Vergiftung. In erster Linie geht auch aus der schweizerischen Statistik der Zusammenhang des Alkoholismus mit dem Selbstmord hervor. Ferner ist erkenntlich, die Beeinflussung der Unfälle durch den Alkohol. Als Krankheit tritt die, auch vom schweizerischen Gesundheitsamt statistisch bearbeitete Erkrankung der Leber ebenfalls in einen deutlichen Zusammenhang zum Alkohol. Bevölkerungsstatistisch kommt somit dem Alkoholismus eine Bedeutung zu, die wir in keiner Weise unterschätzen dürfen. Dr. Vogt hat im Jahre 1914 in der Zeitschrift für schweizerische Statistik darauf aufmerksam gemacht, dass für den eigentlichen Alkoholismus die Todesursachenstatistik wohl kaum richtige Zahlen liefere, indem nicht selten

der Alkoholismus auf den Todeskarten nicht angegeben sei. Dies vor allem aus dem Grunde, weil oft die Diagnose überhaupt auf Alkoholismus nicht einwandfrei zu stellen ist und weil auch der Arzt bei der Ausfüllung des Totenscheines bei einem nicht sezierten Verstorbenen vor allem auf das Krankenverhör bei den Angehörigen angewiesen ist. Aus der sehr lesenswerten Kritik zum Alkoholismus als Todesursache von Vogt geht hervor, dass die in der statistischen Verarbeitung bestehenden Zahlen über den Alkoholismus als Todesursache als Minimalzahlen angesehen werden müssen.

Ausser dem Alkoholismus führen auch die sog. gewerblichen Gifte gelegentlich zu chronischen Vergiftungen. Von diesen spielten früher das *Blei* und der *Phosphor* eine nicht unbedeutende Rolle. Seitdem man aber in der Zündholzfabrikation ein anderes Verfahren eingeschlagen hat, sind die Phosphorstörungen nicht mehr anzutreffen. Die Bleivergiftung ist als Krankheit, selten aber als Todesursache bekannt. Durch die verbesserte Hygiene im Maler- und Buchdruckergewerbe und durch besondere gesetzliche Bestimmungen ist diese Erkrankung stark eingedämmt worden. Durch weitergehende hygienische Massnahmen kann zweifellos die Bleivergiftung fast gänzlich zum verschwinden gebracht werden.

Von anderen Vergiftungen kommen in Betracht: *Arsenik-*, *Morphium-*, *Blausäure-* und *Schwefelsäurevergiftungen*. Auch diese sind als Todesursache betrachtet, beinahe bedeutungslos.

1911—1920 starben in der Schweiz:

an Phosphorvergiftung	4	Personen
Arsenik	32	„
Morphium	46	„
Blausäure	74	„
Schwefelsäure	9	„

Etwas häufiger ist die *Kohlenoxydvergiftung*. Ihr fielen in der Schweiz in den Jahren 1911—1920 260 Menschen zum Opfer. Die Zahl der Kohlenoxydtodesfälle hat sich gegenüber 1901—1910 verdreifacht. Für die Stadt Bern sind die Ziffern zu klein, so dass es ohne Wert ist, diese hier näher zu betrachten.

9. Blut- und Stoffwechselkrankheiten.

Die Todesursachengruppe umfasst folgende Krankheitsprozesse:

1. *Fortschreitende Blutauszehrung und gewöhnliche Blutarmut.*
2. *Blutauszehrung im System der weissen Blutkörperchen.*
3. *Bluter-Krankheiten.*
4. *Krankheiten der Nebenniere* (blutdruckregulierendes Organ).
5. *Krankheiten der Schilddrüse* und der Epithelkörperchen (Organe, die wesentlich dem Stoffwechsel dienen).
6. *Krankheiten der Thymus* (Wachstumsdrüse).
7. *Krankheiten der Zirbeldrüse und des Hirnanhanges* (Drüsen mit innerer Sekretion und verschiedenen Funktionen).

8. *Rachitis* (mangelhafte Verkalkung des sich verknöchernden Knorpels im Kindesalter infolge Stoffwechselstörung).
9. *Osteomalazie* (Knochenerweichung und Entkalkung des Knochens).
10. *Scorbutus und morbus maculosus Werlhofii* (schwere Stoffwechselstörung mit Schleimhautblutungen nach falscher Ernährung).
11. *Obesitas* (Fettsucht als Stoffwechselstörung oder Störung der Drüsen mit innerer Sekretion).
12. *Diabetes mellitus* (Zuckerharnruhr).
13. *Diabetes insipidus* (Harnruhr).
14. *Arthritis urica* (Gicht).
15. *Amyloidosis* (wachsartige [amyloid] Entartung lebenswichtiger Organe bei Infektionskrankheiten mit langdauernden Eiterungen).

Man könnte annehmen, dass eine so grosse Anzahl von Krankheiten in der Gesamtzahl der Todesursachen eine wesentliche Bedeutung haben müsste. Das ist nun nicht der Fall. Von sämtlichen Todesfällen 1911 bis 1925 umfasst diese ganze Gruppe in der Stadt Bern nur 2,7 %, in der Schweiz im ganzen etwa 2 %.

In der Gruppe der Blut- und Stoffwechselkrankheiten treten einige Erkrankungen als Todesursache besonders hervor:

Fortschreitende Blutauszehrung, Krankheiten der Schilddrüse, Rachitis, Krankheiten der Thymus und vor allem die Zuckerkrankheit. Die gegenüber dem Durchschnitt erhöhte Sterblichkeit an dieser Krankheitsgruppe im Kindesalter beruht vor allem auf den Störungen, die bedingt sind durch die Rachitis und die Erkrankungen der Thymus. Die erhöhte Sterblichkeit im Alter zwischen 50—70 Jahren entfällt fast ausschliesslich auf die in diesen Jahren besonders auftretende *Zuckerkrankheit.* Von den 481 in der Stadt Bern von 1911—1925 erfolgten Todesfällen an Blut- und Stoffwechselkrankheiten entfielen 143 = 29,7 % auf Zuckerkrankheit; in der ganzen Schweiz, 1911—1920 waren es 29,2 %.

Was die Frage der Verteilung der Blut- und Stoffwechselkrankheiten auf die Geschlechter anbelangt, so steht hier, mit Ausnahme der Rachitis, das weibliche Geschlecht im allgemeinen im Vordergrund.

Es starben z. B. von 1921 bis 1925 in der Schweiz:

	Männliches Geschlecht	Weibliches Geschlecht
1. Erkrankung des Blutes und der blutbildenden Organe	685	805
2. Krankheiten der Drüsen mit innerer Sekretion	366	454
3. Zuckerkrankheit	771	914
4. Rachitis	198	126
5. Andere Blut- u. Stoffwechselkrankheiten	361	656
Ueberhaupt	2381	2955

Für die Rachitis wurde auch von uns seinerzeit nachgewiesen, dass diese Erkrankung beim männlichen Geschlecht häufiger auftritt als beim weiblichen. Es bestätigt sich diese Tatsache auch bei den Todesursachen. Auch der überall verzeichnete Rückgang der Rachitis als

Krankheit lässt sich in den Todesursachen feststellen. Es geht dies ebenfalls aus der schweizerischen Statistik deutlich hervor. An Rachitis starben in der Schweiz im Jahresdurchschnitt 1901—1910: 290 Personen; 1911—1920 dagegen 168 und 1921—1925 sogar nur 65 Personen.

Wenn die Krankheiten des Blutes und des Stoffwechsels auch als *Todesursache* keine grosse Rolle spielen, so sind sie als *Krankheiten* und vom physiologischen und pathologischen Standpunkte aus äusserst bemerkenswert. Die Erforschung dieser Krankheiten hat das medizinische Wissen in ganz eminenter Weise gefördert. Sie brachte die Kenntnis über die genaue Zusammensetzung des normalen und des krankhaften Blutes, über Herkunft, Schicksal und Arbeitsaufgaben der Blutkörperchen. Sie verschaffte Einsicht in die Funktion und Bedeutung der Drüsen mit innerer Sekretion und damit in ein Land der Wunder. Hier steckt die grosse Lebensregulation. Es wäre für manchen Nichtmediziner, der diese vorliegende Arbeit lesen wird, von Interesse gewesen, wenn in Kürze einige Erläuterungen über diese Krankheitsgruppe hätte hinzugefügt werden können. Es hätte dies aber viel zu weit geführt und hätte auch dem Rahmen dieser Arbeit nicht entsprochen.

Immerhin scheint es uns doch notwendig, auf zwei Erkrankungen hinzuweisen, die zwar nicht als Todesursache, wohl aber als oft tiefgreifende Schädigung in unserer Bevölkerung eine Rolle spielen. Es sind dies die Krankheiten *der Schilddrüse* und *die Rachitis* (englische Krankheit). Die Schilddrüse dient einem Teil des Stoffwechsels als regulierendes Organ. In unserem Lande degeneriert die Schilddrüse sehr häufig kropfig. Die grossen Untersuchungen von Kocher, Bircher, de Quervain, Hunziker, Steinlin, Eggenberger, Klinger u. a. haben gezeigt, dass ein grosser Prozentsatz unserer Bevölkerung an Kropf leidet. Der Kanton Bern und die Stadt Bern leiden an einer starken Kropfverseuchung. Aus den Untersuchungen von de Quervain und aus unseren Schüleruntersuchungen geht hervor, dass man im 15ten Lebensjahr in der Stadt Bern mit 70 % kropfigen Kindern zu rechnen hat. Eine mit der herrschenden Kropfkonstitution zusammenhängende Anomalie ist nun ein auf der mangelhaften Schilddrüsenfunktion beruhender Schwachsinn und die Taubstummheit. Die Schweiz ist bekannt durch ihre grosse Zahl von Schwachsinnigen und Taubstummen. Andere Einflüsse der kropfigen Schilddrüse auf den Organismus des Menschen — seien sie körperlicher oder geistiger Natur — sind noch nicht genügend erforscht und abgeklärt. Von Bedeutung ist auch die *Rachitis*. Wir haben bei den Infektionskrankheiten die Rachitis mehrfach als Konstitutionsschädigung dargestellt. Nicht als Todesursache, sondern in erster Linie als resistenzvermindernde Krankheit muss die Rachitis, welche früher bei beinahe 50 % unserer Kinder auftrat, bekämpft werden. Heute ist die Rachitis sehr stark zurückgegangen, so dass wir wohl nur noch mit ca. 15 % rachitischer Kinder zu rechnen haben. Wir verweisen hier auf die Angaben, welche wir über die Rachitis, ihre Ursachen und Bekämpfung in der schweizerischen Zeitschrift für Gesundheitspflege 1925 veröffentlichten, sowie auf die eingehende Arbeit von Glanzmann, in der schweiz. medizinischen Wochenschrift 1925.

10. Krankheiten der Verdauungsorgane.

a. Allgemeines.

Die Krankheiten der Verdauungsorgane nehmen unter den Todesursachen eine recht breite Stellung ein. Man rechnet hierzu folgende Erkrankungsformen:

1. Krankheit der Mundhöhle, der Zunge, der Zähne und der Speicheldrüsen.
2. Krankheit des Schlundes und des Nasenrachenraumes.
3. Krankheiten der Speiseröhre.
4. Krankheiten des Magens.
5. Krankheiten des Magens und Darmes.
6. Krankheiten des Darmes.
7. Krankheiten der Leber, der Gallenwege, der Pfortader.
8. Krankheiten der Bauchspeicheldrüse.
9. Krankheiten der Milz.
10. Krankheiten des Bauchfelles und des Gekröses.
11. Andere nicht bestimmt bezeichnete Krankheiten der Ernährungsorgane.

