

Die Entwicklung der Sterblichkeit nach Todesursachen

Die Entwicklung der Sterblichkeit ist allein schon deshalb so schwer überschaubar, weil die wechselnde altersmäßige Zusammensetzung der Bevölkerung die Zahl der Gestorbenen aus dieser Bevölkerung sehr stark beeinflußt. Um so schwieriger wird es, wenn auch noch nach verschiedenen Todesursachen differenziert werden soll; denn nicht nur die modernen diagnostischen Untersuchungsmethoden lassen genauer spezifizierte Krankheiten zahlenmäßig zunehmen — viele Krankheiten waren in den früheren Systematiken der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen noch gar nicht enthalten —, auch beim räumlichen Vergleich ist zu berücksichtigen, daß die Definitionen vielfach voneinander abweichen, daß das Material mit unterschiedlicher Fachkenntnis aufbereitet wurde und schließlich, daß sein unterschiedlicher Anteil von Sektionen, die — soweit sie zur Feststellung der Todesursache für die Statistik noch herangezogen werden konnten — den wissenschaftlichen Wert der Todesursachenstatistik verständlicherweise wesentlich steigern.

Die Zahlen der jährlich Gestorbenen können wir für München zurück bis zum Jahre 1776 verfolgen¹⁾. Als Maß der allgemeinen Sterblichkeit nimmt man die Zahl der in einem Jahr Gestorbenen, bezogen auf die jeweilige durchschnittliche Bevölkerung. Da sich bei dieser Berechnung der unterschiedliche Altersaufbau der Bevölkerung, wie gesagt, störend auswirkt, bezeichnet man die so errechneten Ziffern als „rohe“ Sterbeziffern. Um die Sterblichkeitsunterschiede ungestört durch die Altersstrukturunterschiede erkennbar werden zu lassen, kann man die Sterblichkeit in den einzelnen Beobachtungsjahren auf die Struktur einer Standardbevölkerung „standardisieren“, d. h., man setzt die rohen Sterbeziffern möglichst kleiner Altersgruppen des Beobachtungsjahres auf die absoluten Besetzungszahlen der betreffenden Altersgruppen in der Standardbevölkerung an und erhält dadurch die hypothetische Zahl von Gestorbenen, die im Beobachtungsjahr in der betreffenden Altersgruppe gestorben wären, wenn diese Altersgruppe zahlenmäßig so stark gewesen wäre wie die analoge Gruppe der Standardbevölkerung. Hat man in dieser Weise die hypothetisch Gestorbenen für alle Altersgruppen der Standardbevölkerung berechnet, werden diese aufaddiert und auf die Gesamtzahl der Standardbevölkerung bezogen. Man erhält dann eine standardisierte Ziffer, die — es sei nochmals gesagt — die Sterblichkeit im Beobachtungsjahr ausdrückt unter der Hypothese, daß nicht die Altersstruktur des Beobachtungsjahres selbst, sondern diejenige einer Standardbevölkerung zugrunde gelegt wurde. Wie jede Sterbeziffer, gibt auch diese die Zahl der Gestorbenen auf tausend Einwohner an. Als Standardbevölkerung wählten wir diejenige des Jahres 1950, da auch parallele Berechnungen für das Bundesgebiet auf die gleiche Basis gestellt wurden. Ein Vergleich der rohen und der entsprechenden standardisierten Sterbeziffern für die Jahre 1938, 1950, 1962 und 1968 ist der kleinen Zusammenstellung in Tabelle 1 zu entnehmen. Der entscheidende Unterschied der Ziffernreihen liegt darin, daß die rohen Sterbeziffern gegenwärtig im Steigen begriffen sind, während die standardisierten Sterbeziffern erkennen lassen, daß sich die Sterblichkeitsverhältnisse an sich bessern. Daß wir nämlich eine Zeitphase durchlaufen, in der relativ zur Bevölkerungszahl besonders viele Menschen sterben, hat generell nur damit zu tun, daß die Fortschritte der Medizin einer Großzahl von Menschen ein längeres Leben ermöglichten, deren Todesfälle seinerzeit quasi „ausfielen“ und nunmehr nachgeholt werden müssen. Man sprach deshalb bildhaft davon, daß eine Hypothek

¹⁾ Vergleiche den Beitrag „Geburt und Tod in München“ in „Münchener Statistik“, Jahrg. 1968, Nr. 5, S. 313 ff.

