

in den freifinanzierten Wohnungen so ziemlich auf dem Vorjahresstand. Nach unseren Beobachtungen schwankten die qm-Preise auch im Berichtsjahr zwischen 3,— und 4,— DM, vereinzelt kamen wieder Mieten bis zu 5,— DM vor. Weitere Steigerungen sind offenbar ohne die Ge-

fahr längeren Leerstehens nicht mehr möglich gewesen. Es ist anzunehmen, daß die kürzlich erfolgte Erhöhung der Altbaumieten den immer noch spekulativen Preisen bei den freifinanzierten Wohnungen künftighin stärkere Beschränkung auferlegen wird. Dr. Mi.

## Noch einmal: Münchener Sterblichkeitsverhältnisse

In einem früheren Bericht über die Sterblichkeit in der Landeshauptstadt<sup>1)</sup> wurde festgestellt, daß deren Sterbeziffer 1954 bis 1958 (11,0) ganz nahe beim westdeutschen Großstadtdurchschnitt lag (10,99). Diesem Ergebnis zufolge mußte die gelegentlich vertretene Auffassung, das Leben der Münchener Bevölkerung wäre gefährdeter als das anderer Großstadtbewohner, als nicht haltbar bezeichnet werden. Nachdem nunmehr in der Städtestatistik auch die Gestorbenenzahlen des Jahres 1959 zur Verfügung stehen<sup>2)</sup>, liegt es nahe, diese zur Überprüfung der seinerzeitigen Feststellungen zu verwenden. Auf den folgenden Seiten soll deshalb untersucht werden, ob München die Stellung, die ihm 1954/58 in bezug auf Mortalität in der westdeutschen Großstadtreihe zukam, auch jetzt noch inne hat, oder ob es anders — besser oder schlechter — placiert werden muß. Dies ist jedoch nicht der alleinige Grund, warum das Thema Sterblichkeit hier noch einmal

aufgegriffen wird. Das Statistische Amt hat sich in letzter Zeit neuere Unterlagen über den Altersaufbau der Bevölkerung in den einzelnen Städten beschafft, so daß nunmehr festgestellt werden kann, inwieweit sich die zutage getretenen Sterblichkeitsunterschiede auf Besonderheiten der Alterszusammensetzung zurückführen lassen. Dieser Frage soll der 2. Teil der vorliegenden kleinen Studie gewidmet sein.

In der nachstehenden Tabelle (s. S. 177) sind für 1959 die Sterbefallzahlen der westdeutschen Großstädte sowie ihre auf 1000 Einwohner bezogenen Sterbeziffern, letztere auch für 1954/58, angegeben. In allen 51 Städten zusammen sind 1959 176469 Menschen gestorben<sup>3)</sup>. Hieraus und aus der mittleren Einwohnerzahl (16204482) errechnet sich eine Sterbeziffer von 10,89. Da 1954/58 je 1000 Einw. und 1 Jahr 10,99 Sterbefälle verzeichnet wurden, hat sich die Sterbehäufigkeit um rd. 1% ermäßigt.

<sup>1)</sup> „Münchener Statistik“, Nr. 8 vom Aug. 1959. — <sup>2)</sup> „Vergleichende Städtestatistik“, herausgegeben vom Deutschen Städtetag, 14. Jhrg., Nr. 4.

<sup>3)</sup> Wilhelmshaven, neuerdings zur 52. Großstadt aufgerückt, bleibt im Interesse eines gegenüber früher unveränderten Städtekreises außer Betracht.

