Zeitschrift: Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

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

Swiss Actuaries

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

Band: 26 (1931)

Artikel: Die Invalidierung der zürcherischen Lehrer von 1898-1929

Autor: Riethmann, J.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-967421

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: 10.12.2025

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

Die Invalidierung der zürcherischen Lehrer von 1898—1929.

Von J. Riethmann, Zürich.

Im Kanton Zürich liegt ein Gesetzesentwurf über die Leistungen des Staates für das Volksschulwesen und die Besoldungen der Lehrer vor. In diesem Gesetz kommt auch die Alters- und Invaliditätsversicherung der Lehrer zur Sprache.

Im Gegensatz zu dem Kanton Bern existiert im Kanton Zürich keine Lehrerversicherungskasse und im Gegensatz zu dem Kanton Basel sind die Lehrer nicht bei der kantonalen Beamtenkasse gegen Alter und Invalidität versichert. Es besteht im Kanton Zürich eine staatliche, d. h. vom Staat unterstützte Witwenund Waisenkasse. Die Alters- und Invaliditätsversicherung, d. h. die Gewährung von Ruhegehalten, ist seit 100 Jahren Sache des Staates, ohne dass der Lehrer zu irgendwelchen Beitragsleistungen an diese Versicherung herangezogen wurde.

Nach bisheriger Praxis hat ein Lehrer mit 45 Dienstjahren im Alter 65 Anspruch auf 80 % seiner staatlichen Besoldung, so dass er dadurch auf eine Pension von Fr. 4000, bzw. Fr. 4800 kommen konnte (Primarlehrer, bzw. Sekundarlehrer). Nun ist in der Praxis der zürcherische Lehrer nicht nur Staats-, sondern auch Gemeindebeamter, d. h. seine effektive Besoldung setzt sich zusammen aus dem staatlichen Grundgehalt plus staatlichen Dienstalterszulagen und gesetzlichen und freiwilligen Gemeindezulagen. Die Gemeindezulagen betragen — abgesehen von einzelnen Ausnahmen — erfahrungsgemäss im Maximum ²/₃ des staatlichen Gehaltes.

Im Falle der Pensionierung wurde bis anhin von dem Staat nur das staatliche Gehalt berücksichtigt, so dass zwischen effektiv bezogener Besoldung und dem staatlichen Ruhegehalt grosse Differenzen bestehen können. In Zürich, Winterthur und andern grösseren Gemeinden, in welchen kommunale Pensionskassen geschaffen worden sind, haben sich diesen die Lehrer auch für die Versicherung der Gemeindezulagen angeschlossen. Schlimm steht es dagegen in kleinen und mittleren Gemeinden, die für ihre Beamten noch keine Fürsorgeeinrichtungen in Form von Kollektivversicherungen besitzen, so dass auch für die Lehrer keine Anschlussmöglichkeit besteht. Aus diesem Grunde ist in dem Gesetzesentwurf auf Anregung von Prof. Dr. Gasser in Winterthur die Schaffung einer besonderen Versicherungskasse für Alter und Invalidität vorgesehen. Der Anschluss an diese Kasse ist für diejenigen Gemeinden, die ihre Lehrkräfte nicht anderweitig genügend versichert haben, obligatorisch.

Die Erziehungsdirektion, bzw. die Finanzdirektion des Kantons Zürich hat den Verfasser dieses Aufsatzes beauftragt, die für die projektierte Kasse nötigen technischen Grundlagen zu schaffen. Aus diesem Grunde war eine Untersuchung über die Invalidierungsverhältnisse zürcherischer Lehrer nötig. Da keinerlei Zählkarten zur Verfügung standen, mussten die amtlich herausgegebenen Lehrerverzeichnisse benutzt werden, die über den jährlichen Stand an Aktiven und Pen-

sionierten Auskunft geben, wodurch sich die ganze Arbeit recht mühsam gestaltete. Es liegt darin auch der Grund dafür, dass eine Klassifizierung der Pensionierten nach dem Grunde des Rücktritts nicht gegeben werden konnte. Die in Frage kommende Untersuchung wäre trotz sehr grossen Zeitaufwandes wahrscheinlich nicht einmal zuverlässig ausgefallen.

Um über ein einigermassen genügend grosses Beobachtungsmaterial verfügen zu können, wurde die
Invalidierung der Lehrer und Lehrerinnen über die
Periode von 1898 bis 1929 verfolgt und diejenige der
Arbeitslehrerinnen von 1914 bis 1929. Bei der letzteren
Gruppe war ein weiteres Zurückgehen mangels vorhandener Aufzeichnungen nicht möglich. Während der
genannten Zeiträume standen unter einjährigem Invalidierungsrisiko 41 543 Lehrer, 8124 Lehrerinnen und
4425 Arbeitslehrerinnen.

Die Altersverteilung der drei Risikenbestände ergibt sich aus Tabelle 1.