Unter diesen Erkrankungen stehen diejenigen des Magens und Darmes weitaus an erster Stelle. Aber auch die Störungen der Leber und diejenigen der Gallenwege spielen in dieser Gruppe eine nicht unbedeutende Rolle.

Für die *Stadt Bern* 1911—1925 und für die *Schweiz* 1921—1925 ergeben sich folgende Zahlen:

	Stadt Bern 1911-1925		Schweiz 1921-1925	
	Absolut	Auf je 100 Todesfälle überhaupt	Absolut	Auf je 100 Todesfälle überhaupt
Krankheit der Verdauungsorgane	**1022**	**7,5**	**14566**	**6,0**
Davon an:				
Magendarmkatarrh	354	2,0	4533	1,9
Magen- und Darmgeschwür .	96	0,5	1498	0,6
Blinddarmentzündung	123	0,7	1939	0,8
Krankheit der Leber und der Gallenwege	206	1,2	2571	1,1

Die Todesfälle an *Magendarmkatarrh* nahmen früher zweifellos den grössten Raum in dieser Gruppe ein. Das hat sich im Verlaufe der Jahre geändert, weil die Säuglingssterblichkeit an Magendarmkatarrh in hohem Masse bekämpft wurde und auf ein Mindestmass herabgedrängt worden ist.

Wenn man verschiedene Jahre miteinander vergleicht, so tritt die Verschiedenheit in dieser Todesursachengruppe besonders hervor.

Von je 100 Todesfällen überhaupt entfielen auf nebenstehende Krankheiten:

	Stadt Bern			Schweiz		
	1911-1915	1916-1920	1921-1925	1901-1910	1911-1920	1921-1925
Magendarmkatarrh	3,8	1,3	1,0	6,4	3,4	1,9
Magen- und Darmgeschwür	0,6	0,4	0,6	0,5	0,6	0,6
Blinddarmentzündung. . .	0,9	0,5	0,7	0,7	0,7	0,8
Krankheit der Leber und der Gallenwege	1,0	1,0	1,6	1,7	1,1	1,1

Die Todesfälle an Magenkatarrh (d. h. vor allem die Säuglingsernährungsstörungen) sind jedenfalls ausserordentlich stark zurückgegangen. Die Zahl der Todesfälle an *Magen- und Darmgeschwür* und an der auch hier zu Lande häufigen *Blinddarmentzündung* dagegen hat sich kaum wesentlich verändert. Auf jeden Fall geht sowohl aus der Berner-, wie aus der schweizerischen Statistik hervor, dass von einer augenscheinlichen Abnahme der Todesfälle an Magendarmgeschwür und Blinddarmentzündung nicht gesprochen werden kann.

b. Sterblichkeit an Verdauungskrankheiten und Alter.

Von besonderer Bedeutung für die Beurteilung dieser Todesursachengruppe ist die Verteilung derselben nach dem Alter. Für die Jahre 1911—1925 wurden für die Stadt Bern folgende Zahlen festgestellt:

	Altersjahre					
	0	1-4	5-19	20-39	40-59	60 u. mehr
Todesfälle an Krankheit der Verdauungsorgane . . .	300	56	76	120	222	248
In % aller Todesfälle des betreffenden Alters . . .	18,1	7,9	7,5	4,0	5,4	3,5

Dabei fällt auf, welchen weiten Platz vor allem die Säuglinge in dieser Todesursachengruppe beanspruchen. Es starben in der Stadt Bern 1911—1925: 1022 Menschen an Krankheiten der Ernährungsorgane. Davon waren 300 Säuglinge. Für die Bedeutung des Magendarmkatarrhs als Todesursache bei den Säuglingen sind folgende Zahlen instruktiv:

	Todesfälle infolge		
	Krankheiten der Verdauungsorgane überhaupt	Davon Magendarmkatarrh der Säuglinge	
		Absolut	In %
Stadt Bern (total):			
1911—1915	424	183	43,2
1916—1920	304	67	22,0
1921—1925	294	34	11,6
Schweiz (Jahresdurchschnitt):			
1901—1910	6066	3354	55,3
1911—1920	4062	1609	39,6
1921—1925	2913	594	20,4

Diese Zusammenstellung lässt die schreckliche Massensterblichkeit der Säuglinge in früheren Jahrzehnten an den damals berüchtigten Magen- und Darmstörungen deutlich erkennen. Die Zusammenstellung zeigt aber anderseits die gewaltige Besserung im Laufe der letzten 20

Jahre. Für diese Besserung gibt die jahrweise Entwicklung für die Stadt Bern ein sehr instruktives Bild.

Es starben in den Jahren 1911—1925 in der Stadt Bern an Magendarmkatarrh Säuglinge beiderlei Geschlechts:

1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918
66	30	43	28	16	16	12	16

1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925
11	12	15	5	7	3	4

Der Rückgang der Säuglingssterblichkeit an Erkrankungen der Verdauungsorgane ist ein ganz ausserordentlicher, und man darf sagen, dass in der Stadt Bern diese Erkrankung als Säuglingstodesursache nur noch wenig in Betracht fällt. Es ist dies zum grossen Teil denn auch der Grund, weshalb die Säuglingssterblichkeit überhaupt heute gegenüber früheren Jahrzehnten so stark zurückgegangen ist. Die Gründe, weshalb die Erkrankungen der Verdauungsorgane bei den Säuglingen einen derart beispiellosen Rückgang erfahren haben, liegen in verschiedenen Ursachen. Es handelt sich zweifellos um eine Besserung der kindlichen *Konstitution.* Diese Besserung wurde erreicht, einmal durch das starke Zurückgehen der englischen Krankheit (Rachitis). Wir wiesen schon mehrmals darauf hin, dass die englische Krankheit die Empfindlichkeit des Kindes gegen Krankheiten und Tod steigert. Eine zweite Ursache, welche die Säuglingssterblichkeit wesentlich beeinflusste, ist die allmählich Platz greifende, bessere und zweckmässigere Ernährung des Säuglings und die geringere Kinderzahl im allgemeinen. Eine dritte und nicht weniger bedeutungsvolle Ursache liegt aber in der Aufklärung und Arbeit der Säuglingsfürsorge, der Milchküchen, der Mütter- und Säuglingspflegekurse. Diese hat es dazu gebracht, dass es heute in beinahe allen grösseren Gemeinden möglich ist, sich bei einer Fürsorgestelle Rat zu holen, oder in einer speziell dazu eingerichteten Milchküche einwandfreie Nahrung zu beziehen. Am besten freilich ist für den Säugling die Muttermilch; man konnte, wie schon früher gezeigt, nachweisen, dass viel mehr Flaschenkinder als Brustkinder den Magendarmstörungen zum Opfer fallen. Mit der Gestaltung der Säuglingsfürsorge ist auch die Sommersterblichkeit der Säuglinge erheblich geringer geworden als früher, weil die Aufklärung gerade hier ausserordentlich wertvolle Dienste leistete. Alljährlich, wenn die heisse Zeit einsetzt, wird beispielsweise in Bern eine amtliche Publikation erlassen, welche die Mütter auf die Gefahren der heissen und dumpfen Wohnungen aufmerksam macht. Für Bern haben wir in „Geburtenrückgang und Säuglingssterblichkeit", Beiträge zur Statistik der Stadt Bern 1925, nachgewiesen, dass die Sommer-Säuglingssterblichkeit nie eine allzugrosse Rolle spielte, dagegen war eine solche in anderen Städten der Schweiz deutlich zu erkennen. Das heisse Jahr 1911 zeigt für die ganze Schweiz ein Rekordjahr an Säuglings-Magendarmsterbefällen, ein Beweis dafür, wie vorsichtig man im Sommer und in heisser Zeit auch in unserem Klima

sein muss. Nicht nur im Säuglings-, sondern auch im Kindesalter, von 1—19 Jahren, fordern die Krankheiten der Verdauungsorgane eine verhältnismässig grosse Anzahl von Leben. Im Alter von 10—14 Jahren machten von 1911—1925 in der Stadt Bern die Todesfälle an Verdauungskrankheiten 13,3 % aller Todesfälle dieser Altersstufe aus. Ausser den Infektionskrankheiten stehen die Verdauungskrankheiten in dieser Altersperiode an der Spitze, was von besonders vielen Todesfällen an *Blinddarmentzündung* in diesem Alter herrührt.

Das bestätigen die folgenden Zahlen.

Altersjahre	An Blinddarmentzündung starben			
	Stadt Bern 1911-1925		Schweiz 1921-1925	
	Absolut	In % aller Todesfälle des betr. Alters	Absolut	In % aller Todesfälle des betr. Alters
unter 1	—	—	10	0,04
1—4	9	1,3	192	2,6
5—19	46	4,5	726	6,2
20—39	33	1,1	444	1,6
40—59	23	0,6	355	0,7
60 und mehr . .	12	0,2	212	0,2
Ueberhaupt	123	0,7	1939	0,8
Davon männl. Geschl.	66	0,8	1083	0,9
Davon weibl. Geschl..	57	0,6	856	0,7

Das männliche Geschlecht scheint der Sterblichkeit an Blinddarmentzündung mehr ausgesetzt zu sein als das weibliche.

Die übrigen Erkrankungen der Verdauungsorgane, wie die der Leber und der Gallenwege sind Krankheiten, die entweder ausschliesslich oder zum vorwiegenden Teil im höheren Alter auftreten.

11. Krankheiten der Atmungsorgane.

a. Allgemeines.

Unter den Krankheiten der Atmungsorgane kommen als Todesursachen hauptsächlich in Betracht:

1. Die Lungenentzündung und der akute und chronische Lungenkatarrh.
2. Die Brustfellentzündung.
3. Die Lungenerweiterung.

Gegenüber diesen drei hauptsächlichsten Todesursachen spielen die übrigen Krankheiten dieser Gruppe — wie Kehlkopfkatarrh, Erweiterung der Bronchien, Oedem der Stimmritze, Asthma, Lungenschlag, Lungenbrand, Inhalationskrankheiten — nur eine untergeordnete Rolle.

Sowohl in der stadtbernischen wie in der schweizerischen Statistik bilden die Todesfälle an Krankheiten der Atmungsorgane nach den

Infektionskrankheiten und den Krankheiten der Kreislauforgane die grösste Gruppe. Daraus geht hervor, welche Bedeutung die Erkrankungen der Atmungsorgane für unsere Bevölkerung gewinnen. In der *Stadt Bern* starben von 1911—1925 im ganzen 1939 Personen an Krankheiten der Atmungsorgane. Weitaus die häufigste Erkrankung in dieser Gruppe bildet die *Lungenentzündung*, der 1354 Todesfälle, d. h. 69,8 % der Todesfälle an Krankheiten der Atmungsorgane zuzuschreiben sind. Daneben erlangen aber auch die *Lungenerweiterung* und die *Brustfellentzündung* eine nicht unerhebliche Bedeutung. Für die Stadt Bern liegen für die letztern beiden Krankheiten keine Zahlen vor, dagegen sind für die ganze Schweiz folgende Angaben zu nennen:

Es starben in der Schweiz von 1911—1920:

	59 394	Personen an	Erkrankung der Atmungsorgane;
davon	49 663	„ „	Lungenentzündung;
	4 473	„ „	Lungenerweiterung;
	1 964	„ „	Brustfellentzündung.

Die übrigen Todesursachen der Atmungsorgane hier aufzuführen ist nicht notwendig, weil deren Zahlen relativ klein sind.

Aus den Zahlen sowohl der Stadt Bern wie der Eidgenossenschaft zeigt sich die erfreuliche Erscheinung, dass auch diese Todesursachengruppe nicht unbedeutend zurückgegangen ist.