Die Sterblichkeit der Bevölkerung in den westdeutschen Großstädten 1959

Stadt	Mittlere Einwohnerzahl <sup>1)</sup>	Gestorbene	auf 1000 Einw.	dgl. 1954/58	Stadt	Mittlere Einwohnerzahl <sup>1)</sup>	Gestorbene	auf 1000 Einw.	dgl. 1954/58
Hamburg	1815354	21951	12,09	12,05	Bielefeld	175428	2014	11,48	11,56
München	1048371	11170	10,65	11,03	Münster	172495	1555	9,01	9,51
Köln	764974	8559	11,19	11,30	Solingen	167523	2191	13,08	13,42
Essen	724987	8019	11,06	10,96	Aachen	165077	2024	12,26	11,61
Düsseldorf	689533	7247	10,51	10,48	Ludwigshafen	159803	1424	8,91	9,39
Frankfurt a. M.	652434	7138	10,94	11,00	Mönchen-Gladbach	151615	1564	10,32	10,48
Stuttgart	636567	5902	9,27	9,39	Bonn	143236	1371	9,57	10,46
Dortmund	628936	6753	10,74	10,90	Freiburg i. Breisgau	137587	1290	9,38	9,95
Hannover	570895	6280	11,00	10,76	Bremerhaven	137517	1503	10,93	10,70
Bremen	546322	6042	11,06	10,83	Osnabrück	134522	1325	9,85	9,88
Duisburg	501812	5263	10,49	10,84	Darmstadt	132607	1305	9,84	10,11
Nürnberg	445441	4982	11,18	11,45	Saarbrücken	130394	1423	10,91	10,99
Wuppertal	418528	5270	12,59	12,89	Recklinghausen	129970	1236	9,51	10,01
Gelsenkirchen	391247	3854	9,85	10,28	Mainz	128039	1430	11,17	10,67
Bochum	363518	3740	10,29	10,62	Heidelberg	127061	1287	10,13	10,00
Mannheim	302833	2998	9,90	9,99	Oldenburg	125232	1340	10,70	10,11
Kiel	267965	3140	11,72	11,34	Regensburg	123912	1312	10,59	10,74
Oberhausen	255760	2525	9,87	10,04	Remscheid	123190	1499	12,17	12,74
Wiesbaden	253426	2915	11,50	11,74	Herne	117449	1343	11,43	10,85
Braunschweig	247354	2690	10,88	10,77	Bottrop	112624	950	8,44	8,73
Karlsruhe	233114	2530	10,85	10,80	Würzburg	112067	1215	10,84	9,63
Lübeck	231176	2646	11,45	11,34	Offenbach (Main)	110822	1144	10,32	11,80
Krefeld	205610	2462	11,97	12,37	Salzgitter	107094	903	8,43	8,29
Augsburg	204795	2243	10,95	11,10	Wanne-Eickel	107014	1139	10,64	10,52
Kassel	200283	2302	11,49	11,05					
Hagen	190087	2028	10,67	11,45	zusammen				
Mülheim (Ruhr)	180882	2033	11,24	11,31	(51 Großstädte) ....	16204482	176469	10,89	10,99

<sup>1)</sup> Aus den vierteljährlichen Fortschreibungszahlen der „Vergleichenden Städtestatistik“ errechnet.

Mag diese Abnahme auch geringfügig erscheinen, in absoluten Zahlen bedeutet sie dennoch eine „Ersparnis“ von rd. 1600 Sterbefällen. Unter den insgesamt 32 Städten, deren Sterbeziffern rückläufig gewesen sind, gibt es einige mit besonders auffälligen Verbesserungen (s. folgende Aufstellung).

**Offenbach/Main**

Abnahme von 11,80 auf 10,32, d.s. — 12,5%

**Bonn**

Abnahme von 10,46 auf 9,57, d.s. — 8,5%

**Hagen**

Abnahme von 11,45 auf 10,67, d.s. — 6,8%

Andere westdeutsche Großstädte (19) haben 1959 eine höhere Sterbeziffer gehabt als 1954/58. In den meisten Fällen handelte es sich dabei jedoch nur um minimale Zunahmen, so daß eigentlich nicht von verschlechterten Sterblichkeitsverhältnissen gesprochen werden kann. Die einzige Ausnahme macht Würzburg, dessen Mortalitätsziffer u.a. infolge eines stärkeren Hervortretens der

Sterbefälle an Herzschäden und Gehirnblutungen von 9,63 auf 10,84 angestiegen ist (+ 12,6%). Eventuell wären auch noch Aachen und Mainz zu nennen, deren Sterberaten ebenfalls spürbar zugenommen haben (um 5 bis 6%). In München betrug 1959 die Sterbeziffer nur 10,65 gegen durchschnittlich 11,03 1954/58. Zufolge dieser Abnahme sind im letzten Jahre in unserer Stadt um 400 Personen weniger gestorben, als auf Grund der ab 1954 beobachteten Sterbehäufigkeiten zu erwarten gewesen wäre. Da sich die Sterblichkeit in München um 3,4%, im Durchschnitt der 51 Großstädte dagegen nur um 1% verringert hat, ist die Landeshauptstadt in der nach aufsteigenden Sterbeziffern geordneten Städtereihe auf einen wesentlich günstigeren Platz gerückt (von Nr. 34 auf Nr. 22). Es gibt nur 2 Vergleichsstädte, Offenbach/Main und Hagen, die ihre Stellung noch

auffälliger verbessern konnten (um 29 bzw. 18 Plätze). Bemerkenswert ist, daß 1959 Münchens Sterbeziffer (10,65) sogar etwas unter dem westdeutschen Großstadtdurchschnitt lag (10,89). Beschränkt man sich auf eine Auswahl solcher Städte, mit denen München seiner Größe nach wirklich verglichen werden kann, d. h. auf alle mit  $\frac{1}{2}$  Mill. Einw. und darüber (s. folgende Übersicht), wird die neuerdings besonders günstige Position der bayerischen Landeshauptstadt noch deutlicher sichtbar.