Stellt man zum bequemeren Vergleich mit andern einschlägigen Untersuchungen auf zehnjährige Altersgruppen ab, so ergeben sich folgende Darstellungen:

Alters-	Zahl der Per einjährigem In risi	validierungs-	in Prozenten des gesamten Beobachtungsbestandes		
gruppe	zürcherische	bernische*)	zürcherische	bernische*)	
	Leh	rer	Lehi	rer	
18—29	11 334	3399	27,3	32,8	
30 - 39	12 098	2785	29,1	26,9	
40—49	9 146,5	1972	22,0	19,1	
50—59	6 197,5	15 80	14,9	15,3	
6069	2658,5	579	6,4	5,6	
$70-\omega$	108,5	36	0,3	0,3	
	41 543	10 351	100	100	
	zürcherische Lehrer	bernische innen	zürcherische Lehreri	bernische innen	
18—29	3390	3005	41,7	33,7	
30-39	2801	2811	34,5	31,5	
40—49	1308,5	1874	16,1	21,0	
50—59	481,5	1002	5,9	11,2	
60—69	137	224	1,7	2,5	
70—ω	6,5	8	0,1	0,1	
	8124,5	8924	100	100	

Während die prozentuale Besetzung der verschiedenen Altersgruppen bei den zürcherischen und den

^{*)} Prof. Dr. A. Bohren und Dr. W. Friedli: Versicherungstechnisches Gutachten über die bernische Lehrerversicherungskasse, 12. X. 1927.

Gleichzeitig sei auch auf die Arbeit von Dr. Bieri: «Die Invalidierung der Aktiven der bernischen Lehrerversicherungskasse», Schweiz. Zeitschrift für Hygiene, IX. Jahrgang, 1929, aufmerksam gemacht.

bernischen Lehrern ziemlich starke Ähnlichkeit aufweist, ergeben sich bei den Lehrerinnen stärkere Abweichungen. Im Kanton Bern sind die 3. bis 5. Altersstufe durch Lehrerinnen merklich stärker besetzt als im Kanton Zürich. Im Kanton Zürich ist die verheiratete Lehrerin ein Ausnahmefall, während im Kanton Bern im Jahre 1926 31% aller amtenden Lehrerinnen verheiratet waren. Durch diese Tatsache werden die sich bei den nachfolgenden Untersuchungen ergebenden Unterschiede erklären.

Alters	gr	upj	pe		ur	zürcherische Arb ahl der Personen ater einjährigem validierungsrisiko	in Prozenten des gesamten Beob-
20-29						1261	$28,\!5$
30-39	•		•	•		1059	23,9
4 0—49						1010,5	22,9
5059						841	19,0
60—69						244,5	5,5
$70-\omega$				•	ě	9	0,2
						$\overline{4425}$	100

Die Unregelmässigkeit in der Besetzung der einzelnen Alter durch die Aktiven (Tabelle 1, letzte Gruppe) rührt davon her, dass Arbeitslehrerinnen oft ihr Amt für kürzere oder längere Zeit aufgegeben haben, um es in höherem Alter wieder aufzunehmen.

Es ist nicht uninteressant, den Risikenbeständen von Lehrern und Lehrerinnen auch die effektiven Aktivenbestände auf einen bestimmten Stichtag gegenüberzusetzen, und zwar wiederum getrennt nach Altersgruppen.

	Alter	`S-			Aktivenb	estand	In Prozent gesamten A bestan	ktiven-
	grup	ре			zürcherische	bernische	zürcherische	
					$_{ m Leh}$	rer	Lehr	er
					1.V.1929	31.XII.1926		
20-	-29	•			174	475	12	31
30-	— 39	•			489	465	34	30
40-	-4 9	•		•	377	286	26	19
50-	—5 9		٠		294	230	20	15
60-	—6 9		•	٠	106	69	8	5
70-	$-\omega$	•	•	٠	2	1		
					1442	1526	100	100
					Lehre	erinnen	Lehre	rinnen
20-	-29				24	381	7	30
30-	—3 9	•			145	424	43	33
40-	-4 9	•	•	٠	117	284	35	22
5 0-	—5 9	•	•	٠	45	160	13	13
60-	—6 9				6	25	2	2
70-	$-\omega$		•	٠	1			
					338	1274	100	100

Abgesehen von der im Verhältnis zu den Lehrern viel kleineren Zahl der Lehrerinnen im Kanton Zürich ist speziell die geringe prozentuale Besetzung der Altersgruppe 20—29 für zürcherische Lehrerinnen bemerkenswert. Sie ist eine Folge des Überflusses an Lehrerinnen, wie er vor einigen Jahren herrschte, so dass weibliche Lehrkräfte sehr oft über das Alter 30 hinaus warten mussten, bis sie eine Stelle fanden.

Das Verhältnis von beobachteten Lehrerrisiken zu Lehrerinnenrisiken im Kanton Zürich während der Periode 1898/1929 beträgt ungefähr 51:10, während die Zahl der aktiven Lehrer und Lehrerinnen im Jahre 1929 sich annähernd wie 43:10 verhält. Bei der ber-

nischen Lehrerversicherungskasse sind die entsprechenden Verhältnisse ungefähr 11,6:10, bzw. 11,9:10.

Den 41 543 einjährigen Beobachtungen bei den zürcherischen Lehrern standen im Laufe der ganzen Periode 408 Pensionierungsfälle gegenüber, während bei 8124 beobachteten Risikenjahren von Lehrerinnen 50 Pensionierungsfälle zu verzeichnen waren. Bei den 4425 Risikenjahren der Arbeitslehrerinnen ergaben sich im ganzen 115 Pensionierungsfälle.