	Todesfälle an Krankheiten der Atmungsorgane			
	Überhaupt		Davon Lungenentzündung	
Stadt Bern (total)	Absolut	Von je 100 Todesfällen überhaupt	Absolut	Von je 100 Todesfällen überhaupt
1911—1915 . . .	700	12,3	486	8,5
1916—1920 . . .	710	11,0	517	8,0
1921—1925 . . .	529	9,7	351	6,4
Schweiz (Jahresdurchschnitt)				
1891—1900 . . .	9600	16,2	8862	14,9
1901—1910 . . .	6607	11,2	5119	8,6
1911—1920 . . .	5939	10,5	4966	8,8
1921—1925 . . .	5292	10,9	3455	7,1

b. Sterblichkeit an Atmungskrankheiten und Geschlecht.

Während in früheren Jahrzehnten die Erkrankungen des Atmungsapparates beim männlichen Geschlecht häufiger auftraten, hat sich in den letzten Jahren eine Umkehrung vollzogen, so dass nun das weibliche Geschlecht häufiger an dieser Todesursachengruppe zugrunde geht. Es geht dies besonders deutlich aus der schweizerischen Statistik hervor, aber auch die stadtbernischen Zahlen geben hier, trotz der relativen Kleinheit, ein instruktives Bild:

	Todesfälle an Krankheiten der Atmungsorgane			
	Absolut		Von je 100 Todesfällen überhaupt	
Stadt Bern (total)	Männl. Geschlecht	Weibl. Geschlecht	Männl. Geschlecht	Weibl. Geschlecht
1911—1915 . .	335	365	11,8	12,8
1916—1920 . .	293	417	9,3	12,6
1921—1925 . .	236	293	9,1	10,1
Schweiz (Jahresdurchschnitt)				
1900—1910 . .	3421	3186	11,3	11,0
1911—1920 . .	2930	3009	10,2	10,8
1921—1925 . .	2595	2697	10,7	11,1

Da einerseits im höheren Alter das weibliche Geschlecht bedeutend stärker vertreten ist als das männliche, und anderseits die Erkrankungen der Atmungsorgane, wie noch zu zeigen sein wird, hauptsächlich Alterskrankheiten sind, so ist es ohne weiteres begreiflich, dass diese Todesursachengruppe sich beim weiblichen Geschlecht stärker bemerkbar macht als beim männlichen.

c. *Sterblichkeit an Atmungskrankheiten und Alter.*

Wenn wir zunächst die Zahlen der Stadt Bern betrachten, so zeigen diese, dass die Todesfälle an Erkrankungen der Atmungsorgane schon in den ersten Lebensjahren (bis zum 4. Lebensjahr) eine ansehnliche Rolle spielen. Dann sinkt die Kurve, um erst nach dem 40. Lebensjahr wieder aufzusteigen. Vom 1. bis 4. Lebensjahr erhebt sich diese Todesursachengruppe auf über 18 % der Todesfälle. Aehnlich verhält es sich nach dem 70. Lebensjahr (vergl. Tafel IV, Lungenentzündung).

Sterblichkeit an Krankheiten der Atmungsorgane und Alter in der Stadt Bern, 1911—1925.

Altersjahr	Absolute Zahlen			Von je 100 Todesfällen des betreffenden Geschlechts und Alters überhaupt		
	Ueberhaupt	Männliches Geschl.	Weibliches Geschl.	Ueberhaupt	Männliches Geschl.	Weibliches Geschl.
unter 1	230	121	109	13,9	12,8	15,5
1—4	130	71	59	18,3	18,6	17,9
5—9	18	7	11	5,5	4,2	6,8
10—14	12	7	5	5,9	7,3	4,7
15—19	16	10	6	3,2	4,0	2,4
20—29	43	17	26	2,8	2,3	3,4
30—39	62	33	29	4,3	4,3	4,3
40—49	104	62	42	5,8	6,5	5,2
50—59	186	111	75	7,9	8,8	6,9
60—69	388	160	228	12,9	11,5	14,2
70—79	541	199	342	17,8	16,2	18,9
80 u. mehr	209	66	143	18,6	17,1	19,4
Ueberhaupt	1939	864	1075	11,0	10,1	11,9

Es besteht hier ein recht auffallender Unterschied zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht, indem die Erkrankungen der Atmungsorgane beim männlichen Geschlecht als Todesursache vom 40. bis 60. Lebensjahr erheblich häufiger sind als beim weiblichen, wo diese Erkrankungsgruppe erst im hohen Alter auffallend in Erscheinung tritt. Die Sterblichkeit an Krankheiten der Atmungsorgane ist bei den Frauen eine typische Alterskrankheit. Das frühzeitige Einsetzen der Sterblichkeit an Erkrankungen der Atmungsorgane beim Manne lässt darauf schliessen, dass der Mann durch den Kampf ums Dasein, durch die oft schlechten Arbeitsbedingungen leichter äusseren Einflüssen zum Opfer fällt. Anderseits spielt hier zweifellos die häufigere Unsolidität mit. Ohne dass dies wissenschaftlich erwiesen ist, wird von den Aerzten nicht selten angenommen, dass der *Alkoholismus* gerade hier nicht einflusslos bleibt, den Organismus schwächt und äusserlich und innerlich zu Schädigungen führt, die den Körper gegen Erkältungen und andere Einflüsse widerstandslos machen. Wertvoll dürfte es nun sein, zu wissen, in welchen Altersstufen die Sterblichkeit an dieser Erkrankungsgruppe zu- oder abgenommen hat. Da die Altersstufen vom 5. bis zum 40. Lebensjahr nur wenig von den Erkrankungen des Atmungsapparates betroffen werden, so kommen eigentlich hier nur die ersten 5 Lebensjahre und die Altersstufen vom 40. Lebensjahr an für die Beurteilung in Betracht.

Für die Stadt Bern ergibt sich folgendes Bild:

Es starben an Atmungskrankheiten in der Stadt Bern

Altersjahre	Absolut			In % aller Todesfälle des betr. Alters		
	1911-1915	1916-1920	1921-1925	1911-1915	1916-1920	1921-1925
unter 1 . . .	104	79	47	14,0	14,8	12,4
1—4 . . .	65	51	14	21,5	19,0	10,1
5—19 . . .	14	18	14	4,2	4,4	6,6
20—39 . . .	37	39	29	3,9	3,0	3,9
40—59 . . .	89	114	87	7,5	7,4	6,3
60 und mehr	391	409	338	17,9	17,0	13,1

Aus dieser Zusammenstellung erhellt, dass, an den absoluten Zahlen gemessen, vor allem im Säuglings- und vorschulpflichtigen Alter die Sterblichkeit an der Erkrankung der Atmungsorgane sehr wesentlich zurückgegangen ist. Eine gleiche Beobachtung kann für die übrigen Alter nicht gemacht werden. Es hängt diese Erscheinung unseres Erachtens und mit aller Wahrscheinlichkeit mit der Verbesserung der kindlichen Konstitution zusammen, und hier wiederum — wie auch anderorts — mit dem starken Zurückgehen der englischen Krankheit, die immer wieder als konstitutionsschwächendes Moment ersten Ranges bezeichnet werden muss. Gerade daraus erkennt man wieder, welche Bedeutung der Bekämpfung einer Krankheit zukommt, weil in ihrem Gefolge eine Menge anderer Störungen einherziehen, die in mannigfaltiger Weise das menschliche Leben gefährden.

Auf die Gesamtzahl der Todesfälle im betreffenden Alter bezogen, ist der Rückgang bei den Säuglingen nicht mehr so auffällig, da in diesem Alter andere Todesursachen, so vor allem der Magendarmkatarrh, noch stärker zurückgegangen sind. Die wesentlichste Abnahme der Todesfälle infolge Atmungskrankheiten, gemessen an der Gesamtzahl der Todesfälle, verzeichnen das vorschulpflichtige Alter und das Alter über 60 Jahren.

Für den allgemeinen Rückgang der Sterblichkeit an Erkrankungen der Atmungsorgane können wohl verschiedene Gründe mitverantwortlich gemacht werden:

1. Die bereits erwähnte Verbesserung der Konstitution infolge der zurückgehenden Rachitis.
2. Bessere Ernährungs-, Wohn- und Lebensbedingungen.
3. Verbesserte Arbeitsbedingungen durch Fabrikgesetze und Hygiene.
4. Bessere Ausbildung der Allgemeinheit für Krankenpflege.
5. Verbesserte ärztliche Hilfsmittel.

12. Krankheiten der Kreislauforgane.

a. Allgemeines.

Unter allen Todesursachen bildet diejenige an Erkrankungen der Kreislauforgane die Hauptgruppe, wenn wir von den Infektionskrankheiten absehen, die in ihrer Gesamtheit die Sterblichkeit an Kreislaufkrankheiten noch überragen.

Unter diesen Erkrankungen stehen besonders im Vordergrund:

1. Die Arterienverkalkung.
2. Die Entzündung des Herzmuskels.
3. Die Herzklappenfehler.

Dann folgen weniger häufig:

4. Die Erweiterung und Entartung des Herzens.
5. Die akute Herzlähmung.
6. Die Herzhautentzündung (Endocarditis).

Im weitern gehören in diese Gruppe die als Todesursachen seltener auftretenden Krankheiten: Entzündung des Herzbeutels, Fettherz, Erweiterung der Arterien (Aneurysma), Altersbrand, Thrombosis (nicht puerperal), Krampfadern, Venenentzündungen, Lymphbahnentzündungen, Embolie der Arterien.

Für das neue Todesursachenschema schweizerischer Städte wurden aus der Gruppe der Kreislaufkrankheiten die Arterienverkalkung einerseits und die eigentlichen Herzkrankheiten anderseits zusammengefasst und ausgeschieden. Man konnte dies, weil die übrigen Erkrankungen für die Todesstatistik nur von untergeordneter Bedeutung sind. Es entfielen nämlich in der Stadt Bern in den Jahren 1911—1925 von:

3444 Krankheiten der Kreislauforgane.
1794 auf Arterienverkalkung.
1526 auf Herzkrankheiten.
124 auf die andern Krankheiten der Kreislauforgane.

Die *Arterienverkalkung* ist eine durch fortschreitende Störungen in der Ernährung der Gefässwände entstehende Veränderung im Bereich des Gefässgewebes. Diese beruht einerseits auf einer Einschmelzung des normalen Gewebes, anderseits auf einer Einlagerung kalkhaltiger, bindegewebiger und unelastischer Zellelemente. Dadurch verliert das Blutgefäss in hohem Masse seine Elastizität. In der Folge kommt es zu Dehnungserscheinungen, zu Verstopfungen der kleinen Gefässe und im allgemeinen zu Veränderungen der Blutdruckverhältnisse.

Die Arterienverkalkung kann als eine Erkrankung „*der Abnützung*" bezeichnet werden. Die grossen Anforderungen, die tagtäglich und in verschiedener Art an den menschlichen Blutströmungsapparat gestellt werden, machen mit der Zeit ihren Einfluss geltend. Auch die menschliche Maschine nutzt sich ab. Diese Anforderungen können körperlicher oder geistiger Natur sein. Sie können entstehen durch die körperliche und geistige Arbeit, durch Kummer und Sorgen, durch Krankheiten, Vergiftungen wie Alkohol und Nikotin, durch unmässigen und ungeregelten Lebenswandel, durch zu hohe sportliche Anforderungen, durch mangelhafte Ruhe des Organismus.

