Zeitschrift: Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

= Bulletin / Association des Actuaires Suisses = Bulletin / Association of

Swiss Actuaries

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

Band: 52 (1952)

Artikel: Schweizerische Volkssterbetafeln 1939/44 nach Landesteilen

Autor: Wegmüller, W. / Schuler, W. / Wiesler, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-550870

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: 30.11.2025

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

B

Wissenschaftliche Mitteilungen

Schweizerische Volkssterbetafeln 1939/44 nach Landesteilen

Vom Eidgenössischen Statistischen Amt, Bern 1)

1. Einleitung

Bei der Errichtung der schweizerischen Volkssterbetafeln 1939/44 wurde von den Versicherern angeregt, die Sterblichkeitsmessung auf bestimmte ethnographische Bevölkerungsgruppen auszudehnen. Als einfachstes Abgrenzungsmerkmal kam die Sprache in Betracht, welche die wichtigsten Volksteile der Schweiz kennzeichnet. Nun fehlen allerdings auf den schweizerischen Geburts- und Sterbekarten Angaben über die Sprache, so dass weder die durch die Volkszählung nach der Muttersprache geordneten Bestände der Lebenden fort- und rückgeschrieben, noch die Hauptgesamtheiten der Gestorbenen auf die Sprachgruppen verteilt werden können. Das Zahlenmaterial musste deshalb nach regionalen Gesichtspunkten abgegrenzt und kantonsweise entsprechend der Muttersprache der Bevölkerungsmehrheit einer der drei folgenden Gruppen zugeordnet werden:

deutschsprachige Kantone, französischsprachige Kantone, Kanton Tessin.

Von den gemischtsprachigen Kantonen gehören Bern und Graubünden zum deutschsprachigen, Freiburg und Wallis zum französischsprachigen Landesteil.

Die Erstellung der mit den Symbolen²) S^dM , S^fM , S^iM 1939/44 und S^dF , S^fF , S^iF 1939/44 bezeichneten regionalen Sterbetafeln ist im

¹⁾ Bearbeitet von W. Wegmüller, W. Schuler und H. Wiesler, Bern.

²) Die hochgestellten Indizes entsprechen der Sprache, die in den ausgewählten Landesteilen mehrheitlich gesprochen wird: d = deutschsprachige Kantone, f = französischsprachige Kantone, i = Kanton Tessin.

Bericht 1) des Eidgenössischen Statistischen Amtes «Schweizerische Volkssterbetafeln 1931/41 und 1939/44, Stand und Entwicklung der Sterblichkeit in der Schweiz» einlässlich beschrieben. Dort findet man auch die ersten Hauptgesamtheiten der Lebenden und Gestorbenen, die rohen und ausgeglichenen einjährigen Sterbenswahrscheinlichkeiten, die Überlebensordnungen sowie die mittleren Lebenserwartungen, so dass hier auf die Wiedergabe dieser Grössen verzichtet werden kann.

Die vorliegende Abhandlung gliedert sich in einen mathematischstatistischen und in einen versicherungstechnischen Abschnitt. Zunächst
ist abzuklären, ob zwischen den Landesteilen tatsächlich Sterblichkeitsunterschiede bestehen und ob diese gesichert oder nur zufälliger Art
sind. Einige Erklärungen des ungleichen Mortalitätsverlaufes in den
Landesteilen ergeben sich auf Grund der Todesursachenstatistik. Ein
wichtiges Anwendungsgebiet der regional abgestuften Sterbetafeln ist
die Lebensversicherung. Für den Mathematiker ist es deshalb von
Nutzen, über die entsprechenden Kommutationszahlen und Barwerte
verfügen zu können sowie die Abhängigkeit einiger der häufigsten
Versicherungsformen von den Landesteilen zu kennen.

2. Sterbetafeln der Landesteile

Ein erstes Urteil über die regionalen Sterblichkeitsverhältnisse gestattet die mittlere Lebenserwartung, die in Tabelle 1 für ausgewählte Alter zusammengestellt ist. Das in den deutschsprachigen Kantonen geborene Kind hat mit $63^1/_4$ und $67^1/_3$ Jahren die längste Lebensdauer zu erwarten, während hier dem 65jährigen Mann mit $11^1/_2$ und der gleichaltrigen Frau mit 13 Jahren der kürzeste Lebensabend beschieden ist. In allen Altern haben die Bewohner des Tessins eine grössere Lebenserwartung als jene der französischsprachigen Gebiete. Es ist also zu erwarten, dass in der deutschen Schweiz die Mortalität der jungen Leute am geringsten ist, später aber schneller ansteigt als in den andern Landesteilen.

Diese Vermutung wird durch die graphische Darstellung der einjährigen ausgeglichenen Sterbenswahrscheinlichkeiten bestätigt, die zwischen den drei Landesteilen merkliche Mortalitätsunterschiede erkennen lässt. Über eine weite Lebensstrecke ist die Sterblichkeit in den deutschsprachigen Kantonen — von unbedeutenden Ausnahmen

¹⁾ Heft 232 der Statistischen Quellenwerke der Schweiz. Bern 1951.

Mittlere Lebenserwartung nach Landesteilen, 1939/44

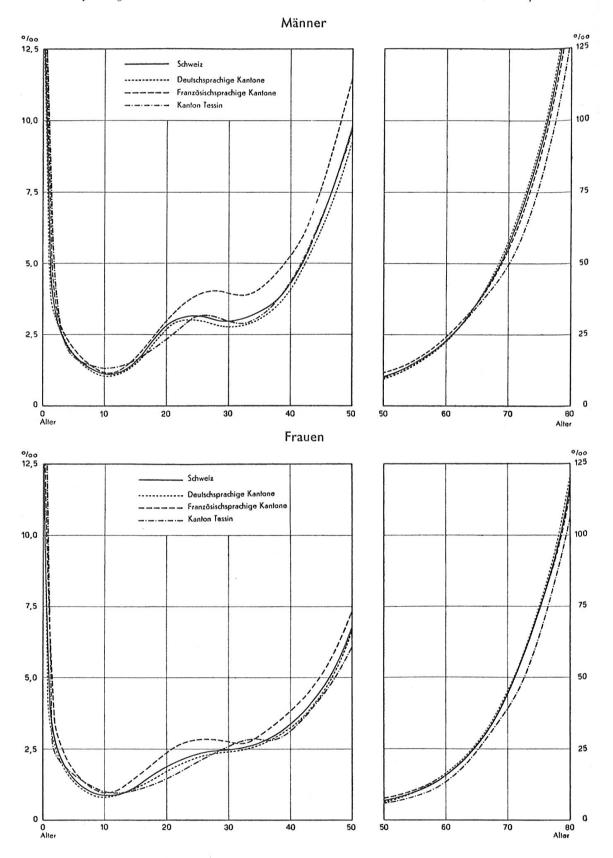
In Jahren

1 Alter	Schweiz	Deutsch- sprachige Kantone	Französisch- sprachige Kantone	Kanton Tessin					
		Männliches Geschlecht							
0 20 65	62,68 47,92 11,60	63,25 48,16 11,52	60,87 46,97 11,75	61,84 48,54 12,34					
		Weibliches Geschlecht							
0 20 65	66,96 51,28 13,10	67,31 51,36 13,02	65,61 50,76 13,14	67,19 52,49 13,95					

abgesehen — die geringste. Unterschritten wird sie zuerst von den im Kanton Tessin beobachteten Werten, und zwar vom männlichen Geschlecht beim Alter 58 und vom weiblichen bereits beim Alter 38. Die Mortalität der französischsprachigen Kantone bleibt in den höhern Altern ebenfalls unter jener des deutschsprachigen Landesteiles; die beiden Kurven schneiden sich bei den Männern im Alter 66 und bei den Frauen im Alter 62. Einer bemerkenswert hohen Sterblichkeit unterliegen die Welschschweizer beider Geschlechter zwischen den Altern 20 und 60; z. B. übertrifft in den französischsprachigen Kantonen die einjährige Sterbenswahrscheinlichkeit eines 30jährigen Mannes die entsprechende Ziffer des deutschsprachigen Landesteiles um mehr als 40 Prozent. In der Abbildung kommt die geringe Alterssterblichkeit der Tessiner nicht deutlich zum Ausdruck; bei 70- bis 85jährigen beträgt indessen die Abweichung mehr als 10 Prozent gegenüber den Sterbenswahrscheinlichkeiten in der deutschsprachigen Schweiz. Für Männer und Frauen variiert die Sterblichkeit nach Landesteilen in ungefähr gleichem Masse, nur sind die Unterschiede beim männlichen Geschlecht ausgeprägter als beim weiblichen.

Können diese Unterschiede in der Sterblichkeit nach Landesteilen als statistisch gesichert angesehen werden oder sind sie bloss zufallsbedingt? Es ist nämlich denkbar, dass in gewissen Altersstufen der

 $Einj\"{a}hrige~Sterbenswahrscheinlichkeiten~nach~Landesteilen,~1939/44$



kleinen Bestände wegen über die Abweichungen gar nichts Bestimmtes ausgesagt werden kann. Um diese Frage zu beurteilen, muss abgeklärt werden, inwiefern der Umfang des Beobachtungsmaterials Vergleiche überhaupt zulässt. Die Mortalitätsverhältnisse je zweier Landesteile werden einer dritten, hypothetischen Standardtafel gegenübergestellt. Die Abweichungen misst man allerdings nicht direkt an den Sterbenswahrscheinlichkeiten, sondern an den mit den Risikobeständen gewichteten Grössen, d. h. an den beobachteten und erwarteten Todesfällen. Dies verbürgt ein einfaches Kriterium für die Beurteilung von Unterschieden in Abhängigkeit vom Umfang des Beobachtungsmaterials.

Für den Landesteil I bedeutet IR_x die im Alter x unter Risiko gestandenen Personen, und ${}^IT_x = {}^IR_x{}^Iq_x$ ist die beobachtete Zahl der Gestorbenen 1); die entsprechenden Bestandeszahlen für den Landesteil II lauten ${}^{II}R_x$ und ${}^{II}T_x = {}^{II}R_x{}^{II}q_x$. Geprüft wird nun die Annahme, ob sich die nach Landesteil ausgewiesenen Bestände der Gestorbenen (T_x) und Überlebenden (R_x-T_x) als Stichproben vom Umfange R_x auffassen lassen aus einer Grundgesamtheit mit der Standardsterblichkeit

$$*q_x = \frac{{}^{I}R_x{}^{I}q_x + {}^{II}R_x{}^{II}q_x}{{}^{I}R_x + {}^{II}R_x} = \frac{*T_x}{*R_x}$$
 $*T_x = {}^{I}T_x + {}^{II}T_x, *R_x = {}^{I}R_x + {}^{II}R_x,$

 $_{
m mit}$

wo q_x das gewogene Mittel der regionalen Sterbenswahrscheinlichkeiten darstellt. Ist die Hypothese mit der Beobachtung vereinbar, so können die Abweichungen in der Mortalität der beiden betrachteten Landesteile bloss zufälliger Natur sein; im andern Falle darf auf gesicherte Unterschiede geschlossen werden 2).

Zu gegebenen Risikogesamtheiten IR_x und ${}^{II}R_x$ lassen sich — wie umstehender Übersicht zu entnehmen ist — die erwarteten Bestände der Gestorbenen und Überlebenden nach Landesteil berechnen. Das χ^2 -Kriterium gestattet, darüber zu befinden, ob Erfahrung und Erwartung wesentlich voneinander abweichen.

¹) Im Gegensatz zu den in der Graphik aufgezeichneten einjährigen ausgeglichenen Sterbenswahrscheinlichkeiten liegen den theoretischen Untersuchungen die rohen Sterbenswahrscheinlichkeiten zugrunde.

²) Vgl. auch *Pearson*, K. und *Tocher*, J. F. On criteria for the existence of differential deathrates. Biometrika, 11, 1916. – Fisher, R. A. On the interpretation of χ^2 from contingency tables, and the calculation of P. Journal of the Royal Statistical Society, 85, 1922. – Cram'er, H. Mathematical Methods of Statistics. Princeton 1946. Seiten 445 ff.

Die Grösse χ_x^2 ist gegeben durch

$$\begin{split} \chi_x^2 &= \frac{(^I\!T_x - ^I\!R_x * ^4\!q_x)^2}{^I\!R_x * ^4\!q_x} + \frac{((^I\!R_x - ^I\!T_x) - (^I\!R_x - ^I\!R_x * ^4\!q_x))^2}{^I\!R_x - ^I\!R_x * ^4\!q_x} + \\ &+ \frac{(^{I\!I}\!T_x - ^{I\!I}\!R_x * ^4\!q_x)^2}{^{I\!I}\!R_x * ^4\!q_x} + \frac{((^{I\!I}\!R_x - ^{I\!I}\!T_x) - (^{I\!I}\!R_x - ^{I\!I}\!R_x * ^4\!q_x))^2}{^{I\!I}\!R_x - ^{I\!I}\!R_x * ^4\!q_x}. \end{split}$$

Wegen $*q_x = \frac{{}^I\!T_x + {}^{II}\!T_x}{{}^I\!R_x + {}^{II}\!R_x}$ sind alle Zähler dieses Ausdruckes identisch, und es wird

$$\chi_x^2 = ({}^{I}T_x - {}^{I}R_x {}^*q_x)^2 \left[\frac{1}{{}^{I}R_x {}^*q_x} + \frac{1}{{}^{I}R_x (1 - {}^*q_x)} + \frac{1}{{}^{II}R_x {}^*q_x} + \frac{1}{{}^{II}R_x (1 - {}^*q_x)} \right].$$

Durch weitere Umformungen erhält man

$$\chi_x^2 = \frac{{}^*R_x({}^{II}R_x{}^{I}T_x - {}^{I}R_x{}^{II}T_x)^2}{{}^{I}R_x{}^{II}R_x{}^*T_x({}^*R_x - {}^*T_x)}$$
(1)

oder

$$\chi_x^2 = {}^{I}R_x {}^{II}R_x \frac{({}^{I}q_x - {}^{II}q_x)^2}{*R_x * q_x (1 - *q_x)}, \tag{2}$$

eine Beziehung, die sich leicht deuten lässt. Die beiden regionalen Sterblichkeitssätze

$${}^{I}q_{x}=rac{{}^{I}T_{x}}{{}^{I}R_{x}} \quad ext{ und } \quad {}^{II}q_{x}=rac{{}^{II}T_{x}}{{}^{II}R_{x}}$$

sind als Stichprobenergebnisse aus einer Grundgesamtheit mit der Standardsterblichkeit $*q_x$ aufzufassen; sie unterliegen somit der Streuung

$$\sigma_{I_{q_x}}^2 = \frac{{}^*q_x(1 - {}^*q_x)}{{}^IR_x} \quad \text{und} \quad \sigma_{II_{q_x}}^2 = \frac{{}^*q_x(1 - {}^*q_x)}{{}^{II}R_x}.$$

Da Unabhängigkeit angenommen werden darf, gilt für die Streuung des Unterschiedes ${}^Iq_x-{}^{II}q_x$

$$\begin{split} \sigma_{I_{q_x}\!-\!II_{q_x}}^2 &= \sigma_{I_{q_x}}^2 + \sigma_{II_{q_x}}^2 = \frac{1}{{}^IR_x{}^{II}R_x} {}^*R_x{}^*q_x (1 - {}^*q_x) \,. \end{split}$$
 Der Quotient
$$\frac{{}^Iq_x - {}^{II}q_x}{\sigma_{I_{q_x}\!-\!II_{q_x}}} \end{split}$$

ist eine standardisierte Abweichung, welche bei genügend grossen Risikobeständen ${}^{I}R_{x}$ und ${}^{II}R_{x}$ normal verteilt liegt. Das Quadrat befolgt die χ^{2} -Verteilung mit einem Freiheitsgrad, und an Stelle von (2) tritt die gleichwertige Beziehung

$$\chi_x^2 = \left(\frac{{}^Iq_x - {}^{II}q_x}{\sigma_{I_{q_x} - II_{q_x}}}\right)^2. \tag{2'}$$

Ansatz (1) kann noch auf eine zweite Art gewonnen werden. Man ordnet die Bestände der Gestorbenen und Überlebenden zweier Landesteile in einer Vierfeldertafel an und prüft, ob es wahrscheinlich ist, dass den beobachteten regionalen Sterblichkeitssätzen

$${}^{I}q_{x}=rac{{}^{I}T_{x}}{{}^{I}R_{x}} \quad ext{und} \quad {}^{II}q_{x}=rac{{}^{II}T_{x}}{{}^{II}R_{x}}$$

eine Standardmortalität

$$*q_x = \frac{{}^{I}T_x + {}^{II}T_x}{{}^{I}R_x + {}^{II}R_x}$$

zugrunde liegt.