1954/58		1959	
Stuttgart	9,39	Stuttgart	9,27
Düsseldorf	10,48	Duisburg	10,49
Hannover	10,76	Düsseldorf	10,51
Bremen	10,83	München	10,65
Duisburg	10,84	Dortmund	10,74
Dortmund	10,90	Frankfurt/M.	10,94
Essen	10,96	Hannover	11,00
Frankfurt/M.	11,00	Bremen	11,06
München	11,03	Essen	11,06
Köln	11,30	Köln	11,19
Hamburg	12,05	Hamburg	12,09
Durchschnitt	11,05	Durchschnitt	10,99

Um zu erkennen, bei welchen Todesursachen die erwähnte Verbesserung in erster Linie eingetreten ist, sind nachstehend diejenigen Krankheiten bzw. Gruppen von solchen angegeben; die in München bei etwa  $\frac{2}{3}$  aller Sterbefälle diagnostiziert werden mußten. Es zeigen sich merkwürdige Abnahmen bei den Gehirnblutungen und Lungenentzündungen, die allerdings durch eine größere Häufigkeit des Herz- und Kreislauftodes z. T. wieder ausgeglichen wurden. Dagegen ist die Tbc- und Krebsmortalität fast unverändert geblieben. Per saldo der hauptsächlichsten Todesursachen verbleibt eine Mindersterblichkeit von 0,24 auf 1000 Einw. Da die totale Sterbeziffer jedoch um 0,38 kleiner geworden ist (Abnahme von 11,03 auf 10,65) sind offensichtlich auch den übrigen hier nicht aufgeführten Krankheiten usw. etwas weniger Menschen erlegen.

Todesursache	Sterbefälle in München auf 1000 Einw. u. 1 Jahr		
	1954/58	1959	Zu- bzw. Abn.
Tbc aller Organe	0,17	0,16	—0,01
Krebs und andere bösart. Neubildungen	2,26	2,25	—0,01
Gehirnblutung	1,26	1,05	—0,21
Herz- und Kreislauferkrankungen	3,27	3,45	+0,18
Lungenentzündung	0,51	0,33	—0,18

Wir beschließen diesen Abschnitt über die neuesten Sterbeziffern mit dem Hinweis, daß dieselben Städte, die schon 1954/58 stark vom Durchschnitt abgewichen sind, meist auch 1959 wieder eine extrem hohe oder niedrige Sterblichkeit aufgewiesen haben (s. folgende Gegenüberstellung).

Solingen	13,08	Salzgitter	8,43
Wuppertal	12,59	Bottrop	8,44
Aachen	12,26	Ludwigshafen	8,91
Remscheid	12,17	Münster	9,01
Hamburg	12,09	Stuttgart	9,27

Die Frage nach den Ursachen derart auffälliger Unterschiede ist in unserem früheren Bericht unbeantwortet geblieben. In ihm finden sich lediglich Hinweise auf die im allgemeinen mit der Städtegröße zunehmende Sterberate und die Feststellung, daß eine gewisse Abhängigkeit von der naturräumlichen Lage der untersuchten Städte besteht. Beides bedeutet kaum mehr als einen Fingerzeig, in welchen Richtungen eine detaillierte Ursachenforschung, für welche jedoch die Statistik allein nicht zuständig ist, vorzugehen hätte. Von den vielen, in diesem Zusammenhang noch offenen Fragen, soll nunmehr die eingangs erwähnte: inwieweit Sterblichkeitsunterschiede zwischen Großstädten auf Besonderheiten der Alterszusammensetzung — besonders viele ältere Leute auf der einen, hoher Anteil von Menschen in den besten Lebensaltern auf der anderen Seite — zurückzuführen sind, mit rein statistischen Methoden behandelt werden (Berichtszeit: 1954/58).

Um die Abhängigkeit der Sterbeziffer vom Altersaufbau vorerst an einem Beispiel zu erläutern, wird München mit dem „Außenseiter“ Stuttgart verglichen, auf dessen auffallend günstige Sterblichkeitsverhältnisse bei einschlägigen Diskussionen schon mehrfach hingewiesen wurde.

Während in München 1954/58 die auf 1000 Einw. und 1 Jahr bezogene Sterbeziffer 11,03 betrug, lautete sie in Stuttgart nur 9,39. Dies bedeutet gegenüber der bayerischen Landeshauptstadt eine Mindersterblichkeit von 14,9%. Jedoch ist unschwer zu erkennen, daß hiefür zu einem wesentlichen Teil das im Falle Stuttgarts stärkere Überwiegen der jüngeren Bevölkerung den Ausschlag gibt (55,3% unter 40jährige, in München dagegen nur 51,3%). Erst in zweiter Linie ist an das Zusammenwirken sonstiger, nicht im einzelnen bestimmbarer Faktoren zu denken, für die man die