Die Arterienverkalkung ist somit in erster Linie eine Alterskrankheit. Sie kann jedoch — je nach der Beanspruchung des Organismus oder dessen Abnutzbarkeit — auch schon in jüngeren Jahren in Erscheinung treten. Die Arterienverkalkung kann eine allgemeine sein, sie kann aber auch nur einzelne Organe oder Gefässysteme befallen, offenbar je nach den Belastungen, denen die einzelnen Körperteile oder Organe unterworfen sind. Die daraus folgenden Funktionsstörungen bilden denn auch häufig mit der Zeit den Grund zum Tode.

Unter den *Herzkrankheiten*, die zum Tode führen, stehen im Vordergrund *die Entzündungen des Herzmuskels und die Klappenfehler*. Meist handelt es sich hier um Folgen von anderen Krankheiten, in erster Linie von Infektionen. Vor allem bildet der akute Gelenkrheumatismus eine Hauptursache zum Zustandekommen von Herzklappenfehlern und Herzmuskelstörungen. Neben diesen durch Infektion herbeigeführten Herzerkrankungen, können auch auf mechanischem Wege — durch starke Inanspruchnahme des Herzens — Funktionsstörungen des Herzens zustande kommen. Die angeborenen Herzfehler spielen dagegen eine wesentlich geringere Rolle. Aehnlich wie die Arterienverkalkung sind auch die Herzerkrankungen vorwiegend Krankheiten und Todesursachen des höheren Alters. Allerdings muss hierbei eingewendet werden, dass nicht selten Herzfehler in der Jugend erworben werden, aber erst im Alter — wenn das Verhältnis zwischen Inanspruchnahme, Abnützung und Funktion gestört wird — zur Todesursache werden. Die starke

Beanspruchung der Kreislauforgane durch den gesamten Kampf ums Dasein geht aus den statistischen Zahlen klar hervor.

In der Stadt Bern starb in den letzten Jahren jeder fünfte, in der Schweiz ungefähr jeder sechste Mensch an einer Kreislauferkrankung.

Es starben:

	Total Personen	davon an Erkrankungen der Kreislauforgane
In der Schweiz 1911—1925	806 846	143 828 = 17,8 %
In der Stadt Bern 1911—1925	17 630	3 444 = 19,5 %

Es wäre von Interesse gewesen, Vergleiche mit anderen Ländern für diese Krankheitsgruppe anzustellen. Im Deutschen Reich wurden z. B. im Jahre 1924 auf 379 920 Todesfälle 51 740 = 14 % an Erkrankungen der Kreislauforgane angegeben. Jedoch sind solche Vergleiche, weil unter den Völkern eine einheitliche Beurteilung und Grundlage in der statistischen Bewertung fehlt, sehr wenig stichhaltig. Für unser Land hätten Vergleiche insofern einen Wert gehabt, weil die gebirgigen Teile unseres Landes die Menschen körperlich doch recht stark in Anspruch nehmen und vor allem auch dem Kreislaufapparat eine erhebliche Arbeit zumuten. Es ist schade, dass in der eidgenössischen Statistik hier die Ziffern nicht auch nach Kantonen ausgeschieden sind.

b. Sterblichkeit an Kreislaufkrankheiten und Geschlecht.

Sowohl aus der Zusammenstellung für die Stadt Bern, wie aus der schweizerischen Statistik geht hervor, dass diese Todesursache bei dem weiblichen Geschlecht häufiger ist als beim männlichen. Es starben an Erkrankungen der Kreislauforgane:

Todesfälle an	Stadt Bern 1911-1925		Schweiz 1911-1925	
	Männl. Geschl.	Weibl. Geschl.	Männl. Geschl.	Weibl. Geschl.
	a. Absolute Zahlen			
Krankheiten der Kreislauforgane	1455	1989	64 643	79 185
Davon Arterienverkalkung . .	797	997	28 075	23 521
Herzkrankheiten . . .	597	929	33 055	48 800
	b. Von je 100 Todesfällen des betreffenden Geschlechts überhaupt			
Krankheiten der Kreislauforgane	17,0	22,0	15,9	19,8
Davon Arterienverkalkung . .	9,3	11,0	6,9	5,9
Herzkrankheiten . . .	7,0	10,3	8,1	12,2

Während die Arterienverkalkung in der Schweiz im allgemeinen als Todesursache das männliche Geschlecht stärker, oder ebenso stark wie das weibliche Geschlecht trifft, überwiegen die Herzkrankheiten als Todesursache beim weiblichen Geschlecht sehr bedeutend. Vor allem sind es die Herzmuskelentzündungen und die Klappenfehler, welche bei den Frauen viel stärker in Betracht fallen als bei den Männern. Dass die Arterienverkalkung beim männlichen Geschlecht nicht unwesentlich häufiger auftritt, kann mit der stärkeren körperlichen und geistigen

Inanspruchnahme des männlichen Organismus durch die Arbeit und den Kampf ums Dasein erklärt werden. Die höhere Sterblichkeit der Frauen an Herzerkrankungen ist nicht ohne weiteres erklärlich. Es könnte diese Erscheinung vielleicht damit in Zusammenhang gebracht werden, dass die Infektionskrankheiten beim weiblichen Geschlecht eher häufiger sind und dass durch die Schwangerschaft der Frauenorganismus und damit die Zirkulation doch erheblich in Anspruch genommen wird. In der Stadt Bern führte von 1911—1925 auch die Arterienverkalkung bei den Frauen häufiger zum Tode als bei den Männern.

c. Sterblichkeit an Kreislaufkrankheiten und Alter.

Es wurde schon festgestellt, dass die Erkrankungen der Kreislauforgane und die damit verbundenen Todesfälle fast ausschliesslich den höheren Altersstufen angehören. Aus der nachfolgenden Zusammenstellung geht denn auch klar hervor, dass bis zum 20. Lebensjahr die Todesfälle an Kreislaufkrankheiten kaum in Betracht fallen. Dann beginnt ein leichtes Ansteigen dieser Todesgruppe bis zum 50. Lebensjahr. Erst von diesem Zeitpunkt an erfolgt der starke Anstieg (vergl. Tafeln III und IV, Arterienverkalkung).

Todesfälle an Krankheiten der Kreislauforgane in der Stadt Bern 1911-1925

Altersjahre	Absolute Zahlen		Von je 100 Todesfällen des betreffenden Alters	
	Kreislaufkrankheiten überhaupt	Davon Arterienverkalkung	Kreislaufkrankheiten überhaupt	Davon Arterienverkalkung
unter 1	6	—	0,4	—
1—4	8	—	1,1	—
5—9	10	—	3,2	—
10—14	16	—	7,9	—
15—19	13	—	2,7	—
20—29	52	—	3,4	—
30—39	74	5	5,1	0,3
40—49	215	45	12,2	2,5
50—59	483	169	20,6	7,2
60—69	947	475	31,6	15,8
70—79	1179	772	38,8	25,4
80 und mehr . .	441	328	39,2	29,2

Auch aus den schweizerischen Zahlen geht das gleiche Verhältnis, was das Alter betrifft, hervor wie in der Stadt Bern.

Die Erkrankungen der Kreislauforgane als Todesursache scheinen im Laufe der Jahrzehnte eine deutliche Zunahme erfahren zu haben. Es geht dies einerseits aus der jahrfünftweise zusammengestellten Zahlenreihe der Stadt Bern hervor.

	In der Stadt Bern starben		
An Kreislaufkrankheiten überh.:	1911-1915	1916-1920	1921-1925
Absolut	998	1163	1283
Von je 100 Todesfällen . .	17,5	18,0	23,6
Auf je 10 000 Einwohner p. J.	21,8	22,9	24,6
Davon an Arterienverkalkung:			
Absolut	494	600	700
Von je 100 Todesfällen . . .	8,7	9,3	12,8
Auf je 10 000 Einwohner p. J.	10,8	11,8	13,4

Aber auch für die ganze Schweiz lässt sich diese Tatsache nachweisen. Auf 1000 Einwohner der Schweiz entfielen Todesfälle an Kreislauferkrankungen:

Jahresdurchschnitt	1881—1890	= 13
,,	1890—1900	= 16
,,	1900—1910	= 23
,,	1910—1920	= 24
,,	1921—1925	= 25

Diese Zunahme der Sterbefälle an Erkrankungen der Kreislauforgane kann folgendermassen erklärt werden: Wir haben im Verlaufe der vorliegenden Arbeit gesehen, in welch ausgiebiger Weise viele, vor allem der Infektionskrankheiten als Todesursache zurückgegangen sind. Wir sahen auch, dass dadurch die Lebensdauer des Menschen bedeutend erhöht worden ist. Somit ist es erklärlich, wenn den Erkrankungen der Kreislauforgane ein grösseres Kontingent bei der Todesursachenstatistik zufällt. Als Alterstodesursache, als welche wir die Kreislauferkrankungen kennen lernten, braucht deshalb die Zunahme dieser Todesgruppe nicht beängstigend zu wirken. Aehnlich wie bei der Altersschwäche und auch beim später zu besprechenden Krebs dürfte in der Veränderung der Bevölkerungsschichtung nach dem Alter der Grund zu suchen sein, weshalb unter den Todesursachen die Erkrankungen der Kreislauforgane stark zunahmen.

13. Krankheiten des Nervensystems.

Als Krankheiten des Nervensystems werden eine grössere Anzahl von *Erkrankungen des Gehirns, des Rückenmarkes, der Nerven* zusammengefasst, die als organische Leiden feststehen und deren pathologisch-anatomische Gewebsveränderungen wenigstens zum grossen Teil bekannt sind; dann aber zählen auch jene als Neurosen und als funktionell bezeichnete Störungen, deren pathologisch-anatomische Veränderungen nicht feststehen zu dieser Gruppe. So gehören zu der *ersteren Abteilung* hauptsächlich *Hirnhautentzündungen* und der sog. *Hirnschlag, verschiedene Hirnerkrankungen, Geisteskrankheiten,* die *syphilitische Gehirnrückenmarkschwindsucht,* die *Kinderlähmung,* andere *Rückenmarkserkrankungen* und die selten vorkommenden Erkrankungen des *peripheren Nervensystems.* Zu der *zweiten Abteilung* zählt die Statistik *Fallsucht, Hysterie,* die *Krämpfe der kleinen Kinder, Veitstanz* und *die Basedow'sche*

Krankheit. Schon aus dieser summarischen Zusammenstellung zeigt sich, dass eigentlich eine solche Zusammenschachtelung von grundverschiedenen Krankheitstypen unter einem Sammelbegriff nicht befriedigt. Es hält jedoch schwer, eine passendere Zusammenfassung zu machen, und so blieb nichts anderes übrig, als auch für die vorliegende Arbeit die Einteilung in ähnlicher Weise vorzunehmen, wobei allerdings nur die wichtigsten Todesursachen gesondert ausgezählt wurden. Wir werden uns deshalb auch nur auf diese bei der Besprechung beschränken. Es wäre vielleicht wertvoll gewesen, wenn auch die Todesfälle an *Kinderkrämpfen* mit aufgezählt worden wären, weil diese eine gewisse Bedeutung für die Beurteilung von Konstitutionsschwächung besitzen. Aus der schweizerischen Statistik geht hervor, dass diese Krankheit vor allem früher eine grosse Rolle spielte, starben doch in den Jahren:

1881—1890 =	11 421
1891—1900 =	7 102
1901—1910 =	4 004
1911—1920 =	2 442

Kleinkinder an dieser Erkrankung.

Da diese Erkrankung in engem Zusammenhang mit der englischen Krankheit steht, so ist der grosse Rückgang dieser Todesursache leicht erklärlich, wenn wir wissen, dass auch die englische Krankheit von Jahr zu Jahr an Boden verliert.