Bestand	Land	lesteil	Summe	
	I	II	Summe	
Gestorbene Überlebende	$^{I}T_{x}$ $^{I}R_{x}-^{I}T_{x}$	$egin{array}{c} {}^{II}T_x \ {}^{II}R_x - {}^{II}T_x \end{array}$	$T_x = {}^I T_x + {}^{II} T_x$ $T_x = {}^I T_x + {}^{II} T_x$	
			${}^*R_x - {}^*T_x = {}^{I}R_x + {}^{II}R_x - {}^{I}T_x - {}^{II}T_x$	
Summe	${}^{I}R_{x}$	$^{II}R_x$	$*R_x = {}^{I}R_x + {}^{II}R_x$	

Unter den getroffenen Annahmen lässt sich bei gleichen Randzahlen eine entsprechende Vierfeldertafel mit den Erwartungswerten konstruieren. Die Unterschiede zwischen empirischer und theoretischer Verteilung prüft man sodann mit dem χ^2 -Test. Wie an anderer Stelle 1) nachgewiesen, lässt sich die Grösse χ_x^2 unmittelbar aus den Bestandeszahlen gewinnen. Man erhält einen mit (1) übereinstimmenden Ausdruck

$$\chi_x^2 = \frac{{}^*R_x \left(({}^{II}R_x - {}^{II}T_x \right) {}^{I}T_x - ({}^{I}R_x - {}^{I}T_x \right) {}^{II}T_x \right)^2}{{}^{I}R_x {}^{II}R_x {}^*T_x ({}^*R_x - {}^*T_x)} \, .$$

Wiederum beträgt die Zahl der Freiheitsgrade eins, da in einer Vierfeldertafel nur eine Grösse beliebig gewählt werden kann.

Wie dient nun χ_x^2 zur Beurteilung der Abweichung zwischen Erfahrung und Erwartung? Als Kriterium wird der zu χ_x^2 und einem Freiheitsgrad gehörende Wahrscheinlichkeitswert $P(\chi_x^2)$ verwendet. Kleine $P(\chi_x^2)$ kennzeichnen gesicherte Mortalitätsunterschiede zwischen den Landesteilen.

Was für das eine Alter x zutrifft, gilt für alle übrigen. Setzt man ferner voraus, die Masszahlen χ_x^2 seien von Alter zu Alter voneinander unabhängig, so befolgt nach dem Additionstheorem die Summe

$$\chi^2 = \sum_x \chi_x^2$$
,

welche sich über das n Jahre umfassende Altersintervall $< x_1, x_n >$ erstreckt, ebenfalls die χ^2 -Verteilung mit n Freiheitsgraden.

Die Ergebnisse des Prüfverfahrens sind in Tabelle 2 dargestellt; für jede Altersklasse beträgt die Zahl der Freiheitsgrade 5. Bei der Sicherheitsschwelle P=0.01 erhält man statistisch gesicherte Unterschiede:

a) zwischen den deutsch- und den französischsprachigen Kantonen bei den 0- bis 4jährigen Knaben und Mädchen und vereinzelt im Kindesalter. Wesentlich ist sodann die Übersterblichkeit im französischen Landesteil für die 25- bis 54jährigen Männer und, von zwei Ausnahmen abgesehen, für die 15- bis 49jährigen Frauen;

¹) Siehe Formel (46') in «Schweizerische Volkssterbetafeln 1931/41 und 1939/44, Stand und Entwicklung der Sterblichkeit in der Schweiz».

Prüfverfahren für die Abweichungen der Sterblichkeit zwischen den Landesteilen

SM und SF 1939/44

2	Deutsch- une	Französischer	orachige Kan-			
Alters- klassen		Kantone		chige Kantone ton Tessin		anton Tessin
	χ^2	$P(\chi^2)$	χ2	$P(\chi^2)$	χ^2	$P(\chi^2)$
			Männliches	Geschlecht		
0-4 $5-9$ $10-14$ $15-19$ $20-24$ $25-29$	169,673 5,132 18,163 11,285 7,757 60,319	<0.001 >0.05 <0.01 <0.05 >0.05 <0.001	80,475 4,995 11,352 6,034 3,533 1,148	< 0.001 >0.05 <0.05 >0.05 >0.05 >0.05	9,812 7,323 7,703 3,869 6,263 6,200	>0.05 >0.05 >0.05 >0.05 >0.05 >0.05
30–34 35–39 40–44 45–49	72,692 54,365 39,483 65,658	$egin{array}{l} < 0.001 \\ < 0.001 \\ < 0.001 \\ < 0.001 \\ < 0.001 \end{array}$	3,433 5,198 1,477 4,871 8,354	>0.05 >0.05 >0.05 >0.05 >0.05	9,264 $7,220$ $6,603$ $5,423$ $12,445$	>0.05 >0.05 >0.05 >0.05
50-54 55-59 60-64 65-69 70-74	32,874 $10,938$ $10,861$ $4,676$ $7,032$	$< 0.001 \ > 0.05 \ > 0.05 \ > 0.05 \ > 0.05 \ > 0.05 \ > 0.05 \ > 0.05$	2,174 2,629 6,868 20,028	>0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05 < 0.01	2,680 5,913 4,689 11,276	
75–79 80–84 85–89 90–94 95–99	13,618 $5,135$ $4,621$ $2,949$ $7,515$	$egin{array}{l} < 0.05 \\ > 0.05 \\ > 0.05 \\ > 0.05 \\ > 0.05 \\ > 0.05 \\ \end{array}$	15,108 5,230 1,511 19,752 3,422	$< 0.01 \ > 0.05 \ > 0.05 \ < 0.01 \ > 0.05 \ < 0.05 \ > 0.05$	11,945 $2,775$ $1,395$ $13,487$ $2,756$	
			Weibliches	Geschlecht		
$ \begin{array}{ccc} 0 - 4 \\ 5 - 9 \\ 10 - 14 \\ 15 - 19 \\ 20 - 24 \\ 25 - 29 \end{array} $	114,449 16,037 7,549 30,447 34,550 27,353	$< 0.001 \ < 0.01 \ < 0.05 \ < 0.001 \ < 0.001 \ < 0.001 \ < 0.001$	38,912 6,547 1,331 2,976 8,641 4,066	< 0.001 > 0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05	7,409 4,197 2,525 8,547 14,142 6,705	>0.05 >0.05 >0.05 >0.05 <0.05 <0.05
30–34 35–39 40–44 45–49 50–54	7,247 17,393 14,990 20,073	>0.05 < 0.01 < 0.05 < 0.05 < 0.01	3,744 1,663 1,366 3,466 5,566	>0.05 >0.05 >0.05 >0.05 >0.05	2,669 5,373 3,198 8,980	>0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05
55–59 60–64 65–69 70–74	7,543 6,587 6,358 6,230 2,854	>0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05 > 0.05	11,559 11,000 6,075 19,293	>0.05 < 0.05 < 0.05 > 0.05 < 0.05 < 0.01	5,951 15,495 8,209 9,094 15,826	>0.05 < 0.01 < 0.05 < 0.05 < 0.05 < 0.05 < 0.01
75–79 80–84 85–89 90–94 95–99	7,156 9,192 15,628 2,695 3,637	>0.05 > 0.05 < 0.01 < 0.05 < 0.05 > 0.05 > 0.05	16,186 17,099 9,820 5,025 4,181	$egin{array}{l} < 0.01 \\ < 0.01 \\ > 0.05 \\ > 0.05 \\ > 0.05 \\ \end{array}$	14,559 12,866 6,175 4,097 4,202	$egin{array}{l} < 0.05 \\ < 0.05 \\ > 0.05 \\ > 0.05 \\ > 0.05 \\ > 0.05 \end{array}$

- b) zwischen den deutschsprachigen Kantonen und dem Kanton Tessin in den Altern 0 bis 4 und 70 bis 79 bei beiden Geschlechtern;
- c) zwischen den französischsprachigen Kantonen und dem Kanton Tessin in zwei vorgerücktern Altersstufen für das weibliche Geschlecht.

Über die Gründe, welche die Sterblichkeitsunterschiede zwischen den Landesteilen hervorrufen, erhält man durch die Betrachtung der Todesursachen einigen Aufschluss. Die Säuglingssterblichkeit der Westschweiz und des Tessins wird weniger durch eine bestimmte Todesursache als durch eine allgemeine Übersterblichkeit erhöht. Die bereits erwähnte hohe Mortalität der 20- bis 60jährigen Westschweizer wird vornehmlich durch Tuberkulosefälle 1) und Selbstmorde verursacht, zu denen die häufigeren Sterbefälle infolge von Rheuma, Störungen des Stoffwechsels und der innern Sekretion sowie von Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane treten. Bei den über 60jährigen Deutschschweizern ist die Mortalität hauptsächlich durch Todesfälle infolge Krebs, Arteriosklerose, Hirnschlag und Altersschwäche stärker belastet. Die tieferen Gründe der regionalen Sterblichkeitsunterschiede lassen sich allerdings statistisch kaum erfassen und messen. Neben den klimatischen und topographischen Eigenheiten eines Gebietes sind die wirtschaftliche und soziale Struktur, die Lebensweise der Bevölkerung, die Erbverhältnisse usw. von grösster Bedeutung.

3. Kommutationszahlen und Barwerte nach Landesteilen

Den versicherungstechnischen Untersuchungen liegt ein Zinsfuss von 3 Prozent zugrunde; die gewonnenen Ergebnisse dürfen ohne weiteres auf andere Zinssätze übertragen werden. Alle für die Gesamtbevölkerung geltenden Vergleichszahlen samt den verwendeten Formeln und Bezeichnungen sind dem Bericht²) des Eidgenössischen Statistischen Amtes «Schweizerische Volkssterbetafeln 1931/41 und 1939/44, Grundzahlen und Nettowerte» entnommen.

¹) Auch wenn man berücksichtigt, dass in den Tuberkuloseheilstätten der Kantone Waadt und Wallis zahlreiche in andern Landesteilen oder im Ausland wohnsitzberechtigte Personen sterben, bleibt dennoch für den französischsprachigen Landesteil eine deutlich erhöhte Tuberkulosemortalität.

²) Heft 197 der Statistischen Quellenwerke der Schweiz. Bern 1948.

Zu den regionalen Sterbetafeln beider Geschlechter sind die Kommutationszahlen D_x , N_x , C_x und M_x sowie die Nettowerte \mathbf{a}_x , A_x und P_x in den Tabellen 6 bis 11 zusammengestellt. Auf die Drucklegung der Kommutationszahlen S_x und R_x für veränderliche Versicherungsleistungen wird aus räumlichen Gründen verzichtet. Um abzuklären, welchen Einfluss die regionalen Sterblichkeitsunterschiede auf die versicherungstechnischen Masszahlen ausüben, werden im folgenden die Prämien für elementare Versicherungsformen hergeleitet und die Abweichungen der regionalen Resultate mit den für die Gesamtbevölkerung massgebenden Werten verglichen. Diese Betrachtungen beziehen sich auf die Lebensversicherung eines Mannes. Da die Abhängigkeit der Sterblichkeit vom Landesteil im wesentlichen bei beiden Geschlechtern dieselbe ist, lassen sich die gewonnenen Ergebnisse leicht auf die Versicherung von Frauen übertragen, wobei die Unterschiede im allgemeinen weniger markant ausfallen.

a) Leibrentenversicherung: In Tabelle 3 sind die Barwerte einer lebenslänglichen Leibrente von jährlich Fr. 1000 enthalten und für die Alter 20 bis 50 in die Barwerte der temporären bis zum Alter 65 zahlbaren und der aufgeschobenen beim Alter 65 beginnenden Rentezerlegt. Bei der temporären Versicherung fallen die Abweichungen bescheiden aus; die grössten Unterschiede für den französischsprachigen Landesteil betragen nur rund 1 Prozent. Stärkere Differenzen sind bei der aufgeschobenen Versicherung anzutreffen, wo die geringe Mortalität der Tessiner eine um 5 Prozent erhöhte Einmalprämie erfordert. Obwohl auch in den französischsprachigen Kantonen die Sterblichkeit der über 65jährigen unter dem Landesdurchschnitt verläuft, kostet hier die anwartschaftliche Altersversicherung weniger als in den beiden andern Landesteilen, eine Feststellung, die auf den ersten Blick wohl überraschen mag, aber dadurch zu erklären ist, dass weniger «Romands» in den Rentengenuss treten zufolge der Übersterblichkeit in den Altern vor 65.