Führt man zum bequemeren Vergleich wieder zehnjährige Altersgruppen ein, so resultieren die nachstehenden Darstellungen:

Alters- gruppe		Invalidierungs- fälle		In Promille des jeweiligen Risikenbestandes			
grappe		Zürich	E	Bern	Zürich	E	ern
			a)*	b)*		a)*	b) *
			A	A. Leh	rer.		
18-29	·	10	4	12	0,9	1,2	1,1
30-39		16	3	12	1,3	1,1	1,2
40— 49	•	25	8	30	2,7	4,1	3,8
50—59		63	38	89	10,2	24,0	18,3
60 - 69		24 8	89	152	93,3	153,7	113
$70-\omega$	•	46	16	22	424,0	444,4	647
		408	158	317			
			В. 3	Lehreri	innen.		
18-29		3	12	32	0,9	4,0	3,0
30-39		12	18	49	4,3	6,4	5,8
40-49	•	5	23	71	3,8	12,3	12,7
50—5 9		17	5 3	146	35,3	52,9	54,3
60 - 69		12	5 0	83	87,6	223,2	178,5
$70-\omega$	•	1	3	6	153,8	375	600
		50	159	387			

^{*)} a) nach Prof. Bohren und Dr. Friedli.

b) nach Dr. Bieri.

C. Arbeitslehrerinnen.

Alters	grı	upp	pe		In	validierungs- fälle	in Promille des jeweiligen Risikenbestandes
20-29 .		•					
30—39.		٠	•	٠		3	2,8
40-49.		•				7	6,9
50-59.						53	63,0
60-69.	•	•	•			49	200,4
$70-\omega$.	•					3	333,3
						115	

Fasst man die uns besonders interessierenden Altersgruppen 30—60 ins Auge, so lassen die vorstehenden Darstellungen deutlich erkennen, dass sich auch für den Kanton Zürich die gleichen Folgerungen ergeben, wie sie für bernische Verhältnisse gefunden worden sind, d. h., dass die Invalidierung der Lehrerinnen durchweg merklich grösser ist als diejenige gleicher Altersgruppen der Lehrer.

Herr Dr. Stohler, der die Pensionierung der Basler Lehrerschaft von 1907—1929 untersuchte, kam zu Resultaten, welche die auffällig kleine Invalidierung der zürcherischen Lehrer bis ungefähr zum Alter 60 durchaus nicht als unmöglich erscheinen lassen 1). Anderseits findet auch er für die Invalidierung der Lehrerinnen Ziffern, die weit über die entsprechenden Daten gleichaltriger Lehrer hinausgehen. Nach dem mir durch das Erziehungsdepartement des Kantons Baselstadt gütigst übermittelten Ziffernmaterial ergibt sich für baslerische Verhältnisse folgendes Bild:

¹) Vgl. auch: Amtmann & Pfaffenberger «Zur Mathematik der Pensionsversicherung», Gustav Fischer in Jena, 1907; Invalidierungswahrscheinlichkeiten für preussische Direktoren und Oberlehrer, Seite 163/4.

Basler Lehrer:

Altersgruppe	Pe	nsionierungs- fälle	Aktive unter Risiko	Invalidierung in Promille des je- weiligen Bestandes
$20\frac{1}{2}$ $-30\frac{1}{2}$.		0	75 9	
$30\frac{1}{2}-40\frac{1}{2}$.		1,5	3013	0,5
$40\frac{1}{2}$ - $50\frac{1}{2}$.	•	5,5	2821	1,9
$50\frac{1}{2}-60\frac{1}{2}$.	•	17	1882	9,0
$60\frac{1}{2}$ - $70\frac{1}{2}$.	•	102	848	120,3
$70\frac{1}{2}-\omega$	•	${\bf 22}$	64	343,8
		148	9387	
		Basler Leb	rerinnen:	
$20\frac{1}{2}$ $-30\frac{1}{2}$.	•	0	1382	
$30\frac{1}{2}-40\frac{1}{2}$.	•	7	2926	2,4
$40\frac{1}{2}$ - $50\frac{1}{2}$.		20,5	1925	10,6
$50\frac{1}{2}$ — $60\frac{1}{2}$.		38	965	$39,\!4$
$60\frac{1}{2}$ — $70\frac{1}{2}$.		41,5	165	251,5
$70\frac{1}{2}-\omega$		2	2	1000
		109	7365	*

Leider war bei den zürcherischen Lehrerinnen eine Differenzierung der Beobachtungen nach dem Zivilstand nicht möglich, weil, wie bereits bemerkt, im Kanton Zürich nicht einmal 10 % der weiblichen Lehrkräfte (Lehrerinnen) verheiratet sind, so dass die zutage geförderten Resultate ganz unzuverlässig geworden wären.