Die *Todesfälle* an *Erkrankungen des Nervensystems* machen, berechnet auf sämtliche Todesfälle, jährlich in der Stadt Bern zwischen 4 und 5 %, für die ganze Schweiz rund 6 % aus. Im allgemeinen kann gesagt werden, dass diese Todesursachengruppe im Laufe der letzten Jahrzehnte eine rückläufige Bewegung zeigt.

Es starben an Erkrankungen des Nervensystems

In der Schweiz Jahresdurchschnitt		In der Stadt Bern Total	
1881—1890 = 5777	Personen	1911—1915 = 285	Personen
1891—1900 = 4822	„	1916—1920 = 263	„
1901—1910 = 3565	„	1921—1925 = 268	„
1911—1920 = 3391	„		
1921—1925 = 2999	„		

Der gewaltige Unterschied zwischen den Jahren 1881—1890 und 1921—1925 beruht wohl auch zum Teil darauf, dass die Diagnostik sich wesentlich verbesserte und vieles, was früher z. B. einfach als Hirnschlag bezeichnet wurde, heute genauer umschrieben wird. Dann aber ist die Besserung — wie bereits erwähnt wurde — zum grossen Teil dem starken Rückgang der Kinderkrämpfe zuzuschreiben. Dagegen haben die Geisteskrankheiten als Todesursache in der Schweiz im allgemeinen nicht unbeträchtlich zugenommen.

In bezug auf die *Verteilung nach dem Geschlecht* ist zu bemerken, dass in früheren Jahrzehnten die Männer eine höhere Sterblichkeit an Krank-

heiten des Nervensystems aufwiesen, dass sich diese Unterschiede seither aber ausgeglichen haben. Nur bei der Sterblichkeit an Epilepsie, an Krämpfen der kleinen Kinder und an Hirnhautentzündung übertrifft das männliche Geschlecht das weibliche nicht unwesentlich. Jedoch sowohl beim Hirnschlag wie bei den Geisteskrankheiten besitzen die Frauen eine höhere Sterblichkeit.

Es starben in der Schweiz 1911—1920:

	Männer	Frauen
An Hirnhautentzündung . . .	935	785
Hirnschlag	7401	8716
Geisteskrankheit	1994	2331
Epilepsie	967	796

Ueber die *Verteilung nach dem Alter* geben folgende Zahlen für die Stadt Bern und die Schweiz einigen Anhalt:

	Todesfälle an Krankheiten des Nervensystems			
	Absolute Zahlen		Von je 100 Todesfällen überhaupt	
Altersjahre	Stadt Bern 1911-1925	Schweiz 1921-1925	Stadt Bern 1911-1925	Schweiz 1921-1925
unter 1	18	286	1,1	1,2
1—4	36	390	5,1	5,2
5—19	39	563	3,8	4,8
20—39	83	1 078	2,8	4,0
40—59	241	3 448	5,9	6,8
60 und mehr	399	9 230	5,7	7,6
Ueberhaupt	816	14 995	4,6	6,2

Im kindlichen und jugendlichen Alter kommen vor allem Hirn- und Hirnhautentzündungen, Kinderlähmung und Epilepsie als Todesursache in Frage; im späteren Alter Hirnschlag, Hirnrückenmarkschwindsucht, Geisteskrankheit und andere, seltenere Formen von Störungen im Bereich des Nervensystems.

Im neuen Todesursachenverzeichnis schweizerischer Städte sind von den Krankheiten des Nervensystems speziell aufgeführt: 1. Hirnschlag; 2. progressive Paralyse und Tabes dorsalis; 3. Epilepsie. Ihre zahlenmässige Bedeutung innerhalb der ganzen Gruppe erhellt aus folgenden Daten:

In der Stadt Bern starben von 1911—1925 an Krankheiten des Nervensystems insgesamt . . . . . 816 Personen
Davon an Gehirnschlag . . . . . 379 „
an progressiver Paralyse und Tabes dorsalis . . . . . 107 „
an Epilepsie . . . . . 45 „

Diese drei Hauptkrankheiten seien kurz besprochen.

Der Ausdruck *Hirnschlag* ist streng genommen als Krankheitsbegriff nicht richtig, denn der Hirnschlag kann von verschiedenen Ursachen herrühren, die pathologisch-anatomisch sich fundamental voneinander unterscheiden. Im wesentlichen handelt es sich um plötzlich oder allmählich entstehende Blutungen im Gehirn im Anschluss an Erkrankungen der Gefässe, hervorgerufen durch Arterienverkalkung oder Syphilis, ferner im Gefolge von Krankheiten des Herzens, der Nieren und auch als Folge von Alkoholismus. Meist tritt der Hirnschlag auf bei gewissen Gelegenheiten, z. B. bei starker Körperanstrengung, psychischen Aufregungszuständen, akuter Alkoholeinwirkung, starker Anspannung der Bauchpresse. Dadurch kommt es zu einer Blutsteigerung und damit zu einem Riss der geschädigten oder geschwächten Gehirngefässe.

Aus dieser Erläuterung geht hervor, dass ein Teil der Hirnschlagtodesfälle eigentlich den Erkrankungen des Kreislaufapparates, ein anderer den chronischen Vergiftungen, ein dritter den Geschlechtskrankheiten zugezählt werden müsste. Die Unterscheidung ist meist jedoch nur durch den pathologisch-anatomischen Befund der sezierten Leichen zu erhärten. Da dies meist nicht geschehen kann, wird eine Differenzierung auch für die Zukunft nicht möglich sein. In der Statistik der Todesfälle an Erkrankungen des Nervensystems spielt der Hirnschlag die grösste Rolle. Sowohl in der Bernerstatistik wie in derjenigen der Schweiz macht der Hirnschlag annähernd 50 % sämtlicher Todesfälle an Erkrankung des Nervensystems aus. Ob der Rückgang des Hirnschlages als Todesursache gegenüber früheren Jahrzehnten als ein wirklicher angesehen werden darf, oder infolge der präziseren Angaben bei der Totendiagnostik nur als ein relativer gewertet werden kann, entzieht sich unserer Beurteilung.

Bei der *progressiven Paralyse und der Tabes dorsalis* (Gehirn-Rückenmarkschwindsucht) handelt es sich um eine Gewebszerstörung im Bereich des Gehirns und Rückenmarkes, die durch die chronische Syphilis zustande kommt. Unter den Todesfällen der Erkrankung des Nervensystems macht die Gehirnrückenmarkschwindsucht in der Stadt Bern 13 % aus. Ein Rückgang dieser Erkrankung lässt sich — wenn auch nicht in sehr ausgesprochenem Masse — nachweisen. Die progressive Paralyse und die Tabes dorsalis hängen von der Verbreitung der Syphilis ab. Die Bekämpfung der Syphilis ist zugleich auch die Bekämpfung dieses schweren und trostlosen Hirnrückenmarkleidens, das in manche Familie unendliche Sorgen während vieler Jahre bringen kann.

Unter *Epilepsie* (Fallsucht) versteht man eine Erkrankung des Zentralnervensystems, die in wiederkehrenden Krampfanfällen und Bewusstseinsstörungen sich äussert, zu psychischen Veränderungen und schliesslich auch zu hochgradiger Herabsetzung des Intellektes bis zur Verblödung führen kann. Die Epilepsie kann sich, wenn sie nicht zum Stillstande kommt, über viele Jahre, oft Jahrzehnte erstrecken. Eine grosse Zahl der Epileptiker muss in Spezialanstalten oft dauernd versorgt werden. Ihr Tod ist eine Erlösung. Ein anderer Teil bleibt ganz oder

teilweise arbeits- und erwerbsfähig und ist nur während und nach den Anfällen leistungsunfähig. Eine Aufsicht ist jedoch auch bei diesen nötig. Unbeaufsichtigt können diese Menschen im Anfall ersticken oder durch plötzliche Herzstörung während des Anfalles zugrunde gehen. Die Ursachen, die zur Epilepsie führen, liegen vorwiegend in der Vererbung, sowohl im Sinne der nervösen-vererbten Belastung, als auch in dem der speziellen gleichartigen Vererbung. Blutverwandtschaft und Trunksucht der Eltern dürfen wohl nur als Summation von familiärer Degeneration gewertet werden. Auch die vererbte Syphilis kommt hier als Ursache in Betracht. Als vorbereitende Ursachen machen sich auch Infektionskrankheiten, Vergiftungen und Verletzungen geltend. Unter den Vergiftungen wird die Alkoholvergiftung bei der Entstehung der Spätepilepsie besonders erwähnt. Als auslösende Ursachen können auch psychische Schädigungen in Betracht fallen. (Nach den Ausführungen von Kraus im Lehrbuch der inneren Medizin von Mehring.) Für die Bedeutung der Verbreitung der Epilepsie gibt die Todesstatistik insbesondere wegen des oft sehr langen Verlaufes der Krankheit kein gutes Bild. Die statistischen Angaben über die Epilepsie als Krankheit sind hier allein massgebend. Ammann berechnete, dass in der ganzen Schweiz etwa mit 20 000 Epileptikern gerechnet werden muss. Ein Drittel bleibt dauernd erwerbsunfähig und muss versorgt werden. Von diesen mutmasslichen 20 000 Epileptikern sterben in der Schweiz jährlich zirka 150—200. Es würde dies etwa 0,7—1 % entsprechen. Wenn wir die Ammann'schen Zahlen auch auf die Stadt Bern übertragen, so würde man in Bern mit etwa 500—550 Epileptikern zu rechnen haben. Von diesen starben von 1911—1925 jährlich durchschnittlich 3 = 0,6 %. Sowohl nach den Angaben von Ammann über die Erkrankungsziffer der Epilepsie als auch nach der schweizerischen Sterblichkeitsstatistik überwiegt das männliche Geschlecht bei der Epilepsie nicht unbedeutend.

So starben z. B. in der Schweiz von 1911—1925 an Epilepsie 1278 Männer und 1070 Frauen.

14. Krankheiten der Sinnesorgane.

Unter die Krankheiten der Sinnesorgane fallen:

1. Die Krankheiten des Sehorganes.
2. Die eitrige Mittelohrentzündung.
3. Andere Krankheiten des Gehörorganes.

Als Todesursache kommen sie wenig in Betracht. Einzig die eitrige Mittelohrentzündung spielt als Todesursache gelegentlich eine Rolle.

Die Sterblichkeit in der Stadt Bern beträgt aber auch bei dieser recht häufig auftretenden Krankheit jährlich nicht mehr als etwa 2 und in der ganzen Schweiz nicht mehr als 60 bis 70 Todesfälle.

Die Krankheit betrifft als Todesursache das männliche Geschlecht eher etwas häufiger als das weibliche. Sie kann in jeder Altersstufe auftreten und zeigt keine Vorliebe für irgend eine Lebensphase.

Die frühzeitige Erkennung der Erkrankung und die sofortige Operation sind die eigentlichen Lebensretter.

An Krankheiten der Sinnesorgane starben von 1911—1925 in der Stadt Bern insgesamt 23 Personen.

15. Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

Während im eidgenössischen Todesursachenverzeichnis diese Krankheiten in 3 Hauptgruppen: Krankheiten des *Harnapparates* (Niere, Blase, Harnwege), der *männlichen Geschlechtsorgane* (Vorsteherdrüse, Harnröhre) und der *weiblichen Geschlechtsorgane* (Entzündungen der Geschlechtsorgane, Fehlgeburt, Eklampsie, Vorfälle bei der Geburt, Vorfälle und Störungen während der Schwangerschaft), eingeteilt sind, ist im neuen Verzeichnis schweizerischer Städte folgende Gruppierung vorgenommen worden:

a. Nierenentzündung;
b. Krankheiten der Harnwege;
c. Krankheiten der Geschlechtsorgane;
d. Anomalien der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes. Davon: Eklampsie und Schwangerschaftsniere.