Die Barwerte der lebenslänglichen Leibrente spiegeln in ihrem Verlauf die regionalen Mortalitätsverhältnisse ziemlich genau wider, nur finden die Schnittpunkte zwischen den einzelnen Kurven früher statt als bei den Sterbenswahrscheinlichkeiten (Seite 128). Im Kanton Tessin ist die Einmalprämie für die Leibrente schon beim Alter 20 höher als im deutschsprachigen Landesteil, obwohl sich die Wahrscheinlichkeiten erst beim Alter 58 schneiden. Beachtenswert ist,

Barwert der Leibrente Jahresrente Fr. 1000

3		D. 1.1				rung in Pro				
Alter x	Schweiz	Deutsch- sprachige Kantone	Französisch- sprachige Kantone	Kanton Tessin	Deutsch- sprachige Kantone	Fran- zösisch- sprachige Kantone	Kanton Tessin			
		$1000\mathrm{a}_x$: $\overline{_{65-x}}$								
20	23 447	23 533	23 143	23 491	0,4	-1,3	0,2			
30	20 470	20550	20 202	$20\ 485$	0,4	1,3	0,1			
40	16 404	16 461	16 213	$16\ 399$	0,3	-1,2	0,0			
50	11 213	11 236	11 119	$11\ 213$	0,2	0,8	0,0			
		$1000_{65-x }a_{x}$								
20	1 709	1 719	1 652	1 803	0,6	3,3	5,5			
30	$2\ 367$	2378	2 303	2493	0,5	2,7	5,3			
. 40	3 290	$3\ 297$	3 229	$3\ 462$	0,2	1,9	5,2			
50	4 718	4 711	4 685	4 966	-0,1	0,7	5,3			
			1	$1000\mathrm{a}_x$						
20	25 156	25 252	24 795	25 294	0,4	-1,4	0,5			
30	22 837	22 928	22 505	22978	0,4	-1,5	0,6			
40	19 694	19 758	19 442	$19\ 861$	0,3	-1,3	0,8			
50	15 931	15 947	15 804	$16\ 179$	0,1	0,8	1,6			
60	11 854	11 819	11 893	$12\ 247$	0,3	0,3	3,3			
70	7 929	7 862	8 038	$8\;455$	0,8	1,4	6,6			
80	4 767	4 709	4 859	5 043	1,2	1,9	5,8			
¹) Be	ezogen auf	«Schweiz»	1		1					

dass die Barwerte für die 65- und mehrjährigen Tessiner das Landesmittel um rund 6 Prozent übertreffen. In den französischsprachigen Kantonen ist der Rentenbarwert infolge der Übersterblichkeit in den Altern 20 bis 60 zunächst der geringste. Haben aber die Welschen einmal das Alter 60 erreicht, so steigt der günstigen Altersmortalität wegen der Barwert der laufenden Altersrente über den Landesdurch-

schnitt. Entgegengesetzte Verhältnisse kennzeichnen die deutschsprachigen Kantone, wo mit wachsendem Alter die Leibrente verglichen mit den gesamtschweizerischen Werten «billiger» wird.

b) Lebenslängliche Todesfallversicherung: Betrachtet wird die bis zum Alter 65 zahlbare Jahresprämie einer lebenslänglichen Todesfallversicherung von Fr. 10 000 (Tabelle 4). Entsprechend den regionalen Sterblichkeitsverhältnissen erfordert diese Versicherungsform zunächst von den Bewohnern des Tessins und der deutschsprachigen Kantone die geringste Prämie. Für die Westschweizer wirkt sich vom Alter 60 an die niedrige Alterssterblichkeit ebenfalls günstig aus, so dass ihr Beitrag nun unter das Landesmittel sinkt. Neben den Jahresprämien enthält Tabelle 4 die Deckungskapitalien der lebenslänglichen

Jahresprämie und Deckungskapital der lebenslänglichen Todesfallversicherung

Versicherungssumme Fr. 10 000

4		Doutsch	Französisch-			rung in Pro e(+) Abna				
Alter x	Schweiz	Deutsch- sprachige Kantone	sprachige Kantone	Kanton Tessin	Deutsch- sprachige Kantone	Fran- zösisch- sprachige Kantone	Kanton Tessin			
		$10000A_x/a_x$: $\overline{65-x}$								
20	114	112	120	112	-1,8	5,3	-1,8			
30	164	162	171	161	-1,2	4,3	-1,8			
40	260	258	268	257	0,8	3,1	-1,2			
50	478	477	485	472	0,2	1,5	1,3			
60	1459	1461	1458	1431	0,1	0,1	1,9			
		10	$000 (A_x - 3)$	$A_x: \overline{65-x} \mid A_{20}$	/a _{20:45]})					
30	1015	1012	1020	1011	-0,3	0,5	0,4			
40	2394	2395	2391	2377	0,0	0,1	0,7			
50	4082	4092	4062	4031	0,2	0,5	-1,2			
60	6036	6053	5998	5929	0,3	0,6				
65	7133	7148	7106	6992	0,2	0,4	2,0			
1) B	ezogen auf	«Schweiz»					Water Company			

Todesfallversicherung mit temporärer Beitragszahlung für das Eintrittsalter 20 und die Bilanzalter 30, 40, 50, 60 und 65. Diese Reserve ist für den südlichen Landesteil am kleinsten. Vom 40. Altersjahr an unterschreiten die Deckungskapitalien für die französischsprachigen Kantone trotz der höheren Jahresprämien die entsprechenden Rückstellungen der deutschsprachigen Kantone. Die Gründe sind doppelter Natur; einerseits gelangen in der welschen Schweiz die eingehenden Mittel infolge der Übersterblichkeit der Beitragszahler früher zur Auszahlung, und anderseits wird die Belastung durch die geringe Alterssterblichkeit herabgesetzt. Es ist also festzuhalten, dass die höheren Beiträge der Todesfallversicherung im französischsprachigen Landesteil nicht unbedingt zu einer stärkern Reserve führen müssen.

c) Gemischte Versicherung: Um die Wechselwirkungen der regionalen Sterbetafeln darzustellen, ist in Tabelle 5 die Jahresprämie einer gemischten Versicherung von Fr. 10 000 in die Erlebens- und Todesfallkomponenten zerlegt. Die Annahme einer festen Laufzeit von 25 Jahren lässt den Einfluss der Sterblichkeit in den einzelnen Altersabschnitten leichter erkennen als die Wahl eines bestimmten Endalters für die Erlebensfallversicherung. Wiederum weichen die Ergebnisse für die deutschsprachigen Kantone nur um wenige Franken von den nach der Gesamttafel errechneten Werten ab. Bemerkenswerte Abweichungen verursacht die Übersterblichkeit der 20- bis 60jährigen «Romands»; wohl kostet die Erlebensfallversicherung etwas weniger, dagegen erfordert die temporäre Todesfallversicherung eine wesentlich höhere Prämie, so dass der Gesamtbeitrag das Landesmittel um etwa 2 Prozent übersteigt. Unbedeutend sind endlich die Unterschiede, durch welche sich die für den Kanton Tessin errechneten Werte vom Durchschnitt abheben; bei der gemischten Versicherung wird die Gesamtsterbetafel den spezifischen Mortalitätsverhältnissen des südlichen Landesteiles durchaus gerecht.

Überblickt man die Ergebnisse, so wird man festhalten, dass die regionalen Mortalitätsunterschiede in den Versicherungsbarwerten eigentlich nur wenig zum Ausdruck kommen. Von finanzieller Bedeutung sind die Verschiebungen hauptsächlich bei der Versicherung von Altersrenten und von Todesfallkapitalien. Ein Versicherer, dessen Arbeitsgebiet sich über die ganze Schweiz erstreckt, braucht den Eigenheiten der Mortalität in den Landesteilen allerdings keine Rechnung zu tragen, weil die Volkssterbetafel und die daraus gewonnenen Ver-

Jahresprämie der gemischten Versicherung Versicherungssumme Fr. 10 000

5		Dontook	Frangissisch			rung in Pro e (+) Abna			
Alter x	Schweiz	Deutsch- sprachige Kantone	Französisch- sprachige Kantone	Kanton Tessin	Deutsch- sprachige Kantone	Fran- zösisch- sprachige Kantone	Kanton Tessin		
	E	rlebensfalll	komponente	e: 10 000 <i>I</i>	$O_{x+25}/(N_x)$	$-N_{x+25}$			
20	252	253	248	252	0,4	-1,6	0,0		
30	238	239	233	238	0,4	-2,1	0,0		
40	204	205	201	205	0,5	1,5	0,5		
	Tod	${\it Todes fall komponente: } 10000(M_x-M_{x+25})/(N_x-N_{x+25})$							
20	33	31	41	32	-6,1	24,2	3,0		
30	53	51	64	53	3,8	20,8	0,0		
40	115	112	125	114	2,6	8,7	-0,9		
		Ge	samtprämi	e: 10 000 I	$P_{x:\overline{x+25}}$				
20	285	284	289	284	-0,4	1,4	0,4		
30	291	290	297	291	0,6	1,9	0,0		
40	319	317	326	319	0,7	2,3	0,0		
1) Be	zogen auf «	Schweiz»							

sicherungsbarwerte ein gewogenes Mittel der regionalen Ziffern darstellen. Für Versicherungsinstitutionen mit einem regional begrenzten Tätigkeitsfeld (z. B. Renten- oder Sterbekassen, die nur die Bewohner einer Gemeinde oder eines Kantons aufnehmen) ist es von Nutzen, die Tarife und Rückstellungen den für diesen Landesteil charakteristischen Sterblichkeitserfahrungen anzupassen, wenn ein erhöhtes Risiko besteht.

6 x	D_x	N_x	C_x	M_x	a_x	A_x	P_x
	100,000	0.700.507	1 100	00.005	07.00		0.00749
0	$100\ 000\ 92\ 888$	$2736507 \\ 2636507$	$4199\ 506$	$ \begin{array}{c c} 20 & 295 \\ 16 & 096 \end{array} $	27,365 28,384	0,20297 17329	0,00742 611
$rac{1}{2}$	89 677	2 543 619	$\frac{500}{270}$	15 590	28,364	17 387	613
3	86 795	2 453 942	212	15 320	28,273	17 652	624
$\frac{3}{4}$	84 054	2367147	174	15 108	28,162	17 975	638
5	$81\ 432$	2283093	143	14 934	28,037	0,18 339	0,00 654
6	$78\ 917$	2201661	118	14 791	27,898	18 744	672
7	$76\ 501$	2122744	99	14 673	27,748	19 181	691
8	$74\ 173$	2 046 243	86	14 574	27,587	19 650	712
9	$71 \ 927$	1972070	76	14 488	27,418	$20\ 142$	735
10	69 756	1 900 143	71	14 412	27,240	0,20 661	0,00758
11	67 653	1 830 387	69	14 341	27,056	21 197	783 810
$\begin{array}{c} 12 \\ 13 \end{array}$	$65\ 614$ $63\ 633$	$egin{array}{c} 1762734 \ 1697120 \end{array}$	$\begin{array}{c} 70 \\ 73 \end{array}$	$14\ 272$ $14\ 202$	26,865 26,670	21753 22321	837
14	61706	1 633 487	80	14 129	26,472	22 898	865
15	59 829	1 571 781	87	14 049	26,271	0,23 483	0,00 894
16	57 999	1 511 952	96	13 962	26,069	24 071	923
17	$56\ 214$	1453953	106	13 866	25,865	24 666	954
18	$54\ 471$	1397739	116	13760	25,660	$25\ 263$	985
19	52769	1343268	126	13 644	25,456	25857	1 016
20	51 105	$1\ 290\ 499$	133	13 518	25,252	0,26 451	0,01 047
21	49 484	1 239 394	137	13 385	25,046	27 051	1 080
22	47 906	1 189 910	138	13 248	24,838	27 657	1 113
$\frac{23}{24}$	$46\ 372 \ 44\ 887$	$1142004 \ 1095632$	$\begin{array}{c} 135 \\ 132 \end{array}$	$13110 \\ 12975$	24,627 $24,409$	28 271 28 906	$1148 \\ 1184$
	43 447	1050052 1050745				the program of	0,01 222
$\begin{array}{c} 25 \\ 26 \end{array}$	42 056	$1000745 \\ 1007298$	$\frac{126}{120}$	$12843 \\ 12717$	$24,\!185$ $23,\!951$	$0,29559 \\ 30240$	1263
27	40 711	965 242	114	12597	23,331 $23,710$	30 942	$\frac{1}{305}$
28	39 411	$924\ 531$	108	12483 .	23,459	31 673	1350
29	$38\ 155$	885 120	103	$12\ 375$	23,198	$32\ 434$	1398
30	$36\ 940$	846 965	99	$12\ 272$	22,928	0,33 220	0,01 449
31	35 765	$810\ 025$	97	$12\ 173$	22,649	34 033	1503
32	34 627	774 260	95	12076	22,360	34 874	1 560
33	33 523	739 633	94	11 981	22,063	35 739	$\frac{1}{1}$ 620
34	32 452	706 110	94	11 887	21,759	36 625	1 683
35 36	$ \begin{array}{c c} 31 & 413 \\ 30 & 405 \end{array} $	$673\ 658 \ 642\ 245$	$\frac{94}{94}$	$11\ 793 \\ 11\ 699$	$21,\!445 \\ 21,\!123$	$0,37539 \\ 38477$	$0,01750 \\ 1822$
37	29 425	611 840	9 4 95	$\frac{11}{11}\frac{699}{605}$	21,125 $20,793$	39 438	$\begin{array}{c} 1822 \\ 1897 \end{array}$
38	28 472	582 415	98	11 510	20,456	$40\ 420$	$\frac{1}{1}\frac{976}{976}$
39	$27\ 545$	553 943	101	$11\ 412$	20,110	$41\ 428$	2060
40	26 642	526 398	106	11 311	19,758	0,42 453	0,02 149
41	$25\ 761$	499756	111	$11\ 205$	19,400	43 496	$2\ 242$
42	24 899	473 995	117	11 094	19,037	44 553	2 340
43	24 057	449 096	123	10 977	18,668	45 628	2 444
44	23 233	425 039	129	10 854	18,295	46 714	2 553
45	22 428	401 806	135	10 725	17,915	0,47 821	0,02 669
$\begin{array}{c c} 46 \\ 47 \end{array}$	21 639 20 868	379 378 357 739	$\begin{array}{c} 141 \\ 147 \end{array}$	$10590 \\ 10449$	17,532 $17,143$	48 936 50 069	$egin{array}{c} 2\ 791 \ 2\ 921 \end{array}$
48	20 114	336 871	154	10 302	16,748	51 220	3 058
49	19 374	316 757	161	10 148	16,350	52 379	$3\ 204$
50	18 648,2	297 383,1	169,6	9 986,5	15,947	0,53 553	0,03 358
		, , ,	,-	,-		,	

 S^dM 1939/44, 3%

(Fortsetzung)