„Rohe“ und standardisierte Sterbeziffern in München

Tabelle 1

Auf 1000 Einwohner kamen ... Gestorbene

Jahr	1938	1950	1962	1968
„rohe“ Sterbeziffern	12,8	10,9	10,5	10,6
standardisierte Sterbeziffern ¹⁾	14,9	10,9	10,5	8,5
Standardisierungseffekt ²⁾	1,16	1,00	0,85	0,80

¹⁾ Standardisiert auf der Basis der Altersstruktur der Bevölkerung von 1950.

²⁾ Für die Zwischenjahre können Standardisierungseffekte interpoliert und durch Multiplizieren mit den rohen Sterbeziffern auch für die Zwischenjahre standardisierte Sterbeziffern berechnet werden.

des Todes aufgenommen worden sei, und diese muß nunmehr eingelöst werden. Während am Ende des 17. Jahrhunderts z. B. nur ein Drittel aller Menschen das 50. und nur etwas mehr als 3% das 80. Lebensjahr erreichten, am Übergang vom 19. ins 20. Jahrhundert erst nur die Hälfte aller Menschen 50 Jahre alt wurden bzw. etwa 7% 80 Jahre, sind es jetzt 90%, die ein Alter von 50 Jahren, und 25% der Männer bzw. 41% der Frauen, die das Alter von 80 Jahren erreichen. Demgegenüber liegt die durchschnittliche fernere Lebenserwartung für 90jährige seit Ende des 17. Jahrhunderts nahezu auf gleicher Höhe bei 2—3 Jahren. Die Geriatrie vermochte also noch nicht, die entscheidende Grenze zu durchbrechen: der Mensch als Spezies wird immer noch nur 80—100 Jahre alt. Wohl aber ermöglicht die Humanmedizin einem wesentlich höheren Prozentsatz der Menschen, ein gesegnetes Alter zu erreichen. Man könnte sagen: Nicht der Mensch an sich, aber die Menschen werden älter. Die schon anfangs dargelegten Schwierigkeiten bezüglich der räumlichen und zeitlichen Vergleichbarkeit der Sterblichkeit wachsen noch ganz erheblich beim Versuch, auch die Entwicklung der Todesursachen darzustellen. Die Beeinflussung durch die wechselnde Altersstruktur der Bevölkerung, die Fortschritte in der Diagnostik und mehrfache Wechsel der angewandten Systematiken der Todesursachen erschweren ein derartiges Vorhaben. Es kommt hinzu, daß bei der Kleinheit der für München anfallenden Zahlen und der sich daraus ergebenden Zufallsfehler häufig die Ergebnisse als nicht gesichert gelten müssen und an sich erforderliche weitergehende Berechnungen, wie etwa von standardisierten Sterbeziffern für einzelne Todesursachen, einfach unmöglich sind. Dies bedingt, daß mit den rohen Sterbeziffern weiter gearbeitet werden muß, wobei gewissermaßen als Leitmaßstab die entsprechenden ausführlichen Berechnungen des Statistischen Bundesamtes für das gesamte Bundesgebiet herangezogen werden können.

Erst 1867 — also 90 Jahre nach Beginn der jährlichen Feststellung der Gestorbenenzahlen — wurde erstmals eine Aufschlüsselung der Gestorbenen nach den Todesursachen vorgenommen. Aus der davorliegenden Zeit sind nur sporadische Angaben erhältlich, so z. B. bezüglich der Pest, die als „Schwarzer Tod“ besonders in den Jahren 1347—1350 durch ganz Europa zog und insgesamt etwa 25 Mio. Tote, entsprechend etwa dem vierten Teil der damaligen Bevölkerung Europas, gefordert hat. Als weitere Pestjahre galten 1356, 1380, 1396, 1412, 1420, 1430, 1462, 1473, 1483, 1495, 1515—1517, 1520. Auf das Pestjahr 1572 ist bekanntlich der Schöfflerntanz in München zurückzuführen. Das schlimmste Pestjahr in Bayern war 1634. In München starben damals von 20000 Einwohnern 15000. Bei der Zählung von 1704 hatte die Stadt erst wieder 13600 Einwohner. Die Pestsäulen und Pestfriedhöfe in Süddeutschland und Österreich (Wiener Dreifaltigkeitssäule am Graben zum Ende der Pest 1679, Innsbrucker St.-Anna-Säule 1706 u. ä.) wie auch die Passionsspiele in Oberammergau, die Rutenzüge in Augsburg und Ravensburg u. a. m. erinnern an diese schreckliche Krankheit.