In der Stadt Bern erlagen von 1911—1925 im ganzen 875 Personen (5,0 % aller Todesfälle), in der ganzen Schweiz von 1911—1925: 30 007 Personen (3,7 %) den Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane. Die zeitliche Entwicklung der letzten Jahre zeigt folgendes Bild:

	Todesfälle an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	
	Absolut	Von je 100 Todesfällen überhaupt
Stadt Bern (total)		
1911—1915	252	4,4
1916—1920	307	4,8
1921—1925	316	5,8
Schweiz (Jahresdurchschnitt)		
1901—1910	1968	3,3
1911—1920	1907	3,4
1921—1925	2188	4,5

Ein allgemeiner Rückgang lässt sich in dieser Gruppe also nicht feststellen, da sich die verschiedenen Krankheiten ganz verschieden verhalten, wie die anschliessende Aufstellung zeigt.

Es starben in der Schweiz:

	1901-1910	1911-1920
An Krankheiten der Harnorgane	13 835	13 845
Krankheiten der männlichen Geschlechtsorgane	2 360	2 505
Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane (einschl. Geburtsstörungen)	3 490	2 718

Die häufigst zum Tode führende Krankheit dieser Gruppe ist die *Nierenentzündung*. An Krankheiten der Niere (d. h. fast ausschliesslich an akuter und chronischer Nierenentzündung) starben:

In der Stadt Bern 1911—1925: 658 Personen = 75,2 %
In der Schweiz 1921—1925: 7360 „ = 67,3 % aller Todesfälle an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane.

Eine weitere Todesursache ist beim Manne diejenige an *Erkrankung und Wucherung der Vorsteherdrüse* (prostata). Es ist dies eine ausgesprochene Alterskrankheit. Unter den Erkrankungen der Vorsteherdrüse bildet die Prostatahypertrophie (Wucherung der Vorsteherdrüse) mindestens 90 % der Sterbefälle.

Beim *weiblichen Geschlecht* kommen als Todesursache Störungen der Schwangerschaft, der Geburt, des Wochenbettes und einige Erkrankungen der Geschlechtsorgane in Betracht. Es handelt sich dabei um: Erkrankungen der Eierstöcke und der Gebärmutter, Frühgeburt, Extrauterine (ausserhalb der Gebärmutter) Schwangerschaft, Blutungen während und nach der Geburt, Placenta praevia (Vorlagerung des Mutterkuchens), Riss der Gebärmutter oder der Scheide und die Eklampsie. Der seit Jahren einsetzende Geburtenrückgang äussert sich auch in den rückläufigen Ziffern der Sterbefälle an Geburts- und Schwangerschaftsanomalien.

Todesfälle infolge Geburts- und Schwangerschaftsstörungen:

	1911-1915	1916-1920	1921-1925
Stadt Bern	29	24	17
Schweiz	1282	1012	972

Es mag hier auch die Ausbildung der Aerzte, des Krankenhauswesens, der Hebammen und der Krankenschwestern eine Rolle spielen.

Die Eklampsie (eine schwere, durch die Schwangerschaft bedingte Vergiftung, bei der die Nieren hochgradig mitbeteiligt sind), verzeichnet in den letzten 15 Jahren in der Stadt Bern im ganzen 17 Sterbefälle. Auch die Eklampsie ist im Laufe der Zeit — entsprechend den weniger häufigen Schwangerschaften — zurückgegangen.

16. Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes.

Unter die Gruppe der Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes als Todesursachen werden gerechnet: *Furunkel und Karbunkel*, *Eiterungen und Abszesse*, *spezielle Hautkrankheiten*.

Die ganze Sterblichkeitsgruppe spielt unter den Todesursachen keine bemerkenswerte Rolle. Es sterben jährlich daran in der Stadt Bern etwa 3, in der Schweiz etwa 150 Personen, wobei das männliche Geschlecht vorwiegt. In bezug auf das Alter bestehen bemerkenswerte Unterschiede nicht. Etwa $^1/_3$ dieser Todesfälle wird durch Hautabszesse

und Furunkel verursacht. Von den eigentlichen Hautkrankheiten sind nur ganz wenige lebensgefährlich. Die meisten Hautkrankheiten — auch dann, wenn sie unheilbar sind — bedrohen das Menschenleben nicht. Somit lässt sich aus den Zahlen der Todesursachen kein Schluss auf die Verbreitung der Hautkrankheiten ziehen.

17. Krankheiten der Bewegungsorgane.

Zu den Krankheiten der Bewegungsorgane gehören solche der Muskeln, der Knochen und Gelenke, wobei die Erkrankungen der Muskeln nur ausnahmsweise in Betracht fallen. Unter den Krankheiten der Knochen und Gelenke treten einzig der chronische Gelenkrheumatismus und die Knochenhautentzündungen hervor. Dem chronischen Gelenkrheumatismus, dessen besonderer Charakter sehr verschiedener Natur sein kann, was aus den Todeskarten jedoch nicht hervorgeht, fallen in der Schweiz jährlich etwa 80 bis 90 Menschen zum Opfer. In der Stadt Bern wurden in den 15 Jahren 1911—1925 im ganzen 64 Todesfälle dieser Gruppe zugezählt. Wegen des verschiedenen Charakters dieser Todesursache, die vielfach ebensogut anderswo mitgezählt werden könnte und oftmals als ein Sammelkasten für unaufgedeckte Diagnosen angesehen werden muss, ist es unnötig, hier näher auf diese Gruppe als Todesursache einzutreten.

18. Krebs.

a. Allgemeines.

Die Krebssterblichkeit ist in unserem Lande nicht unbeträchtlich. Die chronische Art der Erkrankung, die oft ein langes, schmerzhaftes, auch für die Angehörigen erdrückendes Krankenlager mit sich bringt, ist — ähnlich wie bei der Tuberkulose — von besonderer volkswirtschaftlicher Tragweite.

Einige allgemeine Bemerkungen über den Krebs dürften hier zunächst am Platze sein. Wir folgen hier den Ausführungen von Prof. Wegelin. Der Krebs ist eine Geschwulst und damit eine Wucherung, die durch eine Vermehrung der kleinsten Elemente, der Zellen, entsteht. Dabei wird ein Ueberschuss an Zellen gebildet, die sich vom Gesamtorganismus ernähren. Je nach dem Gewebe, aus welchem die Geschwülste hervorgehen, können wir diese einteilen in solche der Bindesubstanzen, der Deck- und Drüsenzellen, der Muskelsubstanz und der Nervensubstanz.

Je nach der Wirkung auf den Organismus unterscheidet man nun *gutartige* und *bösartige* Geschwülste. Die gutartigen Geschwülste zeigen im allgemeinen ein langsames Wachstum und pflegen die Umgebung nicht oder nur wenig zu zerstören. Die bösartigen Geschwülste dagegen besitzen ein rasches, ungeregeltes Wachstum, dringen überall ein und zerstören das umliegende normale Gewebe. Durch die rasche Vergrösserung entsteht eine allgemeine Schwächung des Organismus, indem demselben die Nährstoffe entzogen werden. Dazu kommt noch die Ver-

schleppung von Geschwulstzellen auf Blut- und Lymphbahn in andere Organe, wo nun eine weitere bösartige Geschwulst sich bilden kann. *Der Krebs gehört zu diesen bösartigen Geschwülsten.* Er nimmt seinen Ausgang von den Zellen der Haut, der Schleimhaut, den Drüsenzellen. *Das Sarkom*, eine andere bösartige Geschwulst, entsteht aus den Zellen der Binde- und Stützsubstanz.

Alle Krebse sind zunächst örtliche Leiden. Erst später brechen sie in Blut- und Lymphbahn ein und bilden an verschiedenen andern Stellen Zweiggeschwülste.

Als übertragbare Krankheit darf — nach dem heutigen Stand der Krebskenntnis — die Krebsgeschwulst nicht angesehen werden. Ueber die Ursachen, die zum Krebs führen, ist man bis heute durchaus im Unklaren. Man weiss zwar, dass im Anschluss an mechanische, thermische und chemische Reize, ebenso durch Röntgenstrahlen Krebs entstehen kann, aber die eigentliche Ursache ist damit keineswegs aufgedeckt. Wenn wir wissen, dass z. B. 93 % der Lippenkrebse bei Männern vorkommen, so sind wir geneigt, dies dem mechanischen Pfeifendruck und dem chemischen Reiz der Zigarre zuzuschreiben. Wenn wir ferner feststellen, dass der Zungen-, Speiseröhren- und Magenkrebs in besonderem Masse Männer befällt, so könnte man wieder dem chemischen Reiz durch Nikotin und Alkohol die Schuld beimessen. Aber damit ist die innere Ursache zur Entstehung des Krebses keineswegs aufgeklärt. Es kann nicht unsere Aufgabe sein, hier auf die neueren Untersuchungen über die Krebsaetiologie einzugehen. In der ganzen Welt wird seit Jahren von den Naturwissenschaftern mit aller Energie an der Aufklärung des ganzen Krebsproblemes gearbeitet. Auch die interessanten Entdeckungen der Engländer Gye und Bernard, denen es gelungen ist, aus Hühnergeschwülsten einen Erreger fortzuzüchten, der imstande ist, eine Geschwulst zu erzeugen, harren noch der definitiven Abklärung. Als eine ansteckende Krankheit im epidemiologischen Sinne wird man den Krebs wohl nie bezeichnen können, auch dann nicht, wenn wirklich ein Erreger gezüchtet und einwandfrei nachgewiesen würde. In der Geschichte der Medizin ist nie, soweit uns bekannt, von Geschwulstepidemien die Rede gewesen.

Wir erwähnten bereits, dass die Krebssterblichkeit in unserem Lande unter den Todesursachen einen breiten Raum einnimmt.

Betrachten wir vorerst die Zahlen über die *Krebssterblichkeit in der Stadt Bern* (vergl. Tafel III).

	Todesfälle an Krebs in der Stadt Bern		
	Absolut	Auf je 100 Todesfälle überhaupt	Auf je 10 000 Einwohner
1901—1905	367	6,7	10,6
1906—1910	432	7,5	10,8
1911—1915	485	8,5	10,6
1916—1920	511	7,9	10,1
1921—1925	594	10,8	11,4

Aus den Zahlen der Stadt Bern scheint hervorzugehen, dass die Krebssterblichkeit im Laufe der letzten Jahre zugenommen habe. Da sich diese Erscheinung aber erst seit 1921 geltend macht, so lässt sich daraus noch kein bindender Schluss ableiten. Wir werden zudem später sehen, dass die Zunahme der Krebssterblichkeit in erster Linie mit der veränderten Altersschichtung der Bevölkerung erklärt werden muss.

Werden die stadtbernischen Zahlen mit jenen der ganzen Schweiz, des Kantons Bern und den andern grösseren Schweizerstädten verglichen, so ergibt sich folgendes Bild (vergl. Tafel V):

Die Krebssterblichkeit in der Schweiz, im Kanton Bern und in den Städten Zürich, Basel, Genf und Bern.