D_x	N_x	C_x	M_x	a_x	A_x	P_x
18 648,2 17 935,4	297 383,1 278 734,9	169,6 178,5	9 986,5 9 816,9	15,947 15,541	0,53 553 54 735	0,03 358 3 522
17 234,6 16 544,9	260 799,5 243 564,9	187,7 196,8	9 638,4 9 450,7	15,132 14,721	55 927 57 124	3 880
15 198,1	211 153,8	215,9	9 047,9	13,893	0,59 535	$\begin{array}{c c} 4 077 \\ 0,04 285 \\ 4 507 \end{array}$
13 890,0 13 248,3	$181\ 416,1$ $167\ 526,1$	237,2 $248,4$	8 605,9 8 368,7	$13,061 \\ 12,645$	61 959 63 170	4 744 4 996 5 263
$11986,4 \\ 11366,2$	$141663,8\\129677,4$	$271,1 \\ 281,4$	7 860,1 7 589,0	11,819 11,409	0,65 576 66 770	0,05 548 5 852 6 177
$10149,9\ 9555,4$	107 557,5 97 407,6	$298,9 \\ 306,4$	7 017,0 6 718,1	10,597 $10,194$	69 135 70 309	6 524 6 897
8395,5 $7829,7$	78881,6 $70486,1$	$321,3 \\ 328,5$	6 097,8 5 776,5	9,396 9,002	72 633 73 781	0,07 299 7 730 8 196 8 695
6725,8 $6188,6$	55 383,3 48 657,5	341,4 345,5	$5112,6\ 4771,2$	8,234 $7,862$	76 018 0,77 101	9 232 0,09 807
$5150,3\ 4653,4$	36 806,1 31 655,8	$347,0 \\ 343,7$	4078,2 $3731,2$	7,146 6,803	79 187 80 186	10 421 11 081 11 787
3 714,6	22 828,3	329,5	3 049,6 2 720,1	6,146	0,82 099	$ \begin{array}{r} 12546 \\ 0,13358 \\ 14231 \end{array} $
$2862,9 \\ 2474,8 \\ 2113,4$	$15836,8\\12973,9\\10499,1$	304,8 289,2 271,0	2401,6 $2096,8$ $1807,6$	5,532 5,242 4,968	83 887 84 732 85 530	$\begin{array}{c} 15\ 164 \\ 16\ 164 \\ 17\ 216 \end{array}$
1 780,9 1 478,9 1 209,0 971,9	8 385,7 6 604,8 5 125,9 3 916,9	250,1 226,9 201,8 175,9	1 536,6 1 286,5 1 059,6 857,8	4,709 4,466 4,240 4,030	0,86 285 86 992 87 651 88 262	$\begin{array}{c} 0.18323 \\ 19479 \\ 20672 \\ 21901 \end{array}$
595,34 453,10 338,20	$\begin{array}{c} 2177,\!32 \\ 1581,\!98 \\ 1128,\!88 \end{array}$	124,90 101,70 80,86	531,92 $407,02$ $305,32$	3,657 3,491 3,338	0,89 349 89 832 90 278	23 156 0,24 432 25 732 27 046
177,40	543,20	47,76	161,58	3,062	$91\ 082$	$28\ 386$ $29\ 746$ $0,31\ 10$
85,47 57,41 37,69	241,33 155,86 98,45	$\begin{array}{c} 25,57 \\ 18,05 \\ 12,43 \end{array}$	$78,45 \\ 52,88$	2,82 2,71	91 79 92 11	32 55 33 99 35 40
$24,17 \\ 15,08$	60,76 36,59	8,38 5,45	$22,40 \ 14,02$	2,51	$92\ 69$	$3693 \\ 0,3824$
$\begin{array}{c c} 9,19 \\ 5,46 \end{array}$	$21,51 \\ 12,32$	$\begin{array}{c c} 3,47 \\ 2,15 \end{array}$	$\begin{array}{c c} 8,57 \\ 5,10 \end{array}$	$2,34 \\ 2,26$	$93\ 18$ $93\ 42$	39 82 41 34 42 96
$\begin{bmatrix} 3,15 \\ 1,77 \\ 0,99 \end{bmatrix}$	$\begin{array}{c c} 0,00\\ 3,71\\ 1,94 \end{array}$	0,73	1,66	2,18	93 88	42 96 44 70
	18 648,2 17 935,4 17 234,6 16 544,9 15 866,2 15 198,1 14 539,6 13 890,0 13 248,3 12 614,0 11 986,4 11 366,2 10 753,7 10 149,9 9 555,4 8 970,6 8 395,5 7 829,7 7 273,1 6 725,8 6 188,6 5 662,8 5 150,3 4 653,4 4 174,1 3 714,6 3 276,9 2 862,9 2 474,8 2 113,4 1 780,9 1 478,9 1 209,0 971,9 767,7 595,34 453,10 338,20 247,48 177,40 124,47 85,47 57,41 37,69 24,17 15,08 9,19 5,46 3,15	18 648,2 297 383,1 17 935,4 278 734,9 17 234,6 260 799,5 16 544,9 243 564,9 15 866,2 227 020,0 15 198,1 211 153,8 14 539,6 195 955,7 13 890,0 181 416,1 13 248,3 167 526,1 12 614,0 154 277,8 11 986,4 141 663,8 11 366,2 129 677,4 10 753,7 118 311,2 10 149,9 107 557,5 9 555,4 97 407,6 8 970,6 87 852,2 8 395,5 78 881,6 7 829,7 70 486,1 7 273,1 62 656,4 6 725,8 55 383,3 6 188,6 48 657,5 5 662,8 42 468,9 5 150,3 36 806,1 4 653,4 31 655,8 4 174,1 27 002,4 3 714,6 22 828,3 3 276,9 19 113,7 2 862,9 15 836,8 2 474,8 12 973,9 2 113,4 10 499,1 1 780,9	18 648,2 297 383,1 169,6 17 935,4 278 734,9 178,5 17 234,6 260 799,5 187,7 16 544,9 243 564,9 196,8 15 866,2 227 020,0 206,0 15 198,1 211 153,8 215,9 14 539,6 195 955,7 226,1 13 890,0 181 416,1 237,2 13 248,3 167 526,1 248,4 12 614,0 154 277,8 260,2 11 986,4 141 663,8 271,1 11 366,2 129 677,4 281,4 10 753,7 118 311,2 290,6 10 149,9 107 557,5 298,9 9 555,4 97 407,6 306,4 8 970,6 87 852,2 313,9 8 395,5 78 881,6 321,3 7 829,7 70 486,1 328,5 7 2273,1 62 656,4 335,4 6 725,8 55 383,3 341,4 6 188,6 48 657,5 345,5 5 662,8 42 468,9 347,5 5 150,3 36 806,1 347,0	18 648,2 297 883,1 169,6 9 986,5 17 935,4 278 734,9 178,5 9 816,9 17 234,6 260 799,5 187,7 9 638,4 16 544,9 243 564,9 196,8 9 450,7 15 866,2 227 020,0 206,0 9 253,9 15 198,1 211 153,8 215,9 9 047,9 14 539,6 195 955,7 226,1 8 832,0 13 890,0 181 416,1 237,2 8 605,9 13 248,3 167 526,1 248,4 8 368,7 12 614,0 154 277,8 260,2 8 120,3 11 366,2 129 677,4 281,4 7 589,0 10 753,7 118 311,2 290,6 7 307,6 10 149,9 107 557,5 298,9 7 017,0 9 555,4 97 407,6 306,4 6718,1 8 970,6 87 852,2 313,9 6 411,7 8 395,5 78 881,6 321,3 6 097,8 7 223,1 62 656,4 335,4 5 48,0	18 648,2	18 648,2 297 383,1 169,6 9 986,5 15,947 0,53 553 17 935,4 278 734,9 178,5 9 816,9 15,541 54 735 17 234,6 260 799,5 187,7 9 688,4 15,192 55 927 16 544,9 243 564,9 196,8 9 450,7 14,721 57 124 15 866,2 227 020,0 206,0 9 253,9 14,308 58 327 15 198,1 211 153,8 215,9 9 047,9 13,893 0,59 535 14 539,6 195 955,7 226,1 8832,0 13,477 60 747 13 848,3 167 526,1 248,4 8 68,7 12,645 63 170 12 614,0 154 277,8 260,2 8 120,3 12,231 64 376 11 986,4 141 663,8 271,1 7 860,1 11,819 0,65 576 11 986,2 129 677,4 281,4 7 589,0 11,409 66 70 10 749,9 107 557,5 298,9 7 017,0 10,597 69 135 11 1

— 142 —

 $S^{\dagger}M$ 1939/44, 3%

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	100 000 91 446 88 103 85 239 82 540 79 953 77 470 75 082 72 782 70 563 68 419 66 343 64 331	2 660 903 2 560 903 2 469 457 2 381 354 2 296 115 2 213 575 2 133 622 2 056 152 1 981 070	5 642 680 297 217 183 154 132	22 499 16 857 16 177 15 880 15 663 15 480	26,609 28,005 28,029 27,937 27,818	0,22 499 18 433 18 363 18 631 18 977	0,00 846 658 655 667
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 41 41 42 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41	88 103 85 239 82 540 79 953 77 470 75 082 72 782 70 563 68 419 66 343 64 331	$\begin{array}{c} 2469457 \\ 2381354 \\ 2296115 \\ 2213575 \\ 2133622 \\ 2056152 \\ 1981070 \end{array}$	297 217 183 154 132	$\begin{array}{c} 16\ 177 \\ 15\ 880 \\ 15\ 663 \end{array}$	28,029 27,937 27,818	18 363 18 631	658 655
3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 41 42	85 239 82 540 79 953 77 470 75 082 72 782 70 563 68 419 66 343 64 331	2 381 354 2 296 115 2 213 575 2 133 622 2 056 152 1 981 070	217 183 154 132	$\begin{array}{c} 15\ 880 \\ 15\ 663 \end{array}$	27,937 27,818	18 631	
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41	82 540 79 953 77 470 75 082 72 782 70 563 68 419 66 343 64 331	2 296 115 2 213 575 2 133 622 2 056 152 1 981 070	$183 \\ 154 \\ 132$	15 663	27,818		667
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 41 41 41 41 41 41 41 41 41	79 953 77 470 75 082 72 782 70 563 68 419 66 343 64 331	$\begin{array}{c} 2213575 \\ 2133622 \\ 2056152 \\ 1981070 \end{array}$	$\begin{array}{c} 154 \\ 132 \end{array}$			10 211	682
6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	77 470 75 082 72 782 70 563 68 419 66 343 64 331	$\begin{array}{c} 2133622 \\ 2056152 \\ 1981070 \end{array}$	132	19 480	07 606	1	0,00 699
7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	75 082 72 782 70 563 68 419 66 343 64 331	$2056152 \\ 1981070$		$15\ 326$	$27,686 \\ 27,541$	$0,19362 \\ 19784$	718
8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	72 782 70 563 68 419 66 343 64 331	1981070	113	$15\ 194$	27,385	20 238	739
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	68 419 66 343 64 331	4 000 000	99	15 081	27,219	20722	761
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	66 343 64 331	1908288	89	$14\ 982$	27,044	$21\ 232$	785
12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	$64\ 331$	1837725	83	14893	26,860	0,21 768	0,00 810
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42		1 769 306	80	14 810	26,669	22 324	837
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	$62\ 377$	$1702963 \\ 1638632$	80 83	$14.730 \\ 14.650$	26,472 $26,270$	22 898 23 486	$865 \\ 894$
15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	60 478	1576255	88	14567	26,063	$24\ 089$	924
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	58 628	1 515 777	95	$14\ 479$	25,854	0,24 698	0,00 955
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	56 825	1457149	105	14 384	25,643	25 312	987
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	$55\ 065$	1400324	116	$14\ 279$	25,430	25 933	1 020
20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	53 345	1345259	128	$14\ 163$	25,218	26550	1 053
21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	51 663	$1\ 291\ 914$	138	$14\ 035$	25,007	$27\ 165$	1 086
22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	50 020	1 240 251	147	13 897	24,795	0,27 782	0,01 120
23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	48 417 46 854	$1190231 \\ 1141814$	$\begin{array}{c} 152 \\ 156 \end{array}$	$13750 \\ 13598$	24,583	28 400	1 155
24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	45 333	1 094 960	$\begin{array}{c} 150 \\ 159 \end{array}$	$13\ 598$ $13\ 442$	$24,\!370$ $24,\!154$	29 020 29 649	$1\ 191 \\ 1\ 227$
25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	43 854	1049627	160	$\frac{13}{13}$ $\frac{283}{283}$	23,935	30 287	$\frac{1}{1}\frac{22}{265}$
26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	42 417	1005773	160	13 123	23,712	0,30 936	0,01 305
28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	41 021	963 356	158	12963	23,484	31 601	1 346
29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	39 668	$922\ 335$	154	12805	23,251	$32\ 279$	1388
30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	38 359	882 667	150	12 651	23,011	32 978	1 433
31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	37 092	844 308	144	12 501	22,763	33 700	1 480
32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	35 868 34 686	807 216 771 348	$\begin{array}{c} 137 \\ 131 \end{array}$	$12\ 357 \\ 12\ 220$	22,505 $22,238$	0,34452 35230	0,01531 1584
33 34 35 36 37 38 39 40 41 42	33 545	736 662	$\frac{131}{126}$	$\frac{12}{12}\frac{220}{089}$	21,250	36 039	1641
35 36 37 38 39 40 41 42	32 441	703 117	123	11 963	21,674	36 872	$\frac{1}{1}$ 701
36 37 38 39 40 41 42	$31\ 373$	670 676	121	11.840	21,377	37 737	1765
37 38 39 40 41 42	30 338	639 303	121	11719	21,073	0,38 623	0,01 833
38 39 40 41 42	29 334	608 965	122	11 598	20,760	39 534	1 904
39 40 41 42	28 357	$579 631 \\ 551 274$	124	11 476	20,440	40 466	1 980
40 41 42	27 407 26 483	523 867	$\frac{126}{129}$	$11\ 352 \\ 11\ 226$	$20,\!114$ $19,\!781$	$\begin{array}{c} 41\ 416 \\ 42\ 386 \end{array}$	$\begin{array}{c} 2\ 059 \\ 2\ 143 \end{array}$
41 42	25 583	497 384	132	11 097	19,442	0,43 373	0,02 231
42	24 706	471 801	135	10 965	19,097	44 378	2 324
43	23 852	447 095	139	10.830	18,745	45 403	2422
	23 018	423 243	145	10 691	18,387	46 446	2 526
	$22\ 203$	$400\ 225$	151	10546	18,026	47 497	2635
	21 405	378 022	159	10 395	17,660	0,48 563	0,02750
	$20\ 622$	356 617	168	10 236	17,293	49 632	2 870
	10 054	$335\ 995 \ 316\ 141$	$\begin{array}{c} 176 \\ 184 \end{array}$	$10\ 068 \\ 9\ 892$	$16,923 \\ 16,552$	50 710 51 791	$\frac{2}{3} \frac{997}{129}$
	19 854 19 100	297 041	191	9 708	16,382 $16,180$	52 874	3 268
50	19 854 19 100 18 359	278 681,7	197,3	9 516,7	15,804	0,53 969	0,03 415