Auch die Pocken, die heutzutage praktisch keine Rolle mehr spielen, flammten letztmalig 1871 bis 1873 in Deutschland auf; damals waren bei 170 000 Krankheitsfällen mehr als 100 000 Tote zu beklagen. Zum Ende des 15. Jahrhunderts forderten die Pocken in Deutschland jährlich noch hunderttausende Opfer und waren seinerzeit eine der Ursachen für die geringe Bevölkerungszunahme.

Schließlich hat auch die im 19. Jahrhundert mehrfach nach Deutschland durch Truppen oder Reisende eingeschleppte Cholera in einem für heutige Begriffe kaum mehr denkbaren Maße gewütet; sie forderte in München 1836/37 906 Tote, 1854/55 — bei 107 000 Einwohnern — 2320 Tote; eine gleiche Quote zu gleicher Zeit übrigens auch in Augsburg. Letztmalig herrschte die Cholera 1873 in München.

Wenn auch seit 1867 Aufzeichnungen über die Todesursachen existieren, so sind diese jedoch — das muß immer wieder betont werden — nur sehr bedingt mit späteren Angaben vergleichbar. Die Zusammenstellung der spezifischen Sterbeziffern für die wichtigsten Todesursachen in Tabelle 2 erfolgte unter entsprechendem Vorbehalt und darf in ihrer Aussagekraft im einzelnen nicht überschätzt werden. Die unregelmäßigen Nachweisungen „Sonstiger Todesursachen“ sind ein deutliches Indiz dafür, doch verlaufen andererseits die Zeitreihen im großen und ganzen immerhin so glatt, daß eine Nebeneinanderstellung doch gerechtfertigt schien.

Die Sterblichkeit an den wichtigsten Todesursachen in München seit 1867

(Von 1000 Einwohnern starben an ...)

Tabelle 2

Todes- ursache Jahr	Infektions- und parasitären Krankheiten	Neubildungen (Tumoren)	Krankheiten des Nerven- systems und der Sinnes- organe	Krankheiten des Kreislaufsystems	Krankheiten der Atmungsorgane	Krankheiten der Verdauungsorgane	Besonderen Krankheiten der frühesten Kindheit	Alterschwäche sowie mangelhaft bezeichneten Krankheiten und Todesursachen	Unfällen, Vergiftungen, Verletzungen, Selbstmord, Mord und Totschlag	Sonstigen Todesursachen	zusammen = allgemeine Sterbeziffer
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1867—1870	3,7	0,9	1,2	2,7	7,1	4,3	13,7	1,9	0,6	0,0	36,1
1871—1875	3,9	0,8	1,3	2,9	7,5	4,6	15,1	2,1	0,7	1,5	40,4
1876—1880	2,8	1,0	0,8	2,9	7,4	5,4	12,5	1,7	0,9	0,0	35,4
1881—1885	2,6	1,0	0,8	2,9	7,5	3,9	8,6	1,4	0,7	1,0	30,4
1886—1890	2,4	1,1	0,8	2,9	6,7	3,9	7,7	1,2	0,7	0,9	28,3
1891—1895	1,6	1,1	0,6	2,9	5,6	2,3	7,7	1,1	0,6	2,3	25,8
1896—1900	1,0	1,4	0,5	2,8	5,3	1,5	7,5	1,1	0,9	1,9	23,9
1901—1905	0,8	1,5	0,6	2,6	4,9	1,5	5,8	0,9	0,7	1,7	21,0
1906—1910	0,7	1,6	0,5	2,9	4,7	1,7	3,6	0,5	0,8	1,3	17,4
1911—1915	0,4	1,7	0,5	3,0	4,3	1,9	2,1	0,4	0,6	0,0	14,9
1916—1920	0,4	1,0	0,5	3,1	4,7	1,9	1,5	0,6	0,8	0,8	16,2
1921—1925	0,3	1,9	0,5	3,0	2,6	1,7	1,3	0,6	0,6	2,8	13,3
1926—1930	0,2	2,2	0,3	3,3	2,1	1,8	0,8	0,7	0,7	0,6	12,7
1931—1935	0,1	2,3	0,3	3,0	1,7	2,8	0,6	0,5	0,8	0,7	12,8
1937	0,5	2,3	1,4	2,8	1,2	0,9	0,5	0,8	0,8	2,1	13,9
1950	0,0	2,2	1,6	2,4	1,0	0,7	0,3	0,3	0,9	1,5	10,9
1962	0,0	2,3	1,3	3,2	0,6	0,7	0,3	0,4	0,7	1,0	10,5
1968	0,1	2,4	1,2	3,3	0,7	0,7	0,2	0,5	0,7	0,8	10,6