Sammelbezeichnung „gesünderes Leben“ gebrauchen könnte (z. B. günstigere Verhältnisse in bezug auf Hygiene, ärztliche Versorgung, Klima, Witterungscharakter, Lebensstandard, Wohndichte u. ä.). Solche Faktoren scheinen insbesondere bei den Altersklassen unter 40 Jahren wirksam zu sein, deren spezielle Sterbeziffern in Stuttgart um rd. 18% niedriger sind als in München. Entsprechendes gilt für die Säuglingssterblichkeit, die im Durchschnitt der 5 Beobachtungsjahre in Stuttgart um 20% kleiner gewesen ist als bei uns (3,12 bzw. 3,90 unter einjährig Gestorbene je 100 Lebendgeborene). Bei der für die Gesamtsterblichkeit ausschlaggebenden Altersgruppe der über 60jährigen — sie stellt in beiden Städten volle 7 Zehntel der Todesfälle überhaupt — schrumpfen die Sterblichkeitsunterschiede dagegen auf nur 3,6% zusammen (Stuttgart 46,05, München 47,78 auf 1000 Einw. und 1 Jahr).

### Die Sterblichkeit der Bevölkerung in München und Stuttgart (1954/58)

Bezeichnung	Alter in Jahren				zusammen
	unter 20	20 bis unter 40	40 bis unter 60	60 und darüber	
<b>München</b>					
Bevölkerung (Sept. 1956) . . . . .	214811	279655	310627	157767	962860
in % . . . . .	22,3	29,0	32,3	16,4	100
Gestorbene 1954/58 . . . . .	2810	2156	10454	37691	53111
auf 1000 Einw. u. 1 Jahr . . . . .	2,62	1,54	6,73	47,78	11,03
<b>Stuttgart</b>					
Bevölkerung (Sept. 1956) . . . . .	153509	179284	181704	86618	601115
in % . . . . .	25,5	29,8	30,2	14,4	100
Gestorbene 1954/58 . . . . .	1657	1133	5485	19945	28220
auf 1000 Einw. u. 1 Jahr . . . . .	2,16	1,26	6,04	46,05	9,39
Sterblichkeit in Stuttgart um ...% niedriger als in München . . . . .	17,5	18,0	10,3	3,6	14,9

Ähnliche Überlegungen, wie sie vorstehend für München und Stuttgart angestellt wurden, sollen nunmehr auf einen größeren Städtekreis ausgedehnt werden. Zu diesem Zwecke sei zunächst erläutert, wie sich das Todesrisiko des einzelnen Menschen im Laufe seines Lebens ändert. Informiert man sich hierüber an Hand der letzten Deutschen Sterbetafel (1949/51), ergibt sich, daß für ein Neugeborenes die Chance, das erste Jahr zu überleben, wie 17:1 steht. Von 1000 Kindern sterben nämlich etwa 56, ehe der Tag der Geburt sich jährt. Ist das Säuglingsalter glücklich überstanden, wird die Gefahr zusehends kleiner. Am sichersten sind die 11jährigen (Sterbenswahrscheinlichkeit nur  $0,6\%$ ), dann steigen die Sterbeintensitäten langsam an, so daß z. B.

von 1000 30jährigen durchschnittlich 2 bzw.

von 1000 40jährigen durchschnittlich 3

den Ablauf des betreffenden Altersjahres nicht erleben. Jedoch erst anfangs der Siebzig liegt die Sterbenswahrscheinlichkeit wieder in derselben Höhe wie nach der Geburt ( $56\%$ ). Bei den 80jährigen ist sie doppelt so groß ( $118\%$ ) und erreicht im Alter von 100 Jahren den maximalen Tafelwert  $440\%$ . Deshalb wird insbesondere eine starke Besetzung der höheren Lebensalter unter sonst gleichen Bedingungen eine überdurchschnittliche Sterbeziffer zur Folge haben, während das Vorhandensein von verhältnismäßig wenig älteren Leuten das Umgekehrte bewirkt. Ja, man kann sagen, daß die beim Städtevergleich sichtbar werdenden Sterblichkeitsunterschiede zu einem guten Teil mit den mehr oder weniger breiten Altersspitzen der Bevölkerungspyramiden erklärbar sind. Hierfür wird im folgenden der Nachweis zu erbringen sein. Dabei muß allerdings eine gewisse Beschränkung des Kreises der zu unter-

suchenden Städte in Kauf genommen werden. In 18 Fällen sind nämlich die bei den statistischen Stellen der Städte erfolgten Umfragen nach neueren Angaben über den Bevölkerungsaufbau ergebnislos geblieben, so daß in die Übersicht S. 181 nur 33 Städte aufgenommen werden konnten. Für jede von ihnen sind die Prozentanteile der über 65jährigen Bevölkerung angegeben (Stand Ende 1956), nach deren Höhe die Städte geordnet sind. Die weiteren Spalten enthalten die Gestorbenenzahlen und die auf 1000 Einw. und 1 Jahr bezogenen Sterbeziffern (1954/58), die in solche für Unter- und Übereinjährige aufgegliedert sind. Für unsere Frage spielen natürlich nur die letzteren (Spalte 6 der Übersicht) eine Rolle. Die Verschiedenheiten der Säuglingssterblichkeit sollen in einem späteren Bericht untersucht werden.