 S^fM 1939/44, 3% (Fortsetzung)

				0/11, 0/0	•	1000020115	,
7 x	D_x	N_x	C_x	M_x	a_x	A_x	P_x
50 51	17 633,6 16 922,7	278 681,7 261 048,1	197,3 203,0	9 516,7 9 319,4	15,804 15,426	0,53 969 55 070	0,03 415 3 570
52 53 54	16 226,8 15 545,8 14 880,6	$244125,4\\227898,6\\212352,8$	208,3 212,4 218,8	9 116,4 8 908,1 8 695,7	$15,045 \\ 14,660 \\ 14,270$	56 180 57 301 58 437	3 734 3 909 4 095
55 56	14 228,4 13 589,5	197 472,2 183 243,8	224,5 230,7	8 476,9 8 252,4	13,879 13,484	0,59 576 60 727	0,04 293 4 504
57 58 59	$12963,0\\12348,1\\11743,7$	$169654,3\\156691,3\\144343,2$	237,3 $244,8$ $252,4$	$\begin{bmatrix} 8\ 021,7 \\ 7\ 784,4 \\ 7\ 539,6 \end{bmatrix}$	$ \begin{array}{c c} 13,088 \\ 12,690 \\ 12,291 \end{array} $	61 880 63 039 64 201	4 728 4 968 5 223
60 61	$11149,3 \\ 10564,0$	$132599,5\\121450,2$	260,5 $268,8$	7 287,2 7 026,7	11,893 11,497	0,65 360 66 514	0,05 496 5 785
$62 \\ 63 \\ 64$	$\begin{array}{c} 9987,5 \\ 9420,3 \\ 8862,7 \end{array}$	$110886,2 \\ 100898,7 \\ 91478,4$	276,3 $283,2$ $288,7$	6 757,9 6 481,6 6 198,4	$ \begin{array}{c c} 11,102 \\ 10,711 \\ 10,322 \end{array} $	67 664 68 803 69 936	6 095 6 424 6 775
65 66	8 315,8 7 780,4	82615,7 $74299,9$	293,3 297,0	5 909,7 5 616,4	9,935 9,550	$0,71\ 063$ $72\ 185$	0,07 153 7 559
67 68 69	$7256,8\ 6745,1\ 6245,2$	$\begin{array}{c} 66519,5 \\ 59262,7 \\ 52517,6 \end{array}$	300,3 303,5 306,4	5319,4 $5019,1$ $4715,6$	9,167 8,786 8,409	73 300 74 410 75 508	7 996 8 469 8 979
70 71	5 756,9 5 280,5	$46272,\!4\\40515,\!5$	308,8 310,1	$4409,2 \\ 4100,4$	8,038 7,673	0,76589 77652	0,09528 10120
$72 \\ 73 \\ 74$	$4816,5\ 4366,5\ 3931,8$	$35235,0 \ 30418,5 \ 26052,0$	309,8 307,6 303,7	3 790,3 3 480,5 3 172,9	7,315 $6,966$ $6,626$	78 694 79 711 80 701	$ \begin{array}{r} 10758 \\ 11443 \\ 12179 \end{array} $
75 76	3 513,5 3 112,8	22 120,2 18 606,7	298,4 290,9	2 869,2 2 570,8	6,296 5,977	0,81 662 82 591	$0,12970 \\ 13818$
77 78 79	$2731,2 \\ 2370,4 \\ 2032,6$	$\begin{array}{c} 15493,9 \\ 12762,7 \\ 10392,3 \end{array}$	$281,3 \\ 268,7 \\ 252,8$	$egin{array}{c} 2279,9 \ 1998,6 \ 1729,9 \end{array}$	5,673 5,384 5,113	83 477 84 319 85 108	$\begin{array}{c c} 14 \ 715 \\ 15 \ 661 \\ 16 \ 645 \end{array}$
80 81 82	1720,6 $1437,7$	$8359,7\ 6639,1\ 5201,4$	232,8 $210,5$	1 477,1 1 244,3	4,859 4,618	0,85 848 86 550	$0,\!17668 \\ 18742$
83 84	$\begin{array}{c} 1185,3 \\ 963,7 \\ 771,8 \end{array}$	$ \begin{array}{c} 3\ 201,4 \\ 4\ 016,1 \\ 3\ 052,4 \end{array} $	$187,1 \\ 163,8 \\ 141,1$	1 033,8 846,7 682,9	4,388 $4,167$ $3,955$	87 220 87 863 88 481	19877 21085 22372
85 86 87	608,23 470,89	2280,60 $1672,37$	119,63 99,64 81,46	541,81 $422,18$ $322,54$	3,750 3,552	0,89 078 89 654	0,23754 25240
88 89	357,53 $265,66$ $192,74$	$\begin{array}{c c} 1\ 201,48 \\ 843,95 \\ 578,29 \end{array}$	65,18 50,98	241,08 $175,90$	3,361 3,177 3,000	$90\ 211$ $90\ 747$ $91\ 262$	26 841 28 564 30 421
90 91 92	$\begin{array}{c c} 136,15 \\ 93,42 \\ 62,03 \end{array}$	385,55 249,40 155,98	$38,77 \\ 28,67 \\ 20,54$	124,92 $86,15$ 57.48	2,83 2,67	0,9176 9222	0,3242 3454
93 94	$\begin{array}{c} 62,03 \\ 39,68 \\ 24,35 \end{array}$	93,95 54,27	$\begin{array}{c c} 20,34 \\ 14,17 \\ 9,35 \end{array}$	57,48 36,94 22,77	2,51 $2,37$ $2,23$	$92\ 69$ $93\ 10$ $93\ 50$	3693 3928 4193
95 96 97	14,30 7,96	29,92 15,62	5,91 3,58 1,99	13,42 $7,51$	2,09 1,96	0,93 91 94 29	0,44 93 48 11
98 99	$egin{array}{c} 4,15 \ 2,04 \ 0,91 \ \end{array}$	$7,66 \\ 3,51 \\ 1,47$	$\begin{array}{c c} 1,99 \\ 1,07 \\ 0,52 \end{array}$	3,93 1,94 0,87	1,85 $1,72$ $1,62$	94 61 94 99 95 28	51 14 55 23 58 81
100	0,36	0,56	0,20	0,35	1,56	0,95 46	0,61 19

8 x	D_x	N_x	C_x	M_x	a_x	A_x	P_x
0	100 000	2 666 292	6 070	22 344	26,663	0,22 341	0,00 838
ĭ	91 017	2566292	923	$16\ 274$	28,196	17 876	634
2	87 444	2475275	417	15 351	28,307	17553	620
3	84 480	2387831	225	14934	28,265	17675	625
4	81 794	2303351	152	14709	28,160	17 981	639
5	79 260	2 221 557	134	14 557	28,029	0,18 363	0,00 655
$\frac{6}{7}$	$76817 \ 74461$	$2142297 \ 2065480$	$\begin{array}{c} 120 \\ 107 \end{array}$	$14\ 423$ $14\ 303$	27,888	$18773 \\ 19207$	$673 \\ 692$
8	72184	1 991 019	99	$14\ 303$ $14\ 196$	27,739 $27,583$	19 662	$\begin{array}{c} 092 \\ 713 \end{array}$
9	69 983	1 918 835	92	$14\ 097$	27,419	20 139	734
10	67 853	1848852	87	$14\ 005$	27,248	0,20 637	0,00757
11	65790	1780999	84	$13\ 918$	27,071	$21\ 153$	781
12	63 790	1715209	84	$13\ 834$	26,888	$21\ 686$	807
13	61 848	1 651 419	85	13 750	26,701	22 231	833
14	59 962	1 589 571	87	13 665	26,510	22 787	860
$\frac{15}{16}$	$58128 \\ 56344$	$\begin{array}{c c} 1\ 529\ 609 \\ 1\ 471\ 481 \end{array}$	$\frac{92}{96}$	$13578 \\ 13486$	26,314	0,23 358	0,00888 916
$\frac{10}{17}$	54 607	1 415 137	100	$13\ 390$	$26,\!116 \\ 25,\!915$	$23935 \\ 24520$	946
18	52 917	1 360 530	104	$13\ 290$	25,711	25114	977
19	$51\ 271$	1 307 613	108	$13\ 186$	25,504	25717	1 008
20	49 670	$1\ 256\ 342$	112	$13\ 078$	25,294	0,26 329	0,01 041
21	$48\ 111$	1206672	115	$12\ 966$	25,081	26 949	1074
22	46595	1 158 561	120	12.851	24,864	27 581	1109
23	45 117	1 111 966	125	12.731	24,646	28 216	1 145
24	43 678	1 066 849	128	12 606	24,425	28 860	1 182
$\frac{25}{26}$	$42\ 277$ $40\ 917$	$\begin{array}{c} 1023171 \\ 980894 \end{array}$	$\begin{array}{c} 129 \\ 127 \end{array}$	$12\ 478 \\ 12\ 349$	$24,202 \\ 23,973$	$0,29509 \\ 30176$	$0,01\ 219\ 1\ 259$
$\frac{20}{27}$	39 599	939 977	$\frac{127}{122}$	$12\ 349$ $12\ 222$	23,737	30 864	$\frac{1259}{1300}$
28	38 324	900 378	116	$12\ 100$	23,494	31 571	1344
29	$37\ 092$	$862\ 054$	110	$11\ 984$	$23,\!241$	$32\ 308$	$1\ 390$
30	$35\ 902$	$824\ 962$	104	$11\ 874$	22,978	0,33 074	0,01 439
31	34 752	789 060	99	11 770	22,705	33 869	1492
$\frac{32}{22}$	33 641	754 308	95 93	$11\ 671$	22,422	34 694	1 547
$\frac{33}{34}$	$32\ 566 \ 31\ 525$	$720\ 667\ 688\ 101$	95	$11\ 576 \\ 11\ 483$	$22,\!129$ $21,\!827$	$35\ 547$ $36\ 427$	$1606 \\ 1669$
35	30 515	656 576	92	11 391	21,517	0,37 330	0,01 735
36	29 534	626 061	94	$11\ 299$	21,198	38 259	1 805
37	28579	596 527	98	$11\ 205$	20,873	39 205	1878
38	$27\ 649$	567 948	102	$11\ 107$	20,541	40172	1956
39	26742	$540\ 299$	106	$11\ 005$	$20,\!204$	41 154	2037
40	25 857	513 557	111	10 899	19,861	0,42 153	0,02 122
41	$24993 \\ 24149$	$487\ 700$ $462\ 707$	116	10.788	19,513	43 166	2 212
$\frac{42}{43}$	23 325	438 558	$\begin{array}{c} 121 \\ 127 \end{array}$	$10\ 672 \\ 10\ 551$	$19,\!161$ $18,\!802$	$\begin{array}{c c} 44 \ 192 \\ 45 \ 237 \end{array}$	$\begin{array}{c} 2306 \\ 2406 \end{array}$
44	22 518	$415\ 233$	134	$10\ 424$	18,440	46 292	$\frac{2}{510}$
45	21 728	$392\ 715$	140	10 290	18,074	0,47 358	0,02 620
46	20 955	370 987	147	$10\ 150$	17,704	48 435	2 736
47	20198	$350\ 032$	152	10 003	17,330	$49\ 525$	2858
48	19 458	329 834	157	9 851	16,951	50 629	2 987
49	18 734	310 376	163	9 694	16,568	51 744	3 123
50	18 025,7	$291\ 642,4$	169,9	9 531,3	$16,\!179$	0,52877	0,03 268

 S^iM 1939/44, 3% (Fortsetzung)

8 x	D_x	N_x	C_x	M_x	a_x	A_x	P_x
50	18 025,7	291 642,4	169,9	9 531,3	16,179	0,52 877	0,03 268
51	17 330,8	273 616,7	178,5	9 361,4	15,788	54 016	3 421
52	16647,6	256 285,9	188,5	9182,9	15,395	55 161	3 583
53	15974,2	239 638,3	199,0	8 994,4	15,002	56 305	3 753
54	15 309,9	$223\ 664,1$	208,8	8 795,4	14,609	57 450	3 933
55	14655,2	208 354,2	217,4	8 586,6	14,217	0,58 592	0,04 121
56	14 011,0	193 699,0	224,8	8 369,2	13,825	59 733	4 321
57 58	13 378,1	179 688,0	$231,8 \\ 238,6$	8144,4 $7912,6$	13,432 $13,037$	60 878 62 028	$4532 \\ 4758$
59	$12756,7 \\ 12146,5$	$166309,9 \ 153553,2$	246,8	7674,0	12,642	63 179	4 998
60	7.50			7 427,2	12,042 $12,247$	0,64 329	0,05 253
61	$11545,9 \\ 10953,7$	141406,7 $129860,8$	$255,9 \\ 265,6$	7 171,3	12,247 $11,855$	65471	5 523
62	10369,1	118 907,1	274,8	6 905,7	11,467	66 601	5 808
63	9 792,3	108 538,0	282,6	6 630,9	11,084	67 717	6 109
64	9 224,5	98 745,7	288,4	6 348,3	10,705	68 821	6 429
65	8 667,4	89 521,2	292,4	6 059,9	10,328	0,69 919	0,06 770
66	8 122,5	80 853,8	294,4	5 767,5	9,954	71 008	7 134
67	7 591,6	72731,3	294,9	5 473,1	9,580	72097	7 526
68	7 075,6	65139,7	294,5	5178,2	9,206	$73\ 187$	7 950
69	6574,9	58064,1	293,6	4883,7	8,831	$74\ 279$	8 411
70	6 089,8	$51\ 489,2$	292,6	4590,1	8,455	0,75 374	0,08 915
71	5 619,9	45 399,4	291,8	4 297,5	8,078	$76\ 472$	9 467
72	5 164,4	39 779,5	291,8	4 005,7	7,703	77 564	10 069
73	4 722,1	34 615,1	292,7	3 713,9	7,330	78 651	10 730
74	4 292,0	29 893,0	293,4	3 421,2	6,965	79.714	11 445
75 70	3 873,5	25 601,0	293,4	3 127,8	6,609	0,80 751	0,12 218
$\begin{bmatrix} 76 \\ 77 \end{bmatrix}$	3 467,3	$21\ 727,5 \\ 18\ 260,2$	$291,2 \\285,7$	$2834,4 \\ 2543,2$	6,266	81 750	13 047
78	$\begin{array}{c} 3075,1 \\ 2699,8 \end{array}$	15 185,1	276,9	2257,5	$5,938 \\ 5,625$	82 705 83 617	$13928 \\ 14865$
79	2344,2	12 485,3	264,9	1 980,6	5,326	84 487	15 863
80	2 011,0	10 141,1	250,1	1 715,7	5,043	0,85 312	0,16 917
81	1702,4	8 130,1	232,4	1465,6	4,776	86 089	18 025
82	1420,4	6427.7	212,1	1233,2	4,525	86 820	19 187
83	1 167,0	5 007,3	189,8	1021,1	4,291	87 502	$20\ 392$
84	943,2	3 840,3	166,3	831,3	4,072	88 140	$21\ 645$
85	749,36	2897,10	142,69	665,00	3,866	0,88740	0,22954
86	584,85	$2147,\!74$	119,66	522,31	3,672	89 305	$24\ 321$
87	448,16	1 562,89	98,44	402,65	3,487	89 844	25765
88	336,66	1 114,73	79,30	304,21	3,311	90 356	27 290
89	247,55	778,07	62,45	224,91	3,143	90 846	$28\ 904$
90	177,90	530,52	48,07	162,46	2,98	0,91 32	0,30 64
91	124,65	352,62	36,05	114,39	2,83	91 76	32 42
92 93	$84,96 \\ 56,19$	227,97	$26,\!30 \\ 18,\!58$	78,34 52.04	2,68	92 19	34 40
94	35,97	$\begin{array}{c c} 143,01 \\ 86,82 \end{array}$	12,73	$\begin{array}{c} 52,04 \\ 33,46 \end{array}$	$\substack{2,55\\2,41}$	$92\ 57$ $92\ 98$	36 30 38 58
95	$\frac{33,37}{22,20}$	50,85	8,37	20,73			
96	13,18	28,65	5,29	$\frac{20,73}{12,36}$	$^{2,29}_{2,17}$	$0,93\ 33 \\ 93\ 68$	$0,\!4076\ 4317$
97	7,51	$\begin{array}{c c} 25,05 \\ 15,47 \end{array}$	3,20	7,07	2,06	94 00	45 63
98	4,08	7,96	1,88	3,87	1,95	$94\ 32$	48 37
99	2,09	3,88	1,04	1,99	1,86	94.58	50 85
100	0,99	1,79	0,51	0,95	1,81	0,9473	0,52 34
			,	,	-,	,	-,