Die gestorbenen Säuglinge nach Todesursachen in München

Tabelle 3

Jahr	Gestorbene Säuglinge zusammen	davon starben an ...						von 100 Lebendgeborenen starben ... im 1. Lebensjahr an						
		angeborene Mißbild.	Lebensschwäche	Darmkatarrh	Lungenentzünd.	Frühgeburt	sonst. Urs.	angeborene Mißbild.	Lebensschwäche	Darmkatarrh	Lungenentzünd.	Frühgeburt	sonst. Urs.	zusammen
1937	956	41	169	62	146	112	426	0,3	1,4	0,5	1,2	0,9	3,5	7,9
1946	1 127	52	231	206	114	197	327	0,4	1,9	1,7	0,9	1,6	2,7	10,1
1950	474	41	39	36	52	181	125	0,5	0,5	0,4	0,6	2,5	1,5	5,7
1951	479	37	47	36	70	173	116	0,4	0,5	0,4	0,8	2,1	1,4	5,8
1952	416	27	30	2	56	144	157	0,3	0,4	0,0	0,7	1,8	2,0	5,2
1953	407	42	13	6	25	135	186	0,5	0,2	0,0	0,3	1,6	2,3	5,0
1954	363	43	8	3	19	131	159	0,5	0,1	0,0	0,2	1,5	1,8	4,1
1955	384	40	15	3	28	156	142	0,4	0,1	0,0	0,3	1,6	1,5	4,0
1956	416	57	15	5	24	139	176	0,5	0,1	0,0	0,2	1,3	1,7	4,0
1957	423	41	8	2	33	146	193	0,3	0,1	0,0	0,3	1,2	1,6	3,6
1958	430	47	8	4	37	150	184	0,4	0,1	0,0	0,3	1,2	1,5	3,5
1959	475	67	4	3	37	180	184	0,5	0,0	0,0	0,3	1,4	1,4	3,6
1960	431	65	8	4	30	162	162	0,5	0,0	0,0	0,2	1,2	1,1	3,1
1961	504	73	3	2	43	179	204	0,5	0,0	0,0	0,3	1,1	1,3	3,3
1962	481	88	5	5	35	171	177	0,5	0,0	0,0	0,2	1,1	1,1	3,1
1963	457	64	4	6	40	144	199	0,4	0,0	0,0	0,2	0,8	1,2	2,7
1964	450	52	5	7	17	151	218	0,3	0,0	0,0	0,1	0,9	1,3	2,6
1965	420	54	1	10	33	142	180	0,3	0,0	0,0	0,2	0,8	1,1	2,5
1966	466	53	4	7	39	124	239	0,3	0,0	0,0	0,2	0,7	1,4	2,7
1967	425	58	1	5	24	111	226	0,3	0,0	0,0	0,1	0,7	1,3	2,6
1968	333	42	3	2	11	85	190	0,3	0,0	0,0	0,1	0,5	1,2	2,1

Vor allem kommen die großen Veränderungen innerhalb der letzten 100 Jahre gut zum Ausdruck. Während anfänglich die Krankheiten der frühesten Kindheit die größten Tribute forderten, gefolgt von den Krankheiten der Atmungsorgane — bes. der Lungentuberkulose —, die Krankheiten der Verdauungsorgane und den Infektionskrankheiten, haben alle diese seinerzeit wichtigsten Todesursachen inzwischen an Bedeutung verloren.

