

**Zeitschrift:** Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker  
= Bulletin / Association des Actuaires Suisses = Bulletin / Association of  
Swiss Actuaries

**Herausgeber:** Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

**Band:** 60 (1960)

**Buchbesprechung:** Literatur-Rundschau

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 11.12.2024

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

C

Literatur-Rundschau

---

*Technische Grundlagen der