— 146 —

 S^dF 1939/44, 3%

y	D_y	N_y	$C_{m{y}}$	M_y	$\mathbf{a}_{m{y}}$	A_y	P_y	
0	100 000	2 821 515	3 295	17 822	28,215	0,17 821	0,00 632	
ĭ	93792	2721515	416	14527	29,016	15 488	534	
2	90 645	2627723	230	14 111	28,989	15 567	537	
3	87775	2537078	179	13 881	28,904	15 814	547	
4	$85\ 039$	2449303	142	13702	28,802	16 111	559	
5	$82\ 420$	2364264	113	13 560	28,686	0,16 449	0,00 573	
6	$79\ 906$	2281844	92	$13\ 447$	28,557	16825	589	
7	77.487	2201938	76	$13\ 355$	28,417	17 233	606	
8	$75\ 154$	2124451	66	$13\ 279$	28,268	17 667	625	
9	72899	2049297	60	$13\ 213$	28,111	18124	645	
10	70716	1976398	56	$13\ 153$	27,948	$0,\!18599$	0,00 665	
11	68 600	1905682	56	$13\ 097$	27,780	19 088	687	
12	$66\ 546$	1837082	57	$13\ 041$	27,606	19 595	710	
13	64 551	1 770 536	60	12984	27,428	20 113	733	
14	$62\ 611$	1705985	63	$12\ 924$	27,247	20 640	758	
15	60724	1643374	67	$12\ 861$	27,063	0,21 176	0,00 782	
16	58 889	1 582 650	70	12794	26,875	21 724	808	
17	57 103	1 523 761	74	12724	26,684	22 280	835	
18	55 366	1 466 658	78	12 650	26,490	22 845	862	
19	53 676	$1\ 411\ 292$	81	12572	26,293	23 419	891	
20	52 031	1 357 616	85	$12\ 491$	26,092	0,24 004	0,00 920	
21	50 430	1 305 585	88	12406	25,889	24 596	950	
$\begin{bmatrix} 22 \\ 23 \end{bmatrix}$	$48\ 873$ $47\ 359$	$\begin{array}{c} 1\ 255\ 155 \\ 1\ 206\ 282 \end{array}$	91 93	$12\ 318 \ 12\ 227$	25,682	25 199	981 1 013	
24	45 887	1200202 1158923	93 94	$12\ 221$ $12\ 134$	$25,\!471$ $25,\!256$	$25813 \\ 26439$	$1013 \\ 1047$	
25	44 456	1 113 036	95	$12\ 040$		0,27077	0,01 081	
26	43 067	1 068 580	95 94	12040 11945	25,037 $24,812$	27 733	1 118	
27	41 718	1025513	94	11 851	24,512 $24,582$	28 402	1155	
28	40 410	983 795	92	11757	24,345	29 093	$\frac{1}{1}\frac{195}{195}$	
29	39 140	943 385	91	11 665	24,103	29 798	1236	
30	37 910	904 245	89	$11\ 574$	23,852	0,30 529	0,01 280	
31	36 717	866 335	87	$11\ 485$	23,595	31 277	1 326	
32	35 561	829 618	85	$11\ 398$	23,329	$32\ 052$	1374	
33	34 440	$794\ 057$. 83	11 313	23,056	$32\ 847$	1425	
34	$33\ 354$	759 617	82	$11\ 230$	22,774	33 668	1478	
35	32 300	726 263	82	$11\ 148$	22,485	0,34510	0,01 535	
36	$31\ 278$	693 963	82	$11\ 066$	22,187	35 378	1595	
37	$30\ 285$	$662\ 685$	83	$10\ 984$	21,882	$36\ 266$	1.657	
38	$29\ 320$	$632\ 400$	84	10 901	21,569	$37\ 178$	1724	
39	28 382	603 080	85	$10\ 817$	21,249	38 110	1793	
40	$27\ 471$	574 698	86	10732	20,920	0,39 068	0,01 867	
41	26 585	547 227	88	10 646	20,584	40 047	1 946	
42	25 722	520 642	90	10 558	20,241	41 046	2 028	
43	24 883	494 920	92	10 468	19,890	42 068	2 115	
44	24 067	470 037	94	10 376	19,530	43 117	2 208	
45	23 271	445 970	98	10 282	19,164	0,44 183	0,02 306	
46	22 496	422 699	102	10 184	18,790	45 272	2 409	
47 48	21 739	400 203	107	10 082	18,409 18,024	46 382	2 520 2 626	
48	$20\ 998 \ 20\ 274$	378 464 357 466	113 119	$9\ 975 \\ 9\ 862$	$18,024 \\ 17,632$	$47\ 503$ $48\ 645$	$\frac{2}{2} \frac{636}{759}$	
50						11/1/200 1000 1000	12.00	
DU I	19564,3	337 192,0	125,8	9743,1	17,235	0,49813	0,02 890	

 S^dF 1939/44, 3% (Fortsetzung)

1					15			
	$\stackrel{9}{_{-}} y$	D_y	N_y	$C_{m{y}}$	M_y	a_y	A_y	P_y
	50 51 52 53	19 564,3 18 868,6 18 186,9 17 518,5	337 192,0 317 627,7 298 759,1 280 572,2	125,8 132,2 138,6 145,1	9 743,1 9 617,3 9 485,1 9 346,5	17,235 16,834 16,427 16,016	0,49 813 50 969 52 155 53 352	0,02 890 3 028 3 175 3 331
	54 55 56 57	16 863,2 16 220,5 15 590,1 14 970,9	263 053,7 246 190,5 229 970,0 214 379,9	151,5 158,0 165,1 172,7	9 201,4 9 049,9 8 891,9 8 726,8	15,599 15,178 14,751 14,320	54 566 0,55 793 57 036 58 292	3 498 0,03 676 3 867 4 071
	58 59 60 61	$14362,2 \\ 13762,7 \\ 13171,1$	199 409,0 185 046,8 171 284,1	181,1 190,8 201,4	8 554,1 8 373,0 8 182,2 7 980,8	13,884 13,446 13,005 12,562	59 561 60 837 0,62 122 63 412	4 290 4 525 0,04 777
	62 63 64	12 586,1 12 006,4 11 431,4 10 860,3	158 113,0 145 526,9 133 520,5 122 089,1	213,1 225,4 238,1 250,8	7 767,7 7 542,3 7 304,2	$12,121 \\ 11,680 \\ 11,242$	64 696 65 981 67 257	5 048 5 338 5 649 5 983
	65 66 67 68 69	10 293,1 9 730,1 9 170,8 8 615,2 8 063,1	111 228,8 100 935,7 91 205,6 82 034,8 73 419,6	263,3 275,9 288,5 301,1 313,8	7 053,4 6 790,1 6 514,2 6 225,7 5 924,6	10,806 10,374 9,945 9,522 9,106	0,68 526 69 785 71 034 72 266 73 478	$\begin{array}{c} 0,06\ 341 \\ 6\ 727 \\ 7\ 143 \\ 7\ 589 \\ 8\ 069 \end{array}$
	70 71 72 73 74	7 514,4 6 969,8 6 430,6 5 899,1 5 378,1	65 356,5 57 842,1 50 872,3 44 441,7 38 542,6	325,8 336,2 344,2 349,2 351,2	5 610,8 5 285,0 4 948,8 4 604,6 4 255,4	8,698 8,299 7,911 7,534 7,167	0,74 666 75 828 76 958 78 056 79 125	0,08 584 9 137 9 728 10 360 11 040
	75 76 77 78	4 870,2 4 378,0 3 903,9 3 449,8	33 164,5 28 294,3 23 916,3 20 012,4	350,3 346,6 340,4 331,5	3 904,2 3 553,9 3 207,3 2 866,9	6,810 6,463 6,126 5,801	0,80 165 81 176 82 157 83 104	$\begin{array}{c} 0,11772 \\ 12560 \\ 13411 \\ 14326 \end{array}$
i i	79 80 81 82 83	3 017,8 2 610,4 2 230,4 1 879,1 1 558,7	16 562,6 13 544,8 10 934,4 8 704,0 6 824,9	319,5 304,0 286,3 265,7 242,1	2 535,4 2 215,9 1 911,9 1 625,6 1 359,9	5,488 5,189 4,902 4,632 4,379	84 016 0,84 887 85 722 86 509 87 246	$\begin{array}{c} 15309 \\ 0,16359 \\ 17487 \\ 18676 \\ 19924 \end{array}$
	84 85 86 87 88	1 271,2 1 018,18 800,03 616,11 464,78	5 266,2 3 994,97 2 976,79 2 176,76 1 560,65	216,0 188,50 160,62 133,39 108,18	1 117,8 901,83 713,33 552,71 419,32	4,143 3,924 3,721 3,533 3,358	87 933 0,88 571 89 162 89 710 90 219	21 224 0,22 572 23 962 25 392 26 867
	89 90 91 92 93	343,06 247,48 174,28 119,70 80,06	1 095,87 752,81 505,33 331,05 211,35	85,59 65,99 49,50 36,16 25,66	$\begin{array}{c} 311,14 \\ 225,55 \\ 159,56 \\ 110,06 \\ 73,90 \end{array}$	3,194 3,04 2,90 2,77 2,64	90 697 0,91 15 91 55 91 93 92 31	28 396 0,29 98 31 57 33 19 34 97
	94 95 96 97	52,06 32,87 20,09 11,88	131,29 79,23 46,36 26,27	$ \begin{array}{c} 17,67 \\ 11,83 \\ 7,62 \\ 4,75 \end{array} $	$\begin{array}{c c} 48,24 \\ 30,57 \\ 18,74 \\ 11,12 \end{array}$	2,52 2,41 2,31 2,21	92 66 0,92 98 93 27 93 56	36 77 0,38 58 40 38 42 33
	98 99 100	6,79 3,75 1,98	$\begin{array}{c c} 14,39 \\ 7,60 \\ 3,85 \end{array}$	2,84 1,67 0,91	6,37 3,53 1,86	2,12 2,03 1,94	93 83 94 09 0,94 35	44 26 46 35 0,48 63