Jahre	Schweiz	Kt. Bern	Zürich	Basel	Genf (Aggl.)	Bern
	1. Absolute Zahlen (Jahresdurchschnitt)					
1881—1890	3158	441	—	—	—	—
1891—1900	3906	560	—	—	—	—
1901—1910	4264	625	186	123	138	80
1911—1915	4602	687	236	162	166	97
1916—1920	4833	720	268	178	183	102
1921—1925	5174	779	290	197	173	119
	2. Auf je 10 000 Einwohner pro Jahr					
1881—1890	10,9	8,2	—	—	—	—
1891—1900	12,5	9,9	—	—	—	—
1901—1910	12,1	10,1	11,1	10,1	12,0	10,8
1911—1915	12,0	10,5	12,1	12,2	13,2	10,6
1916—1920	12,5	10,8	13,2	13,2	13,8	10,1
1921—1925	13,2	11,4	14,3	14,4	13,3	11,4

Für die ganze Schweiz, und etwas ausgeprägter noch für die angeführten Städte, lassen diese Zahlen eine kleine Zunahme der Krebssterblichkeit erkennen. Ob diese Zunahme tatsächlich eingetreten ist oder ob sie nicht nur den Fortschritten der Diagnostik zuzuschreiben ist, indem heute Todesfälle als Krebsfälle erkannt werden, die früher andern Krankheiten zugezählt wurden, lässt sich natürlich nicht feststellen. Dr. Carrière, Direktor des schweizerischen Gesundheitsamtes, stellt in einer Arbeit fest, dass in den Jahren 1901—1920, auf 10 000 Einwohner berechnet, bei einer Aufstellung, welche die jährliche Krebssterblichkeit wiedergibt, die Kurve stets um einen Mittelwert herum variiert. Durchschnittlich beträgt dieser Mittelwert 12 auf 10 000. Die Jahresdurchschnitte verlaufen einmal unterhalb und einmal oberhalb dieser Linie. Wenn seit 1917 die Krebskurve nicht mehr unter diese Linie gesunken ist, so kann dies ebensosehr als Zufall gebucht werden.

Betrachtet man die einzelnen *Kantone* nach ihrer Krebssterblichkeit, so erkennt man sofort bemerkenswerte Unterschiede:

Kantone mit der grössten Krebssterblichkeit 1916-1920	Auf 10 000 Einwohner	Kantone mit der geringsten Krebssterblichkeit 1916-1920	Auf 10 000 Einwohner
Glarus	= 17,7	Wallis	= 5,7
Schwyz	= 16,4	Tessin	= 9,5
Zug	= 16,8	Bern	= 11,0
Nidwalden	= 17,5	Uri	= 9,4
Obwalden	= 15,0	Baselland	= 11,3
Luzern	= 14,9	Freiburg	= 11,8
Appenzell I.-Rh.	= 13,6	Neuenburg	= 11,5
Appenzell A.-Rh.	= 14,7	Waadt	= 11,5
Thurgau	= 14,3		

Es sind mehr die zentral- und ostschweizerischen Kantone, welche eine grosse Krebssterblichkeit aufweisen, wogegen die westschweizerischen eine geringere zu verzeichnen haben. Auf diese Erscheinung wies bereits im Jahre 1889 (Zeitschrift für schweizerische Statistik 1900, Bd. XXXVI) L. Nenski hin. Auch Prinzing gibt an, dass die nordöstliche Schweiz, das südliche Deutschland und die angrenzenden östlichen Landesteile ein Gebiet besonders hoher Krebssterblichkeit darstellen. Diese Erscheinung veranlasst uns, kurz auch die Verhältnisse ausserhalb unseres Landes zu betrachten.

Die verschieden grosse Krebssterblichkeit in einigen europäischen Staaten geht aus nachfolgender Aufstellung deutlich hervor:

Staaten mit der auf 10 000 Einwohner berechneten

grössten Krebssterblichkeit 1920		geringsten Krebssterblichkeit 1920	
Dänemark	= 16,43	Ungarn	= 4,79
Schweiz	= 12,59	Spanien	= 6,04
Oesterreich	= 12,55	Italien	= 6,75
Norwegen	= 12,37	Belgien	= 7,24
Schottland	= 11,85	Frankreich	= 7,48
England und Wales	= 11,61		
Niederlande	= 11,26		
Deutschland	= 9,50		

Aus diesen Verschiedenheiten in der Krebssterblichkeit sowohl der schweizerischen Kantone wie der europäischen Staaten geht mit Sicherheit hervor, dass eine gewisse *Rassendisposition* für den Krebs bestehen muss. Während die *germanisch-allemannische Bevölkerung im allgemeinen eine hohe Krebssterblichkeit aufweist*, ist *diese bei den romanischen Völkern bedeutend geringer*. Damit wäre auch der Unterschied in der Schweizerstatistik erklärlich. Für diese Annahme würde auch die von Prinzing gemachte Feststellung sprechen, nach welcher Norditalien mit einer stärker mit Germanen vermischten Bevölkerung auch eine höhere Krebssterblichkeit aufweist als Mittel- und Süditalien.

Unterschiede über die Krebssterblichkeit hängen zweifellos auch mit Fehlerquellen in der Statistik und in den Angaben der Todesursachen

zusammen. Sie können aber auch — wie wir dies schon bei der Tuberkulosesterblichkeit erwähnten — dadurch zustande kommen, dass nicht in allen Staaten eine obligatorische und gesetzliche Leichenschau besteht. Ferner wird die Ausbildung des Aerztestandes mitbestimmend sein für eine fehlerlose Diagnostik. Trotz all dieser Fehlerquellen könnten die grossen Unterschiede in den einzelnen Ländern aus diesen Zufällen kaum erklärt werden, zumal eine gewisse Konstanz in den statistischen Angaben nicht zu verkennen ist.

b. Krebssterblichkeit und Geschlecht.

In der *Stadt Bern* war bis zum Jahre 1920 die Krebssterblichkeit beim weiblichen Geschlecht grösser als beim männlichen. Nur im letzten Jahrfünft übertraf die Krebssterblichkeit der Männer jene der Frauen.

Krebssterblichkeit in der Stadt Bern

	Absolut		Auf je 10 000 Einwohner per Jahr	
	Männl. Geschlecht	Weibl. Geschlecht	Männl. Geschlecht	Weibl. Geschlecht
1911—1915	222	263	10,4	10,7
1916—1920	226	285	9,6	10,4
1921—1925	297	297	12,4	10,5

In der *Schweiz* hat schon seit der Jahrhundertwende die Krebssterblichkeit der Männer jene der Frauen stets überwogen.

Krebstodesfälle in der Schweiz auf je 10 000 Einwohner pro Jahr

	Männliches Geschlecht	Weibliches Geschlecht
1891—1900	11,7	11,1
1901—1905	12,4	12,2
1906—1910	12,2	11,9
1911—1915	12,1	11,7
1916—1920	12,6	12,2
1921—1925	13,9	12,6

Diese Verschiebungen der Krebssterblichkeit sind in erster Linie mit dem veränderten Altersaufbau der Bevölkerung in Zusammenhang zu bringen, wie der folgende Abschnitt zeigt.

c. Krebssterblichkeit und Alter.

Aus der anschliessenden Uebersicht über die Krebssterblichkeit in der *Stadt Bern* geht hervor, dass der Krebs in erster Linie eine Erkrankung des höheren Alters ist. Während vor dem 40. Lebensjahr nur vereinzelte Krebstodesfälle zu verzeichnen sind, steigt die Krebssterblichkeit von da bis gegen das 70. Altersjahr (vergl. Tafel IV).

Krebstodesfälle in der Stadt Bern 1911-1925

Altersjahre	Absolut		Von je 100 Todesfällen des betreffenden Geschlechts und Alters überhaupt	
	Männliches Geschlecht	Weibliches Geschlecht	Männliches Geschlecht	Weibliches Geschlecht
0—14	—	—	—	—
15—19	—	1	—	0,4
20—29	2	8	0,3	1,0
30—39	19	28	2,5	4,2
40—49	97	113	10,1	14,1
50—59	200	196	15,8	18,1
60—69	225	252	16,2	15,7
70—79	174	198	14,2	10,9
80 und mehr . . .	28	49	7,3	6,6

Berechnet auf 100 Todesfälle des gleichen Alters zeigt der Krebs zwischen dem 50. bis 70. Lebensjahr ein deutliches Maximum. Der *Krebs* ist zweifellos eine *Alterskrankheit.* Er tritt erst im Alter von 50 und mehr Jahren gehäuft in Erscheinung. Vorbedingung für die Entstehung des Krebses scheint ein schon abgenützter Organismus zu sein. Diese Tatsache, dass der Krebs eine Alterskrankheit ist, muss für die Zu- oder Abnahme der Krebssterblichkeit von besonderer Bedeutung sein. Eingangs wurde dargelegt, dass die Lebensdauer des Menschen in den letzten Jahrzehnten beträchtlich gestiegen ist. Mit der Verlängerung der Lebensdauer muss aber logischerweise auch die Möglichkeit einer erhöhten Krebssterblichkeit zustande kommen. Besonders wichtig sind hier vor allem auch die Angaben aus den skandinavischen Staaten. Dänemark, Norwegen und Schweden weisen seit Jahrzehnten eine ziemlich hohe Lebensdauer auf. Die Statistik über den Krebs zeigt nun auch, dass in diesen Staaten eine besonders hohe Krebssterblichkeit vorliegt. Es geht daraus auf jeden Fall hervor, dass es gerade für die Krebsbeurteilung ausserordentlich notwendig ist, die Alterszusammensetzung eines Volkes zu kennen. Und es braucht eine Zunahme des Krebses in einem Lande noch keineswegs als etwas Schädliches angesehen zu werden. Wird in einem Lande eine vermehrte Krebssterblichkeit nachgewiesen, so muss zunächst untersucht werden, ob diese mit dem Altersaufbau des Volkes zusammenhängt oder nicht. Erst dann, wenn sie nicht mit diesem zusammenhängen sollte, muss von einer eigentlichen Zunahme des Krebses gesprochen werden. Für Bern ist der Zusammenhang zwischen Krebssterblichkeit und Altersverteilung ein deutlicher. Da die mittlere Lebensdauer der Bevölkerung der Stadt Bern bedeutend stieg, ist auch eine vermehrte Krebssterblichkeit erklärlich.

Auffallend ist in der vorstehenden Uebersicht die Tatsache, dass beim weiblichen Geschlecht die Krebssterblichkeit früher ein Maximum erreicht als beim männlichen, was auf Gebärmutterkrebs und Brustkrebs zurückzuführen ist, die im hohen Alter weniger in Erscheinung treten.

d. Krebssterblichkeit und Krebsart.

Von besonderem Wert ist nun die Betrachtung der Krebssterblichkeit in bezug auf die verschiedenen Krebsarten. Erst dadurch wird es möglich, die Bedeutung des Krebses in seiner ganzen Grösse zu erfassen.

Es starben in der Stadt Bern von 1911—1925:

	Männer	Frauen	Total
An Krebs der Lippe, Zunge, Rachen . .	49	15	64
„ „ der Speiseröhre	136	17	153
„ „ des Magens	226	200	426
„ „ des Darmes	96	109	205
„ „ der Bauchspeicheldrüse, Leber, Gallenblase	61	69	130
„ „ der Brustdrüse	—	133	133
„ „ der Gebärmutter	—	165	165
„ „ der übrigen Geschlechtsorgane	34	45	79
„ „ anderer Organe	143	92	235
	745	845	1590

In dieser Statistik sind verschiedene Zahlen bemerkenswert. Auffallend ist zunächst *für beide Geschlechter* die unerhört grosse Sterblichkeit an Magenkrebs. Daneben weisen die *Männer* noch eine hohe Sterblichkeit an Speiseröhrenkrebs auf, wogegen bei den *Frauen* Gebärmutter- und Brustdrüsenkrebs viele Leben fordern (vergl. Tafel VI).