Die Herren Bohren und Friedli konstatierten bei den verheirateten bernischen Lehrerinnen eine merklich stärkere Invalidierung als bei gleichaltrigen ledigen Lehrerinnen. Eine Parallele dazu haben wir bei den zürcherischen Arbeitslehrerinnen (Altersgruppe 50—70). Die zürcherische Arbeitslehrerin übt ihren Beruf in einer Reihe von Fällen als verheiratete Frau im Nebenamte

aus. Inwieweit Rücktritt vom Lehramte mit eigentlicher Invalidierung zusammenhängt, steht daher sehr in Frage.

Die in Tabelle 2 aufgeführten Brutto- i_x sind einmal nach Woolhouse ausgeglichen worden. Den so erhaltenen Wahrscheinlichkeitswerten wurden zum weiteren Vergleich die Invalidierungswahrscheinlichkeiten von Zimmermann für Bureaubeamte gegenübergestellt. Darstellung I gibt die Resultate für Lehrer und die Wahrscheinlichkeiten nach Zimmermann in freier graphischer Form. Die typische Senkung der Kurve in den Altersstrecken 28—33 und 43—46 gegenüber der quasi exponential verlaufenden Kurve von Zimmermann soll später noch besprochen werden.

Da in einigen Altern, wo Invalidierungsfälle fehlten, bei den Lehrern benachbarte Werte für die Brutto- i_x Verwendung fanden und die i_x für x > 76 durchweg zu 1 angenommen wurden, sind die ausgeglichenen Daten etwas zu streng geworden. So ergeben sich bei den Lehrern bis und mit Alter 74 gegenüber 406 effektiven Fällen 412,6 erwartungsmässige Fälle. Für die Ausgleichung der i_x betreffend Lehrerinnen, wo kein Ersatz für fehlende Beobachtungen stattgefunden hat, stehen bis und mit dem Alter 69 den effektiven 49 Fällen 47,8 erwartungsmässige Fälle gegenüber. Bei den Arbeitslehrerinnen entfallen bis und mit dem Alter 71 auf 113 wirkliche Fälle 114,2 theoretische Fälle.

Aus der Vergleichung der Werte von Tabelle 2 folgt, dass auf der Altersstrecke 35—62 die Invalidierung der zürcherischen Lehrer unter den Erwartungswerten nach Zimmermann liegt, dass dagegen diejenige der zürcherischen Lehrerinnen beträchtlich darüber gelegen ist. Das gilt erst recht für die Invalidierung der Arbeitslehrerinnen.

Wendet man die i_x von Zimmermann auf den Risikenbestand der Lehrer an, so ergeben sich bis und mit dem Alter 74, gegenüber 406 effektiven, 351,7 erwartungsmässige Pensionierungsfälle. Nun ist aber zu bedenken, dass unsere konstatierten 406 Pensionierungsfälle nicht mit 406 eigentlichen Invalidierungen identisch sind; denn seit 1919 hat der zürcherische Lehrer das Recht, mit 65 Jahren von seinem Amte zurückzutreten, auch wenn keine Invalidität vorliegt, und mit 70 Jahren besteht die Pflicht zum Rücktritt, auch wenn noch genügende Aktivität zur Weiterführung des Berufes vorhanden wäre. Vor 1919 war ein Lehrer gehalten, solange zu amten, bis seine Aktivität effektiv erschöpft war.

In unseren konstatierten Pensionierungsfällen ($x \ge 65$) sind daher Fälle von eigentlicher Invalidität sowie auch von freiwilligem Rücktritt bei noch gutem Gesundheitszustand enthalten.

Schon aus diesem Grunde lag es nahe, die Beobachtungen in eine Periode von 1898/1919 und in eine solche von 1919/1929 zu zerlegen. Die erste Gruppe umfasst dann bis in die höchsten Alter und die zweite Gruppe bis zum Alter 64 nur eigentliche Invalidierungen. Durch die Zerlegung der Gesamtheit in zwei Untergruppen lässt sich vielleicht auch die Frage beleuchten, ob die seit 1919 eingeführten höheren Besoldungen zu einer merklich schärferen Invalidierung Anlass gegeben haben, so dass die Anwendbarkeit der aus einer weit zurückreichenden Periode hergeleiteten Resultate in Frage gestellt werden könnte. A priori kann zwar gesagt werden, dass wir bei der in Untersuchung stehenden Berufskategorie einen derartigen Einfluss kaum als möglich annehmen. Die neuen Besoldungsverhältnisse seit 1919 und die damit verbundenen besseren Pensionierungsverhältnisse werden höchstens dazu

tragen haben, dass von dem Recht des Rücktrittes vom Alter 65 an etwas häufiger Gebrauch gemacht worden ist, als wenn die früheren Pensionsverhältnisse noch bestanden hätten. Nach unseren langjährigen Beobachtungen bei Pensionskassen aus den verschiedensten Branchen ist vor dem Alter 65 im allgemeinen nicht die Höhe der Pension selbst, sondern ganz speziell das Verhältnis zwischen Pension und Besoldung derjenige Faktor, der in bescheidenem Masse zu grösserer «Invalidierung» führen kann.

In Tabelle 3 sind die unter Beobachtung stehenden Risikengruppen sowie die Zahl der Pensionierungsfälle für jede Gruppe angegeben. Da bei dem gegenwärtigen Rücktrittsrecht im Alter 65 die Invalidierung nur bis zu diesem Alter Interesse hat, brechen die Angaben in der genannten Tabelle im Alter 64 ab.