__ 148 __

 $S^{\dagger}F$ 1939/44, 3%

10							
y	D_y	N_y	$C_{m{y}}$	M_y	a_y	A_y	P_y
0	100 000	2764980	$4\ 158$	19 466	27,650	0,19 467	0,00 704
1	92 929	2664980	659	$15\ 308$	28,678	16 472	574
$\overline{2}$	89 564	2572051	297	14 649	28,717	16 359	570
3	86 658	2482487	214	$14\ 352$	28,647	16563	578
4	83 920	2395829	173	$14\ 138$	28,549	16848	590
5	81 303	2311909	140	$13\ 965$	28,436	0.17177	0,00 604
6	78796	2230606	114	$13\ 825$	28,309	$17\ 547$	620
7	76 387	2151810	95	13711	$28,\!170$	$17\ 952$	637
8	74 067	2075423	81	13 616	28,021	18 386	656
9	$71\ 829$	2001356	72	$13\ 535$	27,863	18 846	676
10	69 664	1929527	69	$13\ 463$	27,698	0,19 327	0,00 698
11	67 567	1 859 863	67	13 394	27,526	19 828	720
12	65 532	1 792 296	68	13 327	27,350	20 340	744
$\begin{array}{c} 13 \\ 14 \end{array}$	63 555 61 633	$\begin{array}{c} 1\ 726\ 764 \\ 1\ 663\ 209 \end{array}$	$\begin{array}{c} 71 \\ 76 \end{array}$	$13\ 259 \\ 13\ 188$	$27,\!170$ $26,\!986$	$20\ 865$ $21\ 401$	768 793
					W201		
$\begin{array}{c} 15 \\ 16 \end{array}$	59 761 57 938	$1\ 601\ 576$ $1\ 541\ 815$	83 90	$13\ 112 \\ 13\ 029$	$26,800 \\ 26,611$	0,21942 22493	0,00 819 845
17	56 160	1483877	98	$13\ 029$ $12\ 939$	26,011 $26,422$	23 043	872
18	$54\ 426$	1427717	106	12841	26,232	23 597	900
19	52 735	1373291	112	12735	26,041	$24\ 153$	927
20	51 087	1320556	117	$12\ 623$	25,849	0,24 712	0,00 959
21	49 481	1269469	120	12506	25,656	25 274	985
22	47 920	1219988	122	$12\ 386$	25,459	25 848	1 015
23	$46\ 402$	1172068	122	$12\ 264$	25,259	$26\ 431$	1 046
24	$44\ 928$	1125666	122	12142	25,055	$27\ 025$	1079
25	$43\ 498$	1080738	120	$12\ 020$	24,846	0,27634	0,01 112
26	$42\ 111$	$1\ 037\ 240$	117	11 900	24,631	28 260	1 147
27	40 768	995 129	112	11 783	24,410	28 903	1 184
28	39 468	954 361	108	11 671	24,181	29 570	1 223
29	38 211	914 893	103	11 563	23,943	30 264	1 264
30	36 996	876 682	98	11 460	23,697	0,30 980	0,01 307
$\frac{31}{32}$	$35820 \\ 34683$	839 686 803 866	$\frac{94}{90}$	$11\ 362 \\ 11\ 268$	$23,\!442$ $23,\!178$	$31723 \\ 32492$	$1353 \\ 1402$
33	33 582	769 183	. 89	$\frac{11}{11}\frac{208}{178}$	22,905	33 287	1402 1453
34	32515	735 601	88	11 089	22,623	34 108	$\frac{1}{1}508$
35	31 480	703 086	89	11 001	22,334	0,34 950	0,01 565
36	30 474	671 606	91	$10\ 912$	22,039	35 809	1 625
37	$29\ 496$	$641\ 132$	93	$10 \ 821$	21,736	$36\ 692$	1688
38	$28\ 544$	611 636	95	10728	21,428	37 589	1754
39	$27\ 617$	$583\ 092$	97	10 633	21,114	38 503	1824
40	$26\ 715$	$555\ 475$	100	10536	20,793	0,39 438	0,01 897
41	25 837	528 760	101	10 436	20,465	40 394	1 974
42	24 984	502 923	103	10 335	20,130	41 369	2 055
43	24 153	477 939	104	$10\ 232$	19,788	42 365	2 141
44	23 346	453 786	106	10 128	19,437	43 388	2 232
45 46	$22560 \\ 21793$	$430\ 440$ $407\ 880$	109	$10\ 022 \\ 9\ 913$	19,080	0,44428 45488	$0,02329 \\ 2430$
47	21 795	386 087	$\frac{113}{117}$	9 800	18,716 $18,346$	46 565	$\frac{2430}{2538}$
48	20 315	365 042	122	9 683	17,969	47 663	$\begin{array}{c} 2556 \\ 2653 \end{array}$
49	19 601	344 727	128	9 561	17,587	48 776	$\begin{array}{c} 2773 \\ \end{array}$
50	18 902,3	325 125,7	133,3	9 432,8	17,200	0,49 903	0,02 901
		323,1	200,0	0 10,0	,	5,20 000	5,52001

 $S^{\dagger}F$ 1939/44, 3%

(Fortsetzung)

y	D_y	N_y	C_y	M_y	a_y	A_y	P_y
50	18 902,3	325 125,7	133,3	9 432,8	17,200	0,49 903	0,02 901
51	18 218,4	306 223,4	138,9	9 299,5	16,808	51 045	3 037
52	17 548,9	288 005,0	144,7	9 160,6	16,412	52 198	3 180
53	16 893,1	270 456,1	150,6	9 015,9	16,010	53 369	3 333
54	16 250,5	253 563,0	156,2	8 865,3	15,603	$54\ 555$	3 496
55	15 620,9	237 312,5	161,8	8 709,1	15,192	0,55 752	0,03 670
56	15 004,2	221 691,6	167,3	8 547,3	14,775	56 966	3 856
57	14 399,9	206 687,4	172,9	8 380,0	14,353	58 195	4 055
58	13 807,6	192 287,5	179,0	8 207,1	13,926	59 439	4 268
59	$13\ 226,4$	178479,9	186,2	8 028,1	13,494	60 697	4 498
60	12 655,0	165 253,5	194,8	7 841,9	13,058	0,61 967	0,04746
61	12 091,6	152 598,5	204,8	7 647,1	12,620	63 243	5 011
62	11 534,6	140 506,9	216,1	7 442,3	12,181	$64\ 522$	5 297
63	10 982,6	128 972,3	227,9	7 226,2	11,743	65 797	5 603
64	10 434,9	117 989,7	239,8	6 998,3	11,307	67 067	5 931
65	9 891,1	107 554,8	251,6	6 758,5	10,874	0,68 328	0,06 284
66	9351,4	97 663,7	263,3	6 506,9	10,444	69 581	6 662
67	8 815,7	88 312,3	275,1	6 243,6	10,018	70 822	7 069
68	8 283,9	79 496,6	287,1	5 968,5	9,597	72 048	7 507
69	7 755,5	71 212,7	299,2	5 681,4	9,182	73 257	7 987
70	7 230,4	63 457,2	310,6	5 382,2	8,776	0,74 439	0,08 482
71	6709,2	56 226,8	320,6	5 071,6	8,381	75 589	9 019
$\begin{array}{c} 72 \\ 73 \end{array}$	6193,2	$49517,6\ 43324,4$	$328,0 \\ 332,3$	$\begin{array}{c c} 4751,0 \\ 4423,0 \end{array}$	$7,995 \\ 7,621$	76714 77803	9 595
74	$5684,8 \\ 5187,0$	37 639,6	333,3	4 090,7	7,257	78 863	$10\ 209$ $10\ 867$
75	and the second of the second	32 452,6	331,3	3 757,4	6,901	0,79 900	1
76	$4702,6\ 4234,4$	27750,0	326,9	3 426,1	6,553	80 914	0,11578 12348
77	3784,2	23 515,6	320,7	3 099,2	6,214	81 901	13 180
78	3 353,2	19731,4	313,3	2778,5	5,884	82 862	14 083
79	2942,2	16378,2	304,1	2465,2	5,567	83 786	$15\ 050$
80	2552,4	13 436,0	292,4	2 161,1	5,264	0,84 668	0,16 084
81	2 185,7	10 883,6	277,3	1 868,7	4,979	85 498	$17\ 172$
82	1 844,7	8 697,9	257,8	1 591,4	4,715	86 267	$18\ 296$
83	1533,2	6853,2	234,0	1 333,6	4,470	86 981	$19\ 459$
84	$1\ 254,5$	5 320,0	207,7	1 099,6	4,241	87 648	20 667
85	1010,31	$4065,\!47$	180,70	891,89	4,024	0,88 280	0,21 938
86	800,18	3 055,16	154,28	711,19	3,818	88 880	$23\ 279$
87	622,60	2 254,98	129,16	556,91	3,622	89 451	24 697
88	475,31	1 632,38	106,09	427,75	3,434	89 998	26 208
89	355,38	1 157,07	85,38	321,66	3,256	90 517	$27\ 800$
90	259,64	801,69	67,01	236,28	3,09	0,91 00	0,2945
91 92	185,07	542,05	$\begin{array}{c} 51,22\\38,08\end{array}$	$169,\!27 \\ 118,\!05$	2,93	91 47	$\frac{31}{22}$
93	$128,47 \\ 86,65$	$356,98 \\ 228,51$	$\frac{38,08}{27,46}$	79,97	2,78	91 90	33 06
94	56,66	141,86	19,18	52,51	$\frac{2,64}{2,50}$	$92\ 31 \\ 92\ 72$	$\frac{34}{37} \frac{97}{09}$
95	35,83	85,20	12,94	33,33	2,38		
96	21,84	49,37	8,41	$\frac{35,35}{20,39}$	2,38	$0,93\ 07 \\ 93\ 42$	0,3911 4134
97	12,79	27,53	5,24	11,98	2,15	93 74	$\frac{41}{43} \frac{54}{60}$
98	7,18	14,74	3,11	6,74	2,05	94 03	$45\ 87$
99	3,86	7,56	1,77	3,63	1,96	$94\ 29$	48 11
100	1,98	3,70	0,96	1,86	1,87	94 55	0,50 56
	_,-,-	5,.5	3,00	-,	_,_,	0.100	0,00 00

- 150 - $S^{i}F$ 1939/44, 3%

¹¹ y	D_y	N_y	C_{y}	M_y	$\mathbf{a}_{oldsymbol{y}}$	A_y	P_y	
0	100 000	2785887	4707	18 860	27,859	0,18 858	0,00 677	
1	92 381	2685887	546	14 153	29,074	15 319	527	
$\frac{1}{2}$	89 144	2 593 506	207	13 607	29,093	15 264	525	
3	86 341	2504362	$\overline{175}$	13 400	29,005	15 520	535	
4	83 651	2418021	149	$13\ 225$	28,906	15 808	547	
5	81 065	2334370	128	13 076	28,796	0,16 129	0,00 560	
6	78 576	2253305	111	12948	28,677	16 475	575	
7	$76\ 177$	2174729	96	12837	28,548	16 851	590	
8	$73\ 862$	2098552	84	12741	28,412	$17\ 247$	607	
9	$71\ 626$	2024690	76	12657	28,268	17 667	625	
10	$69\ 464$	1953064	69	12581	28,116	0,18 109	0,00 644	
11	$67\ 372$	1883600	65	12512	27,958	18 570	664	
12	$65\ 345$	1816228	62	12447	27,794	$19\ 047$	685	
13	63 380	1750883	60	$12\ 385$	27,625	19 539	707	
14	61 473	1687503	60	$12\ 325$	27,451	20 046	730	
15	59 623	$1\ 626\ 030$	61	$12\ 265$	27,272	0,20 568	0,00754	
16	57 825	1566407	62	$12\ 204$	27,089	21 101	779	
17	56 078	1 508 582	64	12 142	26,901	21 648	805	
18	54 381	1 452 504	67	12078	26,710	22 204	831	
19	52 730	1 398 123	7 0	12 011	26,515	22772	859	
20	51 125	1 345 393	7 3	11 941	26,316	0,23 352	0,00 887	
21	49 563	1 294 268	76 70	11 868	26,114	23 940	917	
22	48 044	1 244 705	7 9	11 792	25,908	24 540	947	
$\frac{23}{24}$	$46\ 566\ 45\ 129$	$\begin{array}{c} 1196661 \\ 1150095 \end{array}$	81 84	$11\ 713 \\ 11\ 632$	25,698 25,485	25 152	979	
100,000,000		the state of the section of the		the second second second	25,485	25 772	1 011	
25	43 730	1 104 966	87 89	11 548	25,268	0,26 404	0,01 045	
26 27	$42\ 370 \ 41\ 047$	$1061236 \\ 1018866$	91	$11\ 461 \\ 11\ 372$	$25,047 \\ 24,822$	$27\ 048$ $27\ 703$	$1\ 080 \\ 1\ 116$	
28	39 760	977 819	$\frac{31}{92}$	$\frac{11}{11} \frac{372}{281}$	24,522	28 370	$\begin{array}{c} 1110 \\ 1154 \end{array}$	
29	38 510	938 059	93	11 189	24,359	$29\ 052$	1193	
30	37 296	899 549	94	11 096	24,119	0,29751	0,01 234	
31	36 116	862 253	94	$\frac{11}{11}\frac{000}{002}$	23,875	$30\ 462$	1276	
32	34 969	826 137	94	10 908	23,625	31 190	1 320	
33	33 857	791 168	93	10 814	23,368	31 938	1367	
34	32777	757 311	91	10721	23,105	$32\ 704$	$1\ 415$	
35	31 731	$724\ 534$	88	10 630	22,834	0,33 494	0,01 467	
36	30719	692 803	84	10542	22,553	$34\ 312$	1521	
37	29740	$662\ 084$	81	$10\ 458$	22,262	$35\ 160$	1579	
38	28793	$632\ 344$	80	$10\ 377$	21,962	36 033	1641	
39	$27\ 875$	$603\ 551$	80	$10\ 297$	21,652	36 936	1706	
40	26 983	575 676	82	$10\ 217$	21,335	0,37 860	0,01775	
41	$26\ 116$	548 693	84	$10\ 135$	21,010	38 806	1.847	
42	25 271	522 577	87	10 051	20,679	39 770	1923	
43	24 448	497 306	90	9 964	20,341	40 755	2004	
44	23 646	472 858	93	9 874	19,997	41 757	2 088	
45	22 864	449 212	95	9 781	19,647	0,42 776	0,02177	
46	22 103	426 348	98	9 686	19,289	43 819	2 272	
47	21 361	404 245	101	9 588	18,924	44 882	$\frac{2372}{9479}$	
$\begin{array}{c} 48 \\ 49 \end{array}$	$20\ 639 \\ 19\ 933$	$382\ 884 \ 362\ 245$	$\begin{array}{c} 104 \\ 109 \end{array}$	$9\ 487$ $9\ 383$	$18,\!551$ $18,\!173$	$45968 \\ 47069$	$\frac{2478}{2590}$	
	i							
50	$19\ 244,2$	342 312,4	113,6	$9\ 274,1$	17,788	0,48 191	0,02709	

 $S^i F$ 1939/44, 3% (Fortsetzung)