Daß der Anteil der über 65jährigen Bevölkerung von Stadt zu Stadt so verschieden ausfällt, wie dies aus obiger Tabelle (2. Ziffernspalte) hervorgeht, hätte man kaum erwartet. Während in Gelsenkirchen, der Stadt mit der kleinsten Zahl älterer Bewohner, diese nur 7,6% ausmachen, beträgt ihre Quote in Solingen genau das Doppelte ( $15,1\%$ ). Neben Gelsenkirchen zeichnen sich auch andere Ruhrstädte durch schmal auslaufende Bevölkerungspyramiden aus (Recklinghausen, Duisburg und Bochum: nur 8 bis 9% über 65jährige). Ähnliches gilt für verschiedene Städte am Oberrhein (Ludwigshafen, Mannheim und Heidelberg) und für die Industriemetropole Essen. Zu den Städten mit einer besonders breiten Schicht der über 65jährigen gehören Solingen (s. o.), Wuppertal und der Stadtstaat Hamburg ( $12,9\%$ ). Die durchschnittliche Quote der 33 Städte beträgt  $10,7\%$ . Im Falle Münchens wird dieser Mittelwert nur geringfügig überschritten ( $10,8\%$ ).

Stadt	Wohnbevölkerung <sup>1)</sup>	darunter ...% über 65 jährige	Gestorbene 1954/58 im Alter von			
			unter 1 Jahr		1 Jahr und darüber	
			Zahl	auf 1000 E. und 1 Jahr	Zahl	auf 1000 E. und 1 Jahr
Gelsenkirchen	374697	7,6	1705	0,91	17550	9,37
Recklinghausen	123835	8,0	433	0,70	5765	9,31
Duisburg	478370	8,7	2051	0,86	23884	9,99
Bochum	345614	8,8	1315	0,76	17030	9,86
Ludwigshafen	147557	9,1	316	0,43	6608	8,96
Mannheim	287210	9,1	901	0,63	13446	9,36
Heidelberg	121910	9,3	283	0,46	5812	9,54
M.-Gladbach	146490	9,3	522	0,71	7155	9,77
Essen	698925	9,4	2390	0,68	35895	10,27
Kassel	191935	9,5	506	0,53	10094	10,52
Saarbrücken	123504	9,6	415	0,67	6373	10,32
Stuttgart	601115	9,7	1196	0,40	27024	8,99
Düsseldorf	654850	9,8	1560	0,48	32764	10,01
Hagen	177896	9,8	493	0,55	9690	10,89
Würzburg	102950	10,0	259	0,50	4697	9,13
Mülheim/Ruhr	169306	10,1	514	0,61	9059	10,70
Köln	713505	10,3	1991	0,56	38335	10,75
Augsburg	200236	10,4	562	0,56	10548	10,54
Krefeld	196161	10,5	544	0,55	11588	11,81
Bremerhaven	130492	10,7	331	0,51	6648	10,19
Karlsruhe	222237	10,8	556	0,50	11440	10,30
München	<b>962860</b>	<b>10,8</b>	<b>2016</b>	<b>0,42</b>	<b>51095</b>	<b>10,61</b>
Hannover	536810	11,0	1175	0,44	27712	10,32
Bremen	507952	11,1	1058	0,42	26453	10,42
Darmstadt	123306	11,2	291	0,47	5944	9,64
Frankfurt/M.	623172	11,3	1218	0,39	33048	10,61
Aachen	152075	11,4	376	0,49	8452	11,12
Nürnberg	424306	11,5	845	0,40	23455	11,06
Bielefeld	171760	11,7	310	0,36	9617	11,20
Freiburg/Br.	128401	11,8	291	0,45	6098	9,50
Hamburg	1751289	12,9	2946	0,34	102568	11,71
Wuppertal	406225	12,9	832	0,41	25354	12,48
Solingen	161353	15,1	448	0,56	10376	12,86
<b>zusammen (33 Großst.)</b>	<b>12158304</b>	<b>10,7</b>	<b>30649</b>	<b>0,50</b>	<b>641577</b>	<b>10,55</b>

<sup>1)</sup> Wohnungs- und Bevölkerungszählung vom 25. September 1956

Nach dieser kleinen Abschweifung wenden wir uns nun wieder zu unserem eigentlichen Thema zurück. Im engeren Kreis der 33 Berichtsstädte (12,2 Mill. Einw.) sind in den Jahren 1954 bis 1958 672226 Personen gestorben. Von diesen waren 30649 beim Tode noch nicht 1 Jahr alt, während die Zahl der über einjährig Gestorbenen 641577 betrug. Dieser Aufgliederung entsprechend zerfällt die auf 1000 Einw. und 1 Jahr bezogene allgemeine Sterbeziffer (11,05) in die speziellen Sterbeziffern

für das 1. Lebensjahr 0,50 bzw.  
für die Übereinjährigen 10,55.