Bei dem viel kleineren Beobachtungsmaterial für Lehrerinnen finden sich eine Reihe von Altersjahren ohne zugehörige Pensionierungsfälle vor. Angesichts dieses Umstandes ist zur Ausgleichung eine Gruppenmethode von King verwendet und, um kongruente Darstellung zu haben, auch noch für das Beobachtungsmaterial für Lehrer benutzt worden.

Herr Dr. E. Zwinggi in Bern hat sich dieser mühsamen Arbeit unterzogen, wofür ihm an dieser Stelle ganz verbindlich gedankt sei. Die Resultate seiner zweimaligen Ausgleichung nach King sind auf Tabelle 4 zusammengefasst und in seinen Darstellungen II—V graphisch wiedergegeben.

Zum weiteren Vergleiche sind in Darstellung IV und V neben den Invalidierungswahrscheinlichkeiten nach Zimmermann auch diejenigen von Prof. Bohren und Dr. Friedli und der eidgenössischen Versicherungskasse beigefügt.

Über die Kongruenz zwischen den effektiven und erwarteten Fällen orientiert folgende Tabelle:

			4	Lehrer			
		1898	/1919	1919	/1929	1898	1929
Alters- gruppen			erwartete ille		erwartete lie	effektive Fäl	erwartete le
25—34.		10	9,2) 14	14,0 {	14	14,3
35—44.	•	14	13,6)	´ (24	23,5
45—54.		29	28,1	11	10,4	40	37,9
55—64.	•	66	67,9	66	68,3	132	136,5
		119	118,8	91	92,7	210	212,2
			Lel	nrerinnen			
25—34.		4	4,0	4	4,0	8	7,9
35—44.		3	2,9	4	4,0	7	6,9
45—54.		7	7,0	6	6,1	13	13,0
55-64 .	٠	6	6,0	9	8,8	15	15,0
		20	19,9	23	22,9	43	42,8

Die Übereinstimmung zwischen Wirklichkeit und Erwartung ist daher eine sehr befriedigende.

Eine Vergleichung der Kolonnen a und b (Tabelle 4) zeigt, dass die Invalidierung der Lehrer in den beiden Perioden 1898/1919 und 1919/1929 bis zum Alter 40 im grossen und ganzen gleichartig verläuft; bis zum Alter 47 wird die Invalidierung für die zweite Periode merklich grösser, sinkt dann aber bis zum Alter 57 stark unter die Invalidierung der ersten Periode, um sich in den letzten Jahren wieder merklich über die Invalidierung der ersten Periode zu heben. Aus dem Verlauf der Kurven in der graphischen Darstellung II kann daher jedenfalls nicht eindeutig geschlossen werden, dass etwa die Invalidierung in der zweiten Periode in-

folge der höheren Anwartschaften durchweg grösser geworden sei.

Aus Kolonne a und b für Lehrerinnen (Tabelle 4 und Darstellung III) ergibt sich die bemerkenswerte Feststellung, dass vom Alter 42 an die Invalidierung der Lehrerinnen in der zweiten Periode bis zum Schluss kleiner ist als diejenige der ersten Periode mit den ungünstigeren Pensionsverhältnissen. Wäre eine direkte Beeinflussung der Invalidierung durch die höheren Pensionen vorhanden gewesen, so hätte sich dies unserer Ansicht nach in allererster Linie bei den Lehrerinnen geltend machen müssen; denn hier besteht viel eher die Möglichkeit, mit einer angemessenen Pension in Verbindung mit gewissen Ersparnissen den Beruf aufzugeben, da die Erhaltung von Familienangehörigen im allgemeinen lange nicht dieselbe Rolle spielt wie bei den verheirateten Lehrern.

Aus Darstellung IV, welche die Invalidierungswahrscheinlichkeiten für zürcherische und bernische Lehrer sowie diejenigen der eidgenössischen Versicherungskasse und von Zimmermann graphisch wiedergibt, lässt sich die bemerkenswerte Eigentümlichkeit erkennen, dass sowohl die Invalidierungswahrscheinlichkeiten für zürcherische als auch für bernische Lehrer typische Extreme aufweisen, welche beinahe genau auf dieselben Alter entfallen. Diese Erscheinung wiederholt sich noch einmal, wenn auch in abgeschwächter Form, bei den zürcherischen Lehrern in der Altersstrecke 42—46 und bei den bernischen Lehrern vom Alter 38-42. möchte daraus schliessen, dass es sich hier vielleicht um eine typische Eigenschaft der Invalidierungskurve für Lehrer handeln könnte. Speziell mag dies für die Altersstufe 25—28 Gültigkeit haben, in welcher Personen, die dem Lehrerberuf körperlich nicht gewachsen sind, ausscheiden und dadurch für die nächsten Jahre zu einer Verbesserung der Invalidierungsverhältnisse Veranlassung geben.