Die Entwicklung der Säuglingssterblichkeit in den letzten 30 Jahren wird in Tabelle 3 gesondert ausführlich dargestellt (zu beachten ist, daß in Tabelle 2 auf 1000 Einwohner, in Tabelle 3 dagegen auf 100 Lebendgeborene bezogen wird). So wie die Säuglingssterblichkeitsziffer (Tabelle 3, letzte Spalte) seit 1946 rapide und nahezu kontinuierlich abgenommen hat, haben auch alle aufgeführten wesentlichen Todesursachen, die speziell Säuglinge betreffen, entsprechend abgenommen oder sind dank der Einführung wirksamer Pharmazeutika fast ganz verschwunden, wie besonders Darmkatarh und Lungenentzündung.

Demgegenüber haben die Krankheiten des Kreislaufsystems, die Neubildungen und die Krankheiten des Zentralnervensystems — also mehr chronische, degenerative oder sogar bösartige Krankheiten — zum Teil beachtlich zugenommen. Leider ist das Münchener Zahlenmaterial zu klein, um gesicherte Aussagen über die geschlechtsweise differenzierte Entwicklung überhaupt und die Entwicklung z. B. bei speziellen Lokalisationen von Neubildungen über längere Zeiträume zu verfolgen.

Da keinerlei Veranlassung besteht, eine Sonderentwicklung in München im Verhältnis zu der Entwicklung im gesamten Bundesgebiet zu vermuten, darf getrost auf die vom Statistischen Bundesamt erarbeiteten Ergebnisse hingewiesen werden¹⁾: Der Sterblichkeitsrückgang ist beim männlichen Geschlecht wesentlich geringer als beim weiblichen. Bei altersspezifischer Betrachtung zeigt sich sogar, daß die Sterblichkeit bei den Männern nach dem 25. Lebensjahr nicht mehr sinkt, nach dem 35. bis ins hohe Alter sogar merklich steigt. Bei den Frauen dagegen sinkt die allgemeine Sterblichkeit in allen Altersstufen. Die sog. Übersterblichkeit der Männer beträgt im Durchschnitt 15%, bei den 20- bis 35jährigen und den 55- bis 65jährigen aber bis zu 200%.

Unter Berücksichtigung der Todesursachen ergibt sich, daß sich die männliche Übersterblichkeit bes. bei Erkrankungen der Herzkranzgefäße, bösartigen Neubildungen der Atmungsorgane und gewaltsamen Todesursachen zeigt. Im Gegensatz zu den früher hauptsächlich die Jugend bedrohenden Krankheiten, betreffen die heute vorwiegend wirkenden Todesursachen spezielle Altersstufen.

Die Sterblichkeit an Lungentuberkulose erscheint als typisches Problem derjenigen Generationen, die unter beiden Weltkriegen besonders zu leiden hatten; auch hierbei wieder zeigt sich aber das weibliche Geschlecht als das eigentlich stärkere.

¹⁾ Vergleiche Vorbemerkungen zur Mortalitätsstatistik in „Das Gesundheitswesen der Bundesrepublik Deutschland“, Band 3, Ausgabe 1968, S. 243 ff.

Zeichenerklärung zu nebenstehender Grafik



Neubildungen (Tumoren)



Krankheiten der Verdauungsorgane



Krankheiten des Kreislaufsystems



Unfälle, Vergiftungen und Verletzungen einschl. Selbstmord, Mord und Totschlag

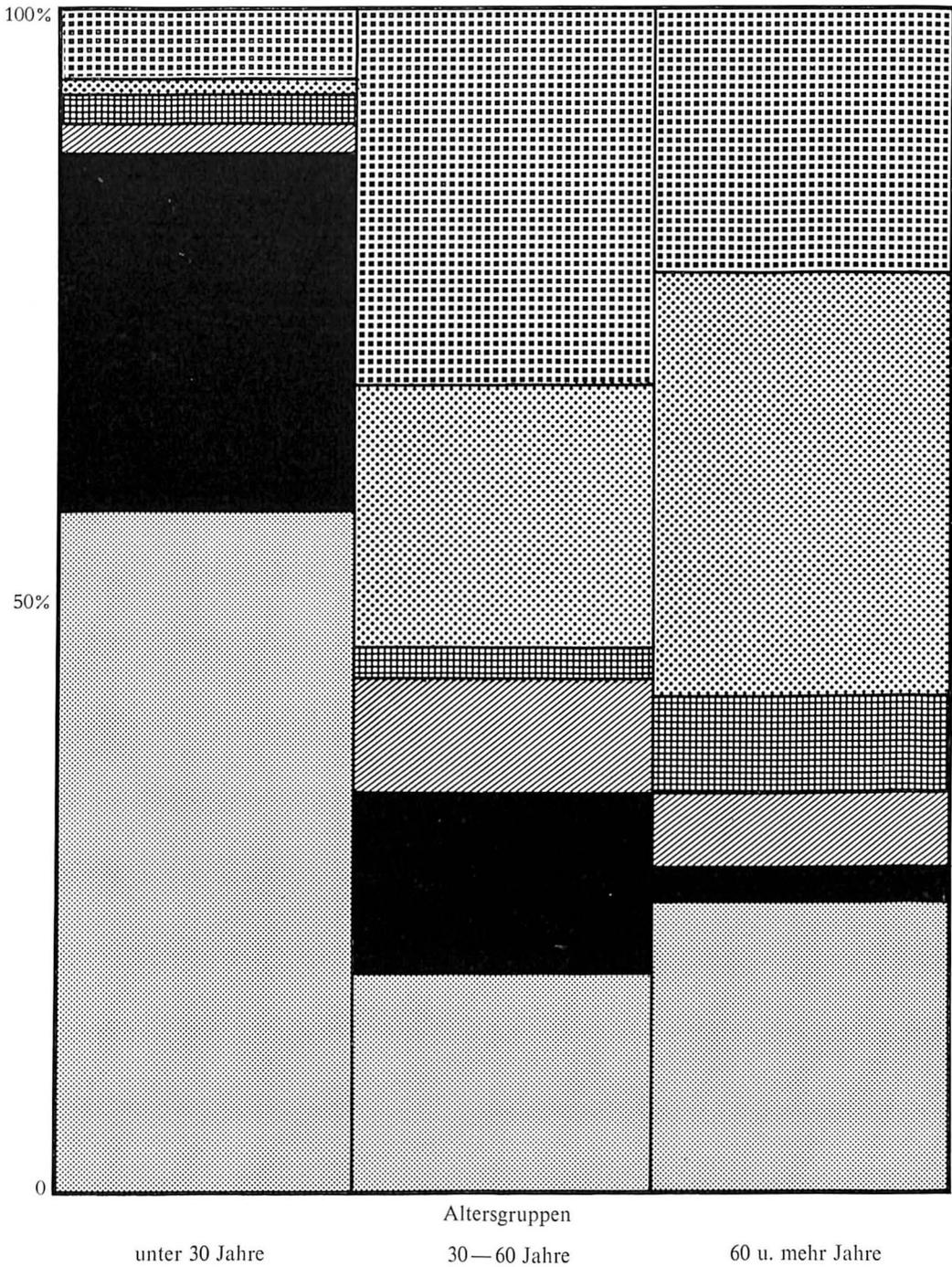


Krankheiten der Atmungsorgane

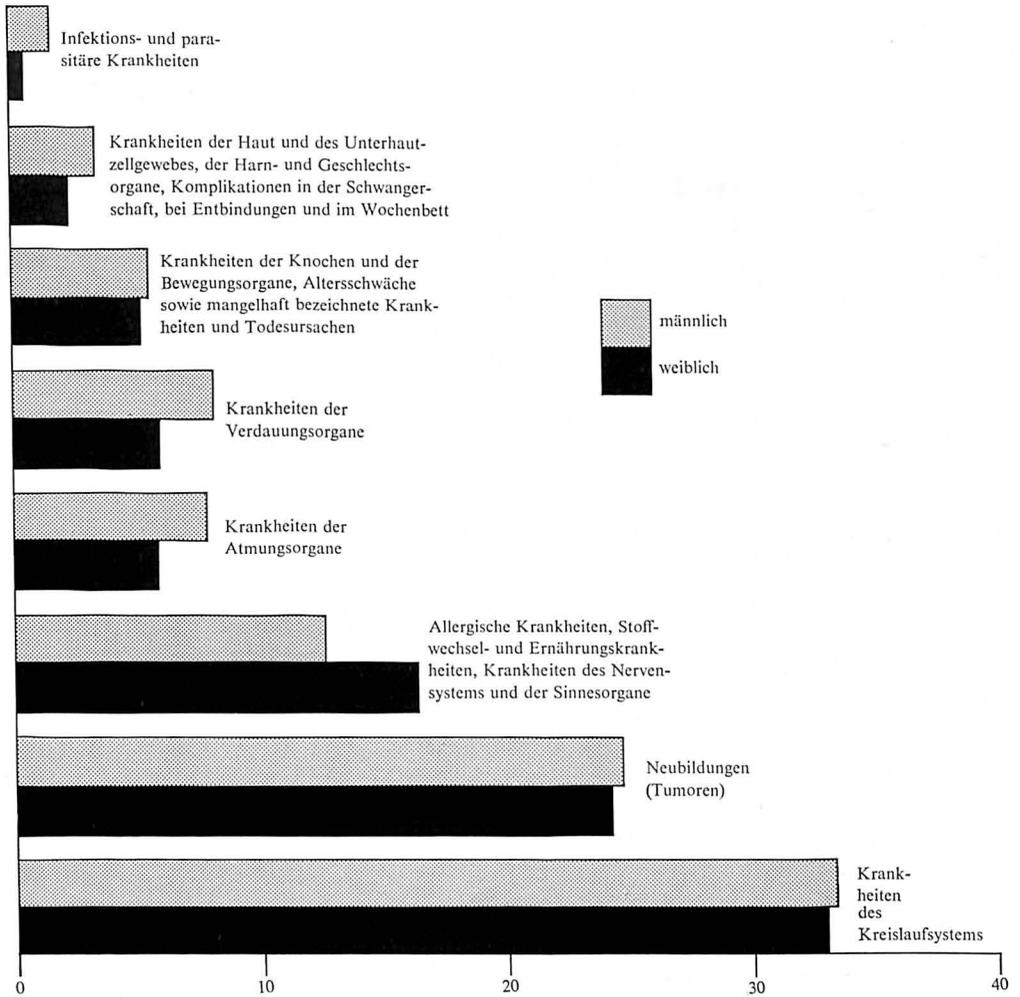


sonstige Ursachen

Die Gestorbenen nach Altersgruppen und Todesursachengruppen 1968 in München

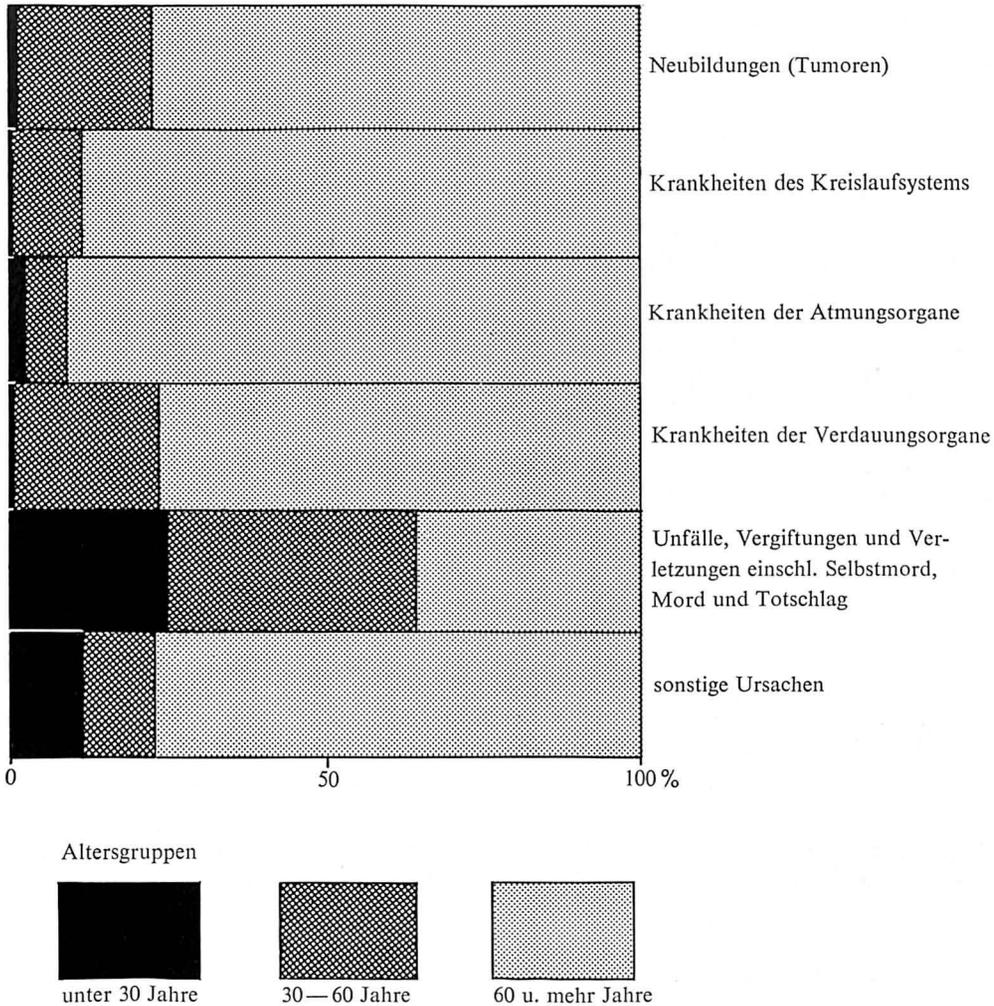


Gestorbene in München nach Todesursachengruppen 1968 auf 10 000 Lebende



Beim Lungenkarzinom ist der Häufigkeitsanstieg bei Männern geradezu alarmierend. Es macht bereits rund 27% aller bösartigen Neubildungen bei Männern aus, bei Frauen dagegen nur 4%. Im übrigen nehmen die bösartigen Neubildungen aller Lokalisationen bei Frauen ab, während sie bei Männern zunehmen. Lediglich zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr werden die weiblichen Organe durch bösartige Neubildungen stärker befallen, so daß die Frauen in relativ jungen Jahren besonders krebbsbedroht sind. Die Bedeutung der Herz- und Kreislaufkrankheiten hat sich dagegen bei beiden Geschlechtern verdoppelt. Von tödlichen Kraftfahrzeugsunfällen sind vermehrt Frauen betroffen, dennoch herrscht auch bei dieser Todesursache immer noch eine männliche Übersterblichkeit. Die Zuckerkrankheit als eine überwiegend erst im Alter auftretende Krankheit befallt dann vorwiegend das weibliche Geschlecht, die seltenere Diabetes der ersten Lebenshälfte dagegen das männliche.

Die Gestorbenen nach Todesursachengruppen und Altersgruppen 1968 in München



Für den Bluthochdruck im Verhältnis zu Gefäßstörungen des Zentralnervensystems sowie für die in letzter Zeit bei beiden Geschlechtern stark zunehmende Lebercirrhose als Folge von Alkoholabusus oder Hepatitis-Spätchäden läßt sich leider zufolge der unikausalen Aufbereitung der Todesursachenstatistik und den dabei notwendigen Signierregeln vorerst bis zur Erprobung multikausaler Aufbereitung keine weitere Klärung herbeiführen.

Seit dem 1. Januar 1968 wird auch in München die neue 8. Revision der Internationalen Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen (ICD 1968) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) angewandt, und damit die internationale Vergleichbarkeit ermöglicht. In diesem Jahr soll in München darüber hinaus der Versuch einer multikausalen Todesursachenanalyse in Zusammenarbeit mit der Weltgesundheitsorganisation unternommen und damit ein aktiver Beitrag zur statistischen Durchleuchtung der menschlichen Sterblichkeit in ihrem steten Wandel geleistet werden, von dem beachtliche Erkenntniswerte erwartet werden dürfen. *Dr. Wi.*