Es dürfte nun interessieren, zu wissen, ob mit der Zeit in dieser Verhältniszusammensetzung, die nicht nur für Bern, sondern für die ganze Schweiz gilt, Aenderungen sich einstellten. Das ist auf die letzten Jahrzehnte betrachtet, nicht der Fall. Auch dann, wenn wir die schweizerische Statistik über die Krebslokalisationen betrachten, kann eine wesentliche oder gar auffallende Aenderung nicht festgestellt werden. Bei der gesonderten Betrachtung der Geschlechter ist zwar ersichtlich, dass gewisse Unterschiede in der Krebssterblichkeit der Stadt Bern sich im Laufe der Jahre geltend gemacht haben. Wir erwähnten bereits, dass die Krebssterblichkeit der Männer, verglichen mit derjenigen der Frauen, in der Stadt Bern zugenommen hat. Wir suchten für diese Erscheinung auch eine Erklärung zu geben. Betrachten wir nun kurz, in welcher Weise sich dies auf die Verteilung der Krebsarten geltend macht.

Eine Zusammenstellung der absoluten Zahlen der Todesfälle an den verschiedenen Krebsarten, nach dem Geschlecht, kann hier Aufschluss geben.

	Krebstodesfälle in der Stadt Bern					
	Männliches Geschlecht			Weibliches Geschlecht		
	1911-1915	1916-1920	1921-1925	1911-1915	1916-1920	1921-1925
Krebs überhaupt . .	222	226	297	263	285	297
Davon:						
Lippe, Zunge, Rachen	28	8	13	4	5	6
Speiseröhre	39	45	52	4	6	7
Magen	66	72	88	71	61	68
Darm	28	28	40	45	42	22
Bauchspeicheldrüse, Leber, Gallenblase	20	18	23	26	21	22
Brustdrüse	—	—	—	34	45	54
Gebärmutter	—	—	—	42	57	66

Speiseröhren-, Magen- und Darmkrebs haben ~~bei den Männern~~ deutlich zugenommen; bei den Frauen aber ist eine beträchtliche Zunahme der Zahl der Fälle beim Gebärmutterkrebs und beim Brustdrüsenkrebs festzustellen. Die geringe Sterblichkeit der Frauen an den übrigen Krebsarten wird durch die beiden letzteren, speziellen Frauenkrankheiten aufgewogen.

Im Gesamtüberblick scheint die Tatsache besonders wichtig, dass nach wie vor die Sterblichkeit an Speiseröhren-, Magen- und Darmkrebs einerseits, an Brustdrüsen- und Gebärmutterkrebs anderseits gross ist. Auf die Ursachen dieser Sterblichkeit einzugehen, unterlassen wir angesichts der Tatsache, dass wissenschaftliche Begründungen leider bis heute fehlen. Auch für die oft erwähnte Wirkung des Tabaks, Alkohols und der Ernährung auf die Entstehung von hauptsächlich die Männer betreffenden Zungen-, Lippen-, Speiseröhren- und Magenkrebs, so naheliegend diese Auffassung sein mag, fehlen eindeutige Beweise.

Trotzdem wir feststellen konnten, dass von einer eigentlichen Zunahme des Krebses nicht gesprochen werden kann, und da, wo eine solche besteht, diese dem veränderten Altersaufbau zuzuschreiben ist, hat die Wissenschaft die Pflicht der Erforschung dieser so verbreiteten, schweren und unheimlichen Erkrankung ihre ganze Aufmerksamkeit zu schenken.

19. Andere bösartige Geschwülste.

An andern bösartigen Geschwülsten starben von 1911—1925 in der Stadt Bern 120 Personen. Unter den bösartigen Geschwülsten steht das *Sarkom* in der Sterblichkeitsstatistik an erster Stelle. Weitere bösartige Geschwulstformen kommen — weil nur sehr vereinzelt vorkommend — für die Statistik nicht in Betracht. Es handelt sich beim Sarkom um eine Geschwulst, die — ähnlich wie der Krebs — als Neubildung und Zellwucherung auftritt. Es kann als Bindegewebsgeschwulst definiert werden und zeigt meist einen stark bösartigen, lebensbedrohenden Charakter.

Zum Unterschied vom Krebs tritt das Sarkom nicht nur bei älteren Personen auf, sondern auch bei der Jugend. Aus der Statistik der Stadt Bern geht hervor, dass auch schon Kinder im ersten bis vierten Lebensjahr an Sarkom zugrunde gehen. Die grösste Verbreitung des Sarkoms ist jedoch im Alter zwischen dem 40. bis 70. Lebensjahr zu verzeichnen. Nach der schweizerischen Statistik scheint sich zu ergeben, dass das Sarkom im Laufe der letzten 50 Jahre an Boden verloren hat.

Es starben in der Schweiz an Sarkom:

1881—1890	1891—1900	1901—1911	1911—1920
2989	3482	2317	2791 Personen

Dieser Rückgang der Sarkomssterblichkeit kann wohl auch damit zusammenhängen, dass heute die Frühdiagnose vor allem auch durch Röntgen festgestellt werden kann, so dass eine rechtzeitige und radikale Operation eher möglich ist als früher.

Schlussbemerkungen.

Nachdem wir im Vorliegenden versuchten, gedrängt und doch möglichst vollständig, das Wesentliche herausschälend, einen Einblick in die Sterblichkeitsverhältnisse unserer Bevölkerung zu geben, handelt es sich zum Schlusse noch darum, einige zusammenfassende Bemerkungen und Ausblicke zu machen (vergl. Tafel II).

1. *Die allgemeine Entwicklung der Todesursachen* muss für unser Land und im Speziellen für die Stadt Bern als eine günstige bezeichnet werden. Die durchschnittliche Lebensdauer hat bedeutend zugenommen, dank der ganz gewaltigen Abnahme der Säuglingssterblichkeit und der Sterblichkeit im kindlichen Alter überhaupt. Die Säuglingssterblichkeit steht heute in der Stadt Bern so niedrig wie nur in wenigen Städten und Ländern der ganzen Welt. Die Tatsache, dass heute unsere Bevölkerung ein im allgemeinen wesentlich höheres Alter erreicht als noch vor 20 Jahren, macht es erklärlich, dass die Sterblichkeit an Altersschwäche und an jenen Krankheiten, die hauptsächlich das höhere Alter betreffen, angestiegen ist. Zu diesen Krankheiten sind vor allem die Zirkulationsstörungen und der Krebs zu zählen.

2. Von grösster Bedeutung sind im Bereich der Todesursachen immer noch die *Infektionskrankheiten*. Aber auch da ist eine gewaltige Besserung zu verzeichnen, indem die Sterblichkeit an Infektionskrankheiten seit der Jahrhundertwende um annähernd 30 % zurückgegangen ist. Diese Abnahme ist vor allem der verminderten Sterblichkeit an Tuberkulose und Masern zu verdanken. Die Tuberkulosesterblichkeit ist heute um beinahe 50 % kleiner als vor 15 Jahren. Die günstigen Verhältnisse sind nicht zuletzt der geringeren Tuberkulosesterblichkeit im Kindesalter zu verdanken. Aehnlich steht es bei den Masern. Der Krieg hat die Sterblichkeit an Tuberkulose und andern Infektionskrank-

heiten nur vorübergehend zu steigern vermocht. Jedoch geht aus den Statistiken hervor, dass der Weltkrieg auch auf die gesundheitlichen Verhältnisse unseres Landes nachteilig einwirkte.

3. Die Sterblichkeit an *Erkrankungen der Ernährungsorgane* ist infolge der stark herabgesetzten Sterblichkeit der Säuglinge an Magendarmstörungen um beinahe die Hälfte zurückgegangen. Auch die Todesfälle der *Krankheiten der Atmungsorgane* erlitten eine bedeutende Senkung, während die *Krankheiten der Kreislauforgane* — als Erkrankungen des höheren Alters — eine Steigerung erfuhren. Vor allem sind die Angaben über die Arterienverkalkung als Todesursache häufiger geworden. Von den übrigen Todesursachen ist nur noch der *Krebs* erwähnenswert. Scheinbar hat derselbe als Todesursache zugenommen. Es ist dies aber wohl darauf zurückzuführen, dass die Altersverteilung heute stärker als früher nach dem höheren Alter zu verschoben ist.

Auffallend ist die Steigerung der *Verkehrsunfälle*, die von Jahr zu Jahr zufolge des gewaltig anwachsenden Automobilverkehrs zunehmen.

4. Bemerkenswert sind oft die starken *Unterschiede in der Sterblichkeit der beiden Geschlechter*. In der Gesamtsterblichkeit gleichen sich jedoch die Zahlen wieder aus. Die Unterschiede scheinen gegenüber früheren Zeiten allmählich zu verschwinden. Es mag dies davon herrühren, dass das weibliche Geschlecht heute mehr und mehr auch in den Kampf um die Existenz hineingedrängt und somit den gleichen Bedingungen wie das männliche Geschlecht unterworfen wird.

5. Auf welche Gründe ist der allgemeine *Sterblichkeitsrückgang* zurückzuführen?

Es kann kein Zweifel darüber herrschen, dass vor allem für die Bekämpfung der Infektionskrankheiten die *modernen hygienischen Grundsätze*, die *Erkenntnis in der Bakteriologie und die sozialbiologischen und sozialhygienischen Forderungen* von grösster Bedeutung gewesen sind. Bei der Säuglingssterblichkeit kam zu diesen noch die Folge des *Geburtenrückganges*, der an und für sich die Säuglingssterblichkeit günstig beeinflusste. Dass zudem der *Fürsorgearbeit im ganzen* ein erheblicher Anteil an der Besserung der Sterblichkeit zugemessen werden muss, geht vor allem auch aus der gewaltig zurückgehenden Sterblichkeit im Kindesalter hervor. Hier wird heute wohl die grösste Fürsorgearbeit geleistet. Nennen wir ja doch das 20. Jahrhundert das Zeitalter des Kindes. Eine *Verbesserung der Resistenz*, eine *erhöhte Abwehrfähigkeit* der Bevölkerung gegen Krankheiten scheint eingetreten zu sein. Der Kampf ums Dasein ist gegenüber früher vielleicht durch die Fürsorge erleichtert worden. Aber anderseits ist durch die erhöhten Schwierigkeiten der Kriegs- und Nachkriegsjahre diese Erleichterung ausgeglichen worden. Auch können durch den gewaltig erhöhten Verkehr leichter Infektionskrankheiten und Epidemien von Land zu Land verschleppt werden, so dass bei einer nicht abwehrfähigen Bevölkerung eine erhöhte Sterblichkeit einsetzen müsste. Die Gefahren, die den Menschen heute

umlauern, scheinen uns nicht geringer zu sein als früher. Der Kampf und der Schutz gegen diese Gefahren liegen in Massnahmen allgemein hygienischer und sozialer Natur. Er liegt aber auch darin, dass die Bevölkerung gekräftigt, gestärkt und widerstandsfähig diesen Gefahren gegenübersteht. Die Stadt Bern hat zweifellos mit manchem Verständnis und gutem Willen in dieser Richtung gearbeitet. Vieles steht aber zu tun noch bevor. Die wirtschaftliche Not unserer Zeit steht drohend vor dem Errungenen. Hoffen wir, dass es ihr nicht gelinge, dieser lähmend und hemmend entgegenzutreten. Hoffen wir vielmehr, dass uns Wege aus dem undurchdringlichen Dunkel unserer wirrhaften Zeit erleuchtet werden, damit wir weiter bauen, nicht nur Errungenes erhalten können.