Auch die Kurve für zürcherische Lehrerinnen (Darstellung V) weist eine Senkung zwischen den Altern 35 und 45 auf, doch möchten wir dieser Feststellung in Hinblick auf das wesentlich kleinere Beobachtungsmaterial keine allzu grosse Bedeutung beilegen. Nur fortgesetzte Untersuchungen an grösseren Risikenbeständen werden über diese in Frage stehenden Erscheinungen zuverlässigen Aufschluss geben können.

Leider war das zur Verfügung stehende Beobachtungsmaterial betreffend die pensionierten Lehrer zu klein, um daraus eine auch nur einigermassen zuverlässige Kurve für die Sterblichkeit pensionierter Lehrer abzuleiten. Es war aber naheliegend, eine Vergleichstafel heranzuziehen.

Wendet man auf die 3119 Risiken, die unter einjähriger Beobachtung gestanden haben, die Sterbenswahrscheinlichkeiten invalidierter Bureaubeamten von Zimmermann an, wobei wir die q_x^i von Zimmermann für $x \geq 72$ in die Sterbenswahrscheinlichkeiten schweizerischer Männer übergehen liessen, so standen den 278 erwartungsmässigen Todesfällen 282 effektive Todesfälle gegenüber. Aus dieser ziemlich überraschenden Kongruenz könnte man schliessen wollen, dass sich die Sterblichkeit von pensionierten zürcherischen Lehrern gut mit den Zimmermannschen Voraussetzungen deckt. Zerlegt man aber die Gesamtheit der beobachteten Rentner in entsprechende Untergruppen, so führen die Beobachtungsresultate zu folgenden Schlüssen:

1. Die Sterblichkeit invalidierter zürcherischer Lehrer ist jedenfalls grösser als die Sterblichkeit von invalidierten Personen nach Zimmermann.

2. Die pensionierten zürcherischen Lehrer, gleichgültig welches das Motiv zur Pensionierung gewesen ist, weisen jedenfalls nicht die günstige Sterblichkeit auf, wie vielleicht bis anhin da und dort angenommen wurde.

Im Gegensatz zu der Feststellung unter 2 kann die Aktivensterblichkeit der zürcherischen Lehrer als günstig bezeichnet werden. Diese Tatsache ist auch von den Herren Bohren und Friedli in ihrer bereits erwähnten Untersuchung für bernische Lehrer bestätigt worden.

Vergleichshalber seien einige dieser Sterbenswahrscheinlichkeiten aktiver Lehrer aufgeführt:

		A	lte	r				Z	ürcherische Lehrer	bernische Leh r er	$\mathrm{S.M.1920/21}$
									°/00	$^{\rm o}/_{\rm oo}$	º/no
30		٠				•	•		3,8	1,3	5
40	•	٠	٠	•	٠	•	•	•	5,7	4,1	7,8
50	•			10	•	•	•		10,8	4,6	14,6
55						•			16,9	12	21,0
60	•		•	٠		•		•	28,2	26	30,9
65			•	٠	•	•	٠	•	47,1	34,8	46,2
70				•					65,3	60,2	64,1

Die auffällig tiefere Sterblichkeit der bernischen Lehrer mag darauf zurückzuführen sein, dass bei den bernischen Lehrern eine zweimalige ärztliche Untersuchung in Frage kommt, bevor sie in die Lehrerversicherungskasse aufgenommen werden.

Bestimmt man für die zwischen den Altern 45—64 invalid gewordenen zürcherischen Lehrer die effektive mittlere Rentendauer, so wird man auf eine Dauer von 10,2 Jahren geführt, während das dem Alter 55 entsprechende $e_x^0 = 16,4$ ist.

Betrachtet man die Gruppe der in den Altern 65 bis 79 Pensionierten, so resultiert eine durchschnittliche Rentendauer von 6 Jahren, während $e_{72}^0 = 7,1$ ist.

Aus diesen Daten dürfte die oben ausgesprochene Feststellung, dass die Sterblichkeit der pensionierten Lehrer nicht so günstig ist, wie dies oft gefühlsmässig angenommen wurde, eine neue Stütze finden.

Untersucht man endlich noch die Rücktrittsverhältnisse der seit 1919 zurückgetretenen Lehrer, so folgt, dass sich das durchschnittliche Rücktrittsalter auf 68 Jahre stellt. Für die Primarlehrer beziffert sich das durchschnittliche Rücktrittsalter auf 68,1 und für die Sekundarlehrer auf 67,5 Jahre. Auch diese geringfügige Differenz in den Rücktrittsaltern mag als Beweis dafür dienen, dass die für den Sekundarlehrer um mindestens 800 Franken grössere Pension die «Rücktrittsfreude» nicht stark bedingt hat.

Für eine spätere Arbeit behalten wir uns vor, die Invalidierung von Lehrern durch Vereinigung der Erfahrungen in den Kantonen Basel, Bern und Zürich zu studieren, so dass gestützt auf ein weit umfangreicheres Beobachtungsmaterial die Möglichkeit bestehen dürfte, für die Berufsinvalidität der Lehrer und Lehrerinnen eine zuverlässige Tafel ableiten zu können.

Zahl der Aktiven (Risikenjahre) und Pensionierungsfälle. 1898—1929

Tab 1.