Die niedrigsten Sterbeziffern der Übereinjährigen haben die Städte Ludwigshafen und Stuttgart (8,96 bzw. 8,99), die

höchsten Wuppertal und Solingen (12,48 bzw. 12,86). München liegt mit 10,61 über einjährig Gestorbenen auf 1000 Einwohner und 1 Jahr kaum nennenswert über dem Reihendurchschnitt. Werden die Ziffern von oben nach unten abgelesen, ist ein fast ununterbrochener Anstieg von 9 auf 10, 11 und 12 — jeweils mit entsprechenden Stellen hinter dem Komma — zu erkennen. Wegen der Anordnung der Städte nach wachsenden Prozentsätzen der über 65jährigen bedeutet dies, daß tatsächlich die Sterberate im allgemeinen um so größer ausfällt, je überalterter die Bevölkerung ist. Faßt man die Vergleichsstädte nach den Bevölkerungsanteilen der über 65jährigen in drei Gruppen zusammen und berechnet für jede von ihnen eine durch-

schnittliche Sterbeziffer, wird der Zusammenhang zwischen Überalterung und Sterblichkeit besonders deutlich sichtbar (s. folgende Übersicht).

Anteil der über 65jährigen	Zahl der Städte	Einwohnerzahl	über ein-jährig Gestorbene 1954/58	auf 1000 E. und 1 Jahr
unter 10% .....	14	4 473 908	219 090	9,79
10 bis unter 12% .....	16	5 365 529	284 189	10,59
12% und darüber .....	3	2 318 867	138 298	11,93
<b>zusammen .....</b>	<b>33</b>	<b>12 158 304</b>	<b>641 577</b>	<b>10,55</b>

Um die erwähnte Abhängigkeit besser zu durchleuchten, wenden wir eine sog. Regressionsberechnung an. Dies ist eine mathematisch-statistische Methode, die es ermöglicht, zu jeder vorkommenden Quote der über 65jährigen die ihr theoretisch am besten entsprechende Sterbeziffer zu ermitteln. Die Gegenüberstellung der tatsächlichen und theoretischen Sterbeziffern macht sichtbar, bei welchen Städten die Mortalität der Bevölkerung im Verhältnis zum Anteil der über 65jährigen als überhöht bzw. als zu niedrig zu gelten hat. Wir verweisen auf die folgende Zusammenstellung und bemerken, daß in dieser die Städte nach den Unter- und Überschreitungen der theoretischen Sterbeziffern geordnet sind<sup>1)</sup>.

Es ergibt sich, daß die durchschnittliche Sterbeziffer des Jahrfünftes 1954/58 in 4 Städten um 10 bis 15% kleiner war, als es dem Anteil der höheren Lebensalter entsprochen hätte. Unter diesen steht Freiburg i. Br. — vor Darmstadt, Stuttgart und Würzburg — an erster Stelle. Bei 11,8% über 65jährigen Bewohnern wären rd. 11 Gestorbene je

<sup>1)</sup> Für mathematisch interessierte Leser sei angemerkt, daß sich für die Abhängigkeit der Sterberaten von den Quoten der über 65jährigen ein Korrelationskoeffizient von 0,834 errechnet, was bekanntlich auf einen „engen Zusammenhang“ hinweist. Das Quadrat dieses Koeffizienten beträgt 0,70, so daß die „Varianz“ der Sterbeziffern zu 70% auf Verschiedenheiten in den Anteilssätzen der über 65jährigen Bevölkerung und nur zu 30% auf sonstigen Einflüssen beruht.