$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $								
51 18 570,1 323 068,2 118,7 9 160,6 17,910,6 304 498,1 123,4 9 041,8 17,001 50 483 2 969 52 17 910,6 304 498,1 123,4 9 041,8 17,001 50 483 2 969 54 16 635,4 269 322,0 130,7 8 791,1 16,190 52 845 3 264 55 16 020,2 252 686,6 134,1 8 660,4 15,773 0,54 060 0,03 427 56 15 419,5 236 666,4 138,0 8 526,3 15,349 55 295 3 603 57 14 832,4 221 246,9 143,3 8 888,3 14,916 56 556 3 792 58 14 257,0 206 414,5 150,2 8 245,0 14,478 57 831 3 994 59 13 691,6 192 157,5 159,0 8 094,8 14,035 59 122 4 212 60 13 13,8 17 465,9 169,6 7 935,8 13,549 56 12 4 16 120,44 60,04		D_y	N_y	C_y	M_y	a_y	A_y	P_y
51 18 570,1 323 068,2 118,7 9 160,6 17,910,6 304 498,1 123,4 9 041,8 17,001 50 483 2 969 52 17 910,6 304 498,1 123,4 9 041,8 17,001 50 483 2 969 54 16 635,4 269 322,0 130,7 8 791,1 16,190 52 845 3 264 55 16 020,2 252 686,6 134,1 8 660,4 15,773 0,54 060 0,03 427 56 15 419,5 236 666,4 138,0 8 526,3 15,349 55 295 3 603 57 14 832,4 221 246,9 143,3 8 888,3 14,916 56 556 3 792 58 14 257,0 206 414,5 150,2 8 245,0 14,478 57 831 3 994 59 13 691,6 192 157,5 159,0 8 094,8 14,035 59 122 4 212 60 13 13,8 17 465,9 169,6 7 935,8 13,549 56 12 4 16 120,44 60,04	50	19 244.2	342 312.4	113.6	9 274.1	17.788	0.48 191	0.02709
52 17 910,6 304 498,1 123,4 9 041,8 17,001 50 488 2 969 53 17 265,5 286 687,5 127,3 8 918,4 16,599 51 664 3 112 54 16 635,4 269 322,0 130,7 8 791,1 16,190 52 845 3 264 55 16 020,2 252 686,6 134,1 8 660,4 15,773 0,54 060 0,03 427 56 15 419,5 236 666,4 138,0 8 526,3 14,916 56 556 3 603 57 14 832,4 221 246,9 143,3 8 388,3 14,916 56 556 3 792 59 13 601,6 192 157,5 159,0 8 094,8 14,035 59 122 4 212 60 13 133,8 178 465,9 169,6 7 935,8 13,588 0,60 424 0,04 447 61 12 531,6 165 392,1 181,9 7 766,2 13,141 61 726 4 697 62 12 633,3 152 755,5 195,9 7 584,3			,					
53 17 265;5 286 587,5 127,3 8 918;4 16,599 51 654 3 264 55 16 6020,2 252 686,6 134,1 8 660,4 15,773 0,54 060 0,03 427 56 15 419,5 236 666,4 138,0 8 526,3 15,349 55 295 3 603 57 14 832,4 221 246,9 143,3 888,3 14,916 56 556 3 792 58 14 257,0 206 414,5 150,2 8 245,0 14,478 57 831 3 994 59 13 691,6 192 157,5 150,0 8 094,8 14,035 59 122 212 212 222 222 224,1 61,0 14,478 57 831 3 994 4 21 24 21 233,3 152750,5 155,9 7584,3 12,694 63 027 4 697 62 12 033,3 152750,5 155,9 7584,3 12,250 64 321 5251 64 10 941,0 129 230,2 227,7 7177,0 11,812 65 566 553 65 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>								
54 16 635,4 269 322,0 130,7 8 791,1 16,190 52 845 3 264 55 16 020,2 252 686,6 134,1 8 660,4 15,773 0,54 060 0,03 427 56 15 419,5 236 666,4 138,0 8 5826,3 15,349 55 295 3 603 57 14 832,4 221 246,9 143,3 8 388,3 14,916 56 556 3 792 58 14 257,0 206 414,5 150,2 8 245,0 14,478 57 831 3 994 59 13 691,6 192 157,5 159,0 8 094,8 14,035 59 122 4 212 60 13 133,8 178 465,9 169,6 7 935,8 13,588 0,60 424 0,04 447 61 12 581,6 165 392,1 181,9 7 766,2 13,141 61 726 4 667 62 12 033,3 152 750,5 195,9 7 584,3 12,250 64 321 5 251 63 11 487,0 140 717,2 211,4 7 388,4								
55 16 020,2 252 686,6 134,1 8 660,4 15,773 0,54 060 0,03 427 56 15 419,5 236 666,4 138,0 8 526,3 15,349 55 295 3 603 57 14 832,4 221 246,9 143,3 8 388,3 14,916 56 556 3 792 58 14 257,0 206 414,5 150,2 8 245,0 14,478 57 831 3 994 60 13 133,8 178 465,9 169,6 7 995,8 1,588 0,60 424 0,04 447 61 12 581,6 165 382,1 181,9 7 766,2 13,141 61 726 4 697 62 12 038,3 152 750,5 195,9 7 584,3 12,250 64 321 5 251 63 11 487,0 140 717,2 211,4 7 388,4 12,250 64 321 5 251 64 10 941,0 129 230,2 2247,7 7 177,0 11,812 65 696 5 553 65 10 394,6 118 289,2 2244,1 6 946,8								
56 15 419,5 236 666,4 138,0 8 526,3 15,349 55 295 3 603 57 14 832,4 221 246,9 143,3 8 388,3 14,916 56 556 3 792 58 14 257,0 206 414,5 150,2 8 245,0 14,478 57 831 3 994 59 13 691,6 192 157,5 159,0 8 094,8 14,035 59 122 4 212 60 13 133,8 178 465,9 169,6 7 935,8 13,588 0,60 424 0,04 447 61 12 581,6 165 332,1 181,9 7 766,2 13,141 61 726 4 697 62 12 033,3 152 750,5 195,9 7 584,3 12,694 63 027 4 965 63 11 487,0 140 717,2 211,4 7 382,4 12,259 64 80,2 14,1 5 85,6 64 10 941,0 129 230,2 227,7 7 177,0 11,812 65 596 5 553 65 10 394,6 118 289,2 244,1 <td< td=""><td>55</td><td></td><td>252 686.6</td><td>134.1</td><td>8 660.4</td><td>15.773</td><td>0.54 060</td><td>0.03 427</td></td<>	55		252 686.6	134.1	8 660.4	15.773	0.54 060	0.03 427
57 14 8 9 24 221 246,9 14 4 3,3 8 8 8 8,3 14,916 56 556 3 7 9 2 58 14 257,0 206 414,5 150,2 8 245,0 14,478 57 831 3 9 9 4 59 18 691,6 192 157,5 159,0 8 094,8 14,035 55 122 4 212 60 13 133,8 178 465,9 169,6 7 935,8 13,588 0,60 424 0,04 447 61 12 581,6 165 332,1 181,9 7 766,2 13,141 61 726 4 695 62 12 033,3 152 750,5 195,9 7 584,3 12,250 64 4921 5 251 64 10 941,0 129 230,2 227,7 7 177,0 11,812 65 596 5 553 65 10 94,6 118 289,2 244,1 6 94,3 11,380 0,66 855 0,05 875 66 9 847,8 10 789,6 258,8 6 70,2 10,956 68 090 6 215 67 9 302,2 98 046,8 2271,2 6 446,4								
58 14 257,0 206 414,5 150,2 8 245,0 14,478 57 831 3 994 60 13 133,8 178 465,9 159,0 8 094,8 14,035 59 122 4 212 61 12 581,6 165 392,1 181,9 7 766,2 13,141 61 726 4 697 62 12 033,3 152 750,5 195,9 7 584,3 12,694 63 027 4 965 63 11 487,0 140 717,2 211,4 7 388,4 12,250 64 321 5 251 64 10 941,0 129 230,2 227,7 7 177,0 11,812 65 596 5 553 65 10 394,6 118 8289,2 244,1 6 949,3 11,380 0,66 855 0,05 875 66 9 847,8 107 894,6 258,8 6 705,2 10,936 68 890 6 215 67 9 302,2 98 046,8 271,2 6 446,4 10,540 69 901 6 575 68 8 760,1 88 744,6 280,5 6 175,2 10								
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	58		206 414,5	150,2		14,478	57 831	3 994
61	59	13 691,6	192 157,5	159,0	8 094,8	14,035	$59\ 122$	4 212
61	60	13 133.8	178 465,9	169,6	7 935.8	13.588	0.60 424	0.04 447
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	62			195,9	7 584,3		$63\ 027$	
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	63	11 487,0					$64\ 321$	5 251
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	64	10941,0	$129\ 230,2$	227,7	7 177,0	11,812	$65\ 596$	5 553
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	65	10 394,6	118289,2		6 949,3	11,380	0,66 855	0,05 875
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	66		107 894,6	258,8	6 705,2			
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	67	9302,2	98 046,8			10,540	69 301	6 575
$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		8760,1				10,131	$70\ 492$	6958
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	69	8224,4	79 984,5	286,9	5 894,7	9,725	$71\ 675$	7 370
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	70	7 697,9	71 760,1	291,5	5 607,8	9,322	0,72849	0,07815
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	71	7182,3	64 062,2	295,5	5 316,3	8,919		
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	72	6 677,6					75 190	8 827
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	74:	5 697,0	44019,2		4 414,8	7,727	$77\ 494$	$10\ 029$
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	75	5217,7		320,6		7,345	0,78 607	0,10702
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$.500					man excess various	The second second second	The second second
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								
83 1 874,8 9 095,4 253,6 1 609,9 4,851 85 871 17 702 84 1 566,7 7 220,6 230,7 1 356,3 4,609 86 576 18 784 85 1 290,31 5 653,85 206,20 1 125,62 4,382 87 237 0,19 908 86 1 046,53 4 363,54 180,94 919,42 4,170 87 854 21 068 87 835,11 3 317,01 155,49 738,48 3,972 88 431 22 264 88 655,28 2 481,90 130,94 582,99 3,788 88 967 23 487 89 505,26 1 826,62 107,97 452,05 3,615 89 471 24 750 90 382,58 1 321,36 87,17 344,08 3,45 0,89 95 0,26 07 91 284,26 938,78 68,88 256,91 3,30 90 39 27 39 92 207,10 654,52 53,24 188,03 3,16 90 80								
84 1 566,7 7 220,6 230,7 1 356,3 4,609 86 576 18 784 85 1 290,31 5 653,85 206,20 1 125,62 4,382 87 237 0,19 908 86 1 046,53 4 363,54 180,94 919,42 4,170 87 854 21 068 87 835,11 3 317,01 155,49 738,48 3,972 88 431 22 264 88 655,28 2 481,90 130,94 582,99 3,788 88 967 23 487 89 505,26 1 826,62 107,97 452,05 3,615 89 471 24 750 90 382,58 1 321,36 87,17 344,08 3,45 0,89 95 0,26 07 91 284,26 938,78 68,88 256,91 3,30 90 39 27 39 92 207,10 654,52 53,24 188,03 3,16 90 80 28 73 93 147,83 447,42 40,20 134,79 3,03 91 17								
85 1 290,31 5 653,85 206,20 1 125,62 4,382 87 237 0,19 908 86 1 046,53 4 363,54 180,94 919,42 4,170 87 854 21 068 87 835,11 3 317,01 155,49 738,48 3,972 88 431 22 264 88 655,28 2 481,90 130,94 582,99 3,788 88 967 23 487 89 505,26 1 826,62 107,97 452,05 3,615 89 471 24 750 90 382,58 1 321,36 87,17 344,08 3,45 0,89 95 0,26 07 91 284,26 938,78 68,88 256,91 3,30 90 39 27 39 92 207,10 654,52 53,24 188,03 3,16 90 80 28 73 93 147,83 447,42 40,20 134,79 3,03 91 17 30 09 94 103,32 299,59 29,68 94,59 2,90 91 55 31		1874,8						
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	100000				100000			100000 00 100000
87 835,11 3317,01 155,49 738,48 3,972 88 431 22 264 88 655,28 2481,90 130,94 582,99 3,788 88 967 23 487 89 505,26 1 826,62 107,97 452,05 3,615 89 471 24 750 90 382,58 1 321,36 87,17 344,08 3,45 0,89 95 0,26 07 91 284,26 938,78 68,88 256,91 3,30 90 39 27 39 92 207,10 654,52 53,24 188,03 3,16 90 80 28 73 93 147,83 447,42 40,20 134,79 3,03 91 17 30 09 94 103,32 299,59 29,68 94,59 2,90 91 55 31 57 95 70,63 196,27 21,43 64,91 2,78 0,91 90 0,33 06 96 47,14 125,64 15,07 43,48 2,67 92 22 34 54								
88 655,28 2481,90 130,94 582,99 3,788 88 967 23 487 89 505,26 1826,62 107,97 452,05 3,615 89 471 24 750 90 382,58 1321,36 87,17 344,08 3,45 0,89 95 0,26 07 91 284,26 938,78 68,88 256,91 3,30 90 39 27 39 92 207,10 654,52 53,24 188,03 3,16 90 80 28 73 93 147,83 447,42 40,20 134,79 3,03 91 17 30 09 94 103,32 299,59 29,68 94,59 2,90 91 55 31 57 95 70,63 196,27 21,43 64,91 2,78 0,91 90 0,33 06 96 47,14 125,64 15,07 43,48 2,67 92 22 34 54 97 30,70 78,50 10,32 28,41 2,56 92 54 36 15								
89 505,26 1 826,62 107,97 452,05 3,615 89 471 24 750 90 382,58 1 321,36 87,17 344,08 3,45 0,89 95 0,26 07 91 284,26 938,78 68,88 256,91 3,30 90 39 27 39 92 207,10 654,52 53,24 188,03 3,16 90 80 28 73 93 147,83 447,42 40,20 134,79 3,03 91 17 30 09 94 103,32 299,59 29,68 94,59 2,90 91 55 31 57 95 70,63 196,27 21,43 64,91 2,78 0,91 90 0,33 06 96 47,14 125,64 15,07 43,48 2,67 92 22 34 54 97 30,70 78,50 10,32 28,41 2,56 92 54 36 15 98 19,49 47,80 6,86 18,09 2,45 92 86 37 90 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>								
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$		1						
$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$								
93 147,83 447,42 40,20 134,79 3,03 91 17 30 09 94 103,32 299,59 29,68 94,59 2,90 91 55 31 57 95 70,63 196,27 21,43 64,91 2,78 0,91 90 0,33 06 96 47,14 125,64 15,07 43,48 2,67 92 22 34 54 97 30,70 78,50 10,32 28,41 2,56 92 54 36 15 98 19,49 47,80 6,86 18,09 2,45 92 86 37 90 99 12,06 28,31 4,47 11,23 2,35 93 16 39 64								
94 103,32 299,59 29,68 94,59 2,90 91 55 31 57 95 70,63 196,27 21,43 64,91 2,78 0,91 90 0,33 06 96 47,14 125,64 15,07 43,48 2,67 92 22 34 54 97 30,70 78,50 10,32 28,41 2,56 92 54 36 15 98 19,49 47,80 6,86 18,09 2,45 92 86 37 90 99 12,06 28,31 4,47 11,23 2,35 93 16 39 64								
95 70,63 196,27 21,43 64,91 2,78 0,91 90 0,33 06 96 47,14 125,64 15,07 43,48 2,67 92 22 34 54 97 30,70 78,50 10,32 28,41 2,56 92 54 36 15 98 19,49 47,80 6,86 18,09 2,45 92 86 37 90 99 12,06 28,31 4,47 11,23 2,35 93 16 39 64								
96 47,14 125,64 15,07 43,48 2,67 92 22 34 54 97 30,70 78,50 10,32 28,41 2,56 92 54 36 15 98 19,49 47,80 6,86 18,09 2,45 92 86 37 90 99 12,06 28,31 4,47 11,23 2,35 93 16 39 64								
97 30,70 78,50 10,32 28,41 2,56 92 54 36 15 98 19,49 47,80 6,86 18,09 2,45 92 86 37 90 99 12,06 28,31 4,47 11,23 2,35 93 16 39 64								
98 19,49 47,80 6,86 18,09 2,45 92 86 37 90 99 12,06 28,31 4,47 11,23 2,35 93 16 39 64								
99 12,06 28,31 4,47 11,23 2,35 93 16 39 64								
,,mo ,,								
		,,	20,540	~,•0	0,10	-,0	0,00 10	0,2200