	Lehrer		Lehr	erinnen		beits- erinnen
x	Pens fälle	Aktive	Pens fälle	Aktive	Pens fälle	Aktive
18 19 20 1 2 3 4 25 6 7 8 9 30 1 2 3 4 35 6 7 8 9 40 1 2 3 4 45 6 6 7	1 1 2 3 3 2 1 2 2 3 3 1 2 2 2 3 3 3 2 2 2 2	87 320,5 622,5 733 837,5 996 1138,5 1247 1306 1340,5 1349,5 1315 1294 1248,5 1216 1195,5 1163,5 1145 1104 1069 1036 1006 980,5 954,5 929 896,5 865,5	1 2 3 2 1 1 1 4	10,5 60 142,5 232,5 297 329,5 357,5 380 397,5 404,5 397 381,5 368 353 325,5 306 290 268,5 246 227 214 203 185 167 159 151 140 123 109,5	1 1 1	18 67 110,5 135 162,5 159 163,5 162,5 146 137 122,5 106,5 113,5 107,5 106 105,5 99 102 99 97,5 101 99 97,5 103 104,5 109,5 109,5
7 8 9	$\begin{bmatrix} 2\\1\\4 \end{bmatrix}$	852,5 829,5 796,5	2 2	98 92 84	$\begin{array}{c c} 1 \\ 2 \\ 1 \end{array}$	101,5 94 93,5
	00	0,000,0	00	0,0000	00	0000,0

Zahl der Aktiven (Risikenjahre) und Pensionierungsfälle.

1898—1**9**29

Tab. 1 (Fortsetzung).

	Lehre	r	Leh	rerinnen		rbeits- erinnen
\boldsymbol{x}	Pens fälle	Aktive	Pens fälle	Aktive	Pens fälle	Aktive
50 12 3 4 55 6 7 8 9 60 12 3 4 65 6 7 8 9 70 12 3 4 75 6 7 8 9	00 4 5 11 3 6 6 8 12 16 20 22 11 28 35 32 19 29 36 23 9 5 4 3 1	0000,0 776,5 747,5 696,5 666,5 632 598,5 564,5 534 507,5 474 433,5 396 367,5 336 297,5 254,5 196 156,5 135 86 47,5 25 15,5 9,5 4,5 2,5 2,5 2 1	00 1 2 4 1 1 2 1 2 3 1 2 3 2 2 1 1 1 1	0000,0 79 67,5 63 55 47,5 45,5 35 32 30 27 24 21,5 18 18 17 12 9,5 7 5,5 4,5 1 8124,5	00 5 1 5 5 3 7 8 5 6 8 7 7 7 6 3 3 3 1 1 1	0000,0 95,5 98,5 99 97,5 90 83,5 77 76,5 67 56,5 48,5 41 34 28 18,5 12,5 8,5 5,5 3 2,5 2 1,5 1
				3.2.,3		

Alter		Brutto- i_x		einmal nacl	i_x n Wool \mathbf{h} ouse a	nusgeglichen	i₂ von Zimmermann
$oldsymbol{x}$	Lehrer	Lehrerinnen	Arbeits- lehrerinnen	Lehrer	Lehrerinnen	Arbeits- lehrerinnen	(Bureau- beamte)
20	0,0010 (9) 8 (10) 15 22 22 15 (15) (15) 8 16 25 26 9 18 19 19 30 31 31 22	0,0025 52 85 61 37 41 44 197	0,0095 101 103	0,0002 3 5 8 11 13 16 17 17 16 15 16 17 16 19 19 20 23 26 26 28 27	0,0001 2 3 7 16 20 28 35 38 29 33 31 32 35 55 50 47 36 27 11 18 22	0,0002 5 20 35 41 44 53 42 22 15 9 2 3 46	0,0002 2 3 3 4 4 5 5 7 8 9 11 13 15 18 22 24 26 29 31 32 35 37 42

_	
	7
C	

45	33	81		23	55	69	46
6	23		274	$\overline{23}$	72	105	57
7	$\overline{23}$	204	99	$\frac{28}{28}$	94	147	66
8	$\overline{12}$	$\frac{1}{217}$	$2\overline{13}$	35	116	209	78
9	50	~.	107	45	152	$\overline{214}$	87
	00		101	1.7	192	21.1	
50	52	127	524	62	159	282	101
1	66	296	102	7 0	218	343	110
$2 \ldots \ldots$	158		505	74	246	393	121
3	45	727	51 3	· 7 3	289	462	133
4	79	211	333	75	336	606	145
55	50	220	838	74	419	676	154
6	106	571	1039	102	472	768	168
7	112	313	654	132	542	912	192
8	158	656	896	177	558	1023	220
9	253	1091	1416	238	627	1122	270
60	369	408	1443	339	56 0	1307	335
$1 \dots$	505	909	1111	408	529	1486	422
$2 \ldots \ldots$	599		1707	496	613	1748	503
3	327		2059	637	835	2100	593
4	941	1765	2500	878	823	2419	683
65	1375	1667	3243	1152	1002	2792	763
6	1633	77 85 DOLGST	2400	1561	1162	3258	829
7	1214	2857	3528	2077	1344	3453	951
8	2148	1818	5454	2644	1517	3671	1110
9	4186	2222	3333	3148	2384	4093	1290
	500,000	NII 2707503		SHEAT TO CONTENT OF THE CONTENT OF T		\$10,0000000000000000	
70	4842		4000	3526	3712	4535	1551
$1 \dots$	3600	4000	(5000)	3918		5086	1893
$2 \ldots \ldots$	3226		5000	4399		10	2213
3	4211		6667	49 00			2526
$4 \ldots \ldots$	6667			5458			2886
75	(6667)						3309
6	`500Ó	ø	80.				8815
7	1,0000						4429

Invalidierungsfälle und Aktivenbestände für die Perioden 1898/1919 und 1919/1929. Tab. 3.