Stadt	Sterbeziffer		Unter- bzw. Überschreit. der theoret. Ziffer in %
	theoret.	tatsächl.	
Freiburg/Br. ....	11,11	9,50	-14,5
Darmstadt .....	10,81	9,64	-10,8
Stuttgart .....	10,07	8,99	-10,7
Würzburg .....	10,22	9,13	-10,7
Ludwigshafen .....	9,77	8,96	-8,3
Mannheim .....	9,77	9,36	-4,2
Hannover .....	10,71	10,32	-3,6
Bremerhaven .....	10,56	10,19	-3,5
Heidelberg .....	9,87	9,54	-3,3
Bremen .....	10,76	10,42	-3,2
Karlsruhe .....	10,61	10,30	-2,9
Frankfurt/M. ....	10,86	10,61	-2,3
Düsseldorf .....	10,12	10,01	-1,1
M.-Gladbach .....	9,87	9,77	-1,0
<b>München .....</b>	<b>10,61</b>	<b>10,61</b>	—
Hamburg .....	11,65	11,71	+ 0,5
Recklinghausen .....	9,23	9,31	+ 0,9
Nürnberg .....	10,96	11,06	+ 0,9
Solingen .....	12,74	12,86	+ 0,9
Augsburg .....	10,42	10,54	+ 1,2
Bielefeld .....	11,06	11,20	+ 1,3
Aachen .....	10,91	11,12	+ 1,9
Bochum .....	9,62	9,86	+ 2,5
Saarbrücken .....	10,02	10,32	+ 3,0
Essen .....	9,92	10,27	+ 3,5
Köln .....	10,37	10,75	+ 3,7
Celsenkirchen .....	9,03	9,37	+ 3,8
Mülheim/Ruhr .....	10,27	10,70	+ 4,2
Duisburg .....	9,57	9,99	+ 4,4
Kassel .....	9,97	10,52	+ 5,5
Wuppertal .....	11,65	12,48	+ 7,1
Hagen .....	10,12	10,89	+ 7,6
Krefeld .....	10,46	11,81	+12,9
<b>Durchschnitt .....</b>	<b>10,55</b>	<b>10,55</b>	—

1000 Einw. und 1 Jahr nicht auffällig gewesen. Da jedoch die tatsächliche Sterbeziffer nur 9,50 betrug, müssen offensichtlich andere Umstände die Sterblichkeit günstig beeinflusst haben. Dabei ist im Falle der südbadischen Studentenstadt u. a. an die starke Besetzung der in Ausbildung stehenden Jahrgänge zu denken — z. Z. sind 6% der Einwohner Studierende —, die ein wirksames Gegengewicht zur Überalterung der Stammbevölkerung darstellen. Bei Ludwigshafen, das in obiger Tabelle den 5. Platz belegt, wird die theoretische Sterbeziffer um 8%, in anderen Fällen um 3 bis 4% unterschritten (Bremen, Heidelberg, Bremerhaven, Hannover und Mannheim). Am entgegengesetzten Ende unserer Städtereihe sind merklich überhöhte Sterbeziffern angegeben. Am meisten fällt in dieser Hinsicht Krefeld auf, das kaum durchschnittlich viel

über 65jährige Bewohner (10,5%) und trotzdem eine der höchsten Sterbeziffern hat. Bei der Stadt Wuppertal ist zwar eine sehr breite Altersspitze vorhanden, die Sterblichkeit ist aber noch viel größer, als es hierdurch gerechtfertigt wäre. Essen, Duisburg und Gelsenkirchen, die als Vororte des Ruhrreviers selbstverständlich alles mehr, denn überaltete Rentnerstädte sind, haben zwar unterdurchschnittliche Sterbeziffern, jedoch sind diese nicht ganz so günstig, wie angesichts der schmalen Altersspitzen (nur 8 bis 9% über 65jährige) angenommen werden könnte.

Indem wir uns nunmehr die Frage vorlegen, ob Münchens Sterbeziffer im Hinblick auf den Anteil der über 65jährigen Bevölkerung (10,8%) als hoch oder nieder anzusehen ist, sind wir an der entscheidenden Stelle unserer kleinen Untersuchung angelangt. Aus obiger Tabelle ist abzulesen, daß die tatsächliche Sterbeziffer unserer Stadt mit der theoretischen so genau übereinstimmt (beide lauten (10,61), wie dies bei keinem anderen Wertepaar zutreffend ist. Somit kann gesagt werden, daß die bayerische Landeshauptstadt 1954/58 in bezug auf Sterblichkeit in der westdeutschen Großstadtreihe genau die Stellung inne hatte, die ihr zufolge des Prozentanteiles der vom Tod am meisten bedrohten Altersschicht zukam. Auf keinen Fall zeigen sich die Sterblichkeitsverhältnisse Münchens bei Berücksichtigung der Altersstruktur in einem ungünstigeren Lichte als bei anderen wirklich vergleichbaren Großstädten (z. B. bei Hamburg, Köln, Essen, Düsseldorf und Duisburg). Die einzige Ausnahme von Bedeutung bildet nach wie vor Stuttgart, dessen Sterbeziffer in der Berichtszeit um rd. 11% unter dem ohnehin niedrigen theoretischen Werte lag.

Selbstverständlich ist es ein erhebliches Manko unserer Sterblichkeitsstudien, daß für eine Anzahl Städte mit extrem hohen oder niedrigen Sterbeziffern keine neuen Angaben zur Altersgliederung beizubringen waren. In diesen Fällen mußten wir es uns versagen, einen Zusammenhang zwischen der Besetzung der höchsten Altersklassen und der Sterbeziffer herzustellen. Dies gilt z. B. hinsichtlich der jungen Industriestädte Salzgitter und Bottrop, die 1954/58 die überhaupt niedrigste Sterblichkeit hatten. In der Vermutung, daß dies eine Folge des sehr günstigen Altersaufbaues war, wird man durch den Rückgriff auf die Ergebnisse der Volkszählung von 1950 bestärkt. Damals sind nämlich hier wie dort für die über 65jährigen nur so minimale Quoten wie 5,7 bzw. 6,7% ermittelt worden. Andererseits sind einige Städte mit überdurchschnittlich hohen Sterbeziffern, für die ebenfalls neuere Altersgliederungen fehlen, bereits 1950 erheblich überaltet gewesen (z. B. Wiesbaden, Offenbach/M. und Remscheid).

Die Ergebnisse unserer früheren Sterblichkeitsstudien konnten dahingehend zusammengefaßt werden, daß die Sterbeziffer Münchens dem für 51 westdeutsche Großstädte errechneten Mittelwert bestens entspricht und insbesondere nicht aus dem engeren Rahmen der ihrer Größe nach mit München vergleichbaren Städte heraustritt. Damals bestand allerdings bei der Deutung größerer Abweichungen vom Durchschnitt noch eine gewisse Unsicherheit, da nicht gesagt werden konnte, inwieweit die Über- und Unterschreitungen auf Besonderheiten des Altersaufbaues zurückzuführen waren. Hierüber hat unsere erneute Untersuchung Aufschluß erbracht. Was München anbetrifft, wissen wir nunmehr zusätzlich zu den früheren Erkenntnissen, daß seine Sterbeziffer genauestens dem theoretischen Wert ent-

spricht, der auf Grund des Prozentanteiles der über 65 Jahre alten Bevölkerung erwartet werden konnte. Weitere Forschungen in dieser Hinsicht könnten nun höchstens noch in

Form monographischer Studien, z. B. durch eingehende, auch nichtstatistische Untersuchungen des Städtepaars München und Stuttgart, durchgeführt werden.  
Dr. Schm.

## Land- und forstwirtschaftliche Betriebe in der Millionenstadt München

(Vorläufige Ergebnisse der Landwirtschaftszählung 1960)

Es wird häufig übersehen, daß die Millionenstadt München — die Wirtschafts-, Verkehrs- und Verwaltungsmetropole Bayerns — über beachtliche Flächen verfügt, die auch heute noch ausschließlich der Land- und Forstwirtschaft sowie dem Erwerbsgartenbau dienen. Bekanntlich verlebte sich die Stadt bei der großen Eingemeindungswelle der dreißiger Jahre ein weites, vielfach bäuerliches Umland ein und vergrößerte so ihr Gebiet beträchtlich. Das ist ihr sehr zugute gekommen, als nach Kriegsende der bis heute unvermindert starke Zustrom arbeitsuchender Menschen nach München einsetzte. Sporadisch entstanden neben den bäuerlichen immer mehr städtische Siedlungsviertel, die sich natürlich längs der Verkehrsadern nach der Kernstadt zu aneinanderreihen und mit dieser zusammenwachsen. Optisch sieht es nun so aus, als ob die rasch gewachsene Stadt in den landwirtschaftlichen Außenbezirken ohne sonderliche Konzeption auseinandergefallen wäre. Nach den Vorstellungen der Städteplaner dürfte das nicht überall vorteilhaft gewesen sein. Auf jeden Fall

war es aber gut, daß das Vorhandensein der bäuerlichen und gärtnerischen Betriebe zu einer sehr günstigen, aufgelockerten Siedlungsweise geführt hat. Außerdem zählen ja die unter dem Pflug stehenden landwirtschaftlichen und die gärtnerisch genutzten Flächen so wie die großen Grünanlagen, Parks und Stadtwaldungen zu den lebenswichtigen Lungen der Großstadt.

Nach der am 31. Mai 1960 durchgeführten landwirtschaftlichen Betriebszählung befinden sich 1230 land- und forstwirtschaftliche Betriebe einschließlich Erwerbsgärtnereien auf Münchener Boden, die eine Gesamtfläche von 19 087 ha bewirtschaften. Das ist im Verhältnis zum ganzen Stadtgebiet, das rd. 30 980 ha mißt, überraschend viel. Rein rechnerisch treffen auf den einzelnen Betrieb rd. 15,5 ha = ca. 47 bayer. Tagwerke. Darunter befinden sich eine ganze Reihe, insbesondere Forstbetriebe, deren Nutzflächen über die Stadtgrenzen hinaus reichen. Außerdem wurden noch 23 Besitzer von insges. 420 ha landwirtschaftlichen Flächen ermittelt, die nicht im Zusammen-