	Lek	nrer	Lehrerinnen			
x	1898/1919	1919/1929	1898/1919	1919/1929		
	Inval fälle Aktive	Inval fälle Aktive	Inval fälle Aktive	Inval fälle Aktive		
18. .	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	3 15,5 45,5 91 182 269,5 1 331 392,5 1 434 2 469,5 496 519,5 520,5 537,5 519,5 501,5 2 497 2 479 449,5 415,5 396,5	10,5 60 142,5 229,5 229,5 291 314,5 328,5 320 1 302 276 248 2 221 189,5 166,5 1 149,5 135 116 108 101,5 1 95 92 2 86,5	3,0 6 15 29 60 95,5 128,5 149 160,5 178,5 3 186,5 1 176 171 174 1 160,5 1 144,5 1 32 122 2 116,5		

$egin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1 3 2 2	656 639,5 611 604 579	1 1 1 2	380 366,5 369,5 350,5 350		79 69 67 61 57		106 98 92 90 83	~ .
$egin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	2 2 4 3 11 3 2	550,5 527 513 491 474 468 454,5 443 433,5 406,5	1 2 1 2 2	346 338,5 339,5 338,5 322,5 308,5 293 253,5 233 225,5	2 1 1 3	48,5 44 39,5 37,5 36 35,5 33,5 30 28,5 26	1 1 1 1 1 1 1	74,5 65,5 58,5 54,5 48 43,5 34 33 26,5 21,5	— 171
$egin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	2 5 4 4 7 6 13 12 2 11	388 363,5 334,5 297,5 271 237 213,5 197,5 174 144 26337,5	1 1 2 4 5 10 7 10 9 17	210,5 201 199,5 210 203 196,5 182,5 170 162 153,5	2 1 2 1	25 17 14 13 10 7,5 6 5 5 5 5	1 2 1 1 1 1 3 23 1	20,5 18 18 17 17 16,5 15,5 13 13 12 3297	

Invalidierungswahrscheinlichkeiten i_x für zürcherische Lehrer und Lehrerinnen.

(Ausgleichung nach King.)

Tab. 4.

			Lehrer		Lehrerinnen			
	\boldsymbol{x}	a)	b)	c)	a)	b)	c)	
		1898/1919	1919/1929	1898/1929	1898/1919	1 9 19/1929	<i>c)</i> 1898/1929	
	25	0,00050	0,00089	0,00095	0,00021	0,00021	0,00021	
	6	75	103	110	59	59	59	
	7	119	137	146	97	99	98	
	8	126	135	143	144	147	145	
	9	125	119	125	204	209	206	
H	30	120	98 81	102 84	$ \begin{array}{c} 268 \\ 327 \end{array} $	275	271	
l	$rac{1}{2}$	$\frac{115}{120}$	75	79	371	335 376	330 373	
	3	$\frac{120}{128}$	87	92	399	402	399	
	4	139	109	116	418	418	415	
	35	152	136	145	428	425	422	
l	6	166	163	173	429	424	421	
	7	181	188	199	425	411	414	
	8	197	209	217	390	380	382	
	9	215	230	233	327	327	326	
	40	232	250	247	264	273	270	
H	1	245	268	259	229	239	238	
	2	255	285	267	25 3	250	251	
	3	241	298	262	326	291	306	
	4	207	308	245	430	351	385	
	45	176	316 323	230 231	576 775	442 576	500	
1	$rac{6}{7}$	$\begin{array}{c} 171 \\ 221 \end{array}$	334	264	1039	767	663 885	
	8	342	334	337	1391	1019	1182	
II.	9	521	324	442	1825	1326	1547	
	50	722	320	563	2302	1676	1956	
	1	909	338	684	2783	2057	2385	
	2	1050	390	789	3235	2457	2804	
	3	1079	421	814	3646	2894	3228	
	4	1021	418	769	4045	3376	3671	
	5 5	969	472	751	4438	3876	4121	
	6	1016	674	857	4831	4367	4566	
	7	1255	1122	1191	5227	4822	4992	
	8	1796	1962	1876	5666	5217	5428	
	9	2576	3137	2851	6141	5571	5882 6313	
	$\begin{array}{c} 60 \\ 1 \end{array}$	$\frac{3433}{4205}$	4414 5560	3917 4875	6602 6999	5919 6296	6680	
	$\frac{1}{2}$	4729	6338	5530	7275	6734	6942	
	3	5253	7116	6185	7406	6856	7067	
ľ	4	5777	7894	6840	7422	6871	7083	
	-	"		3310	1	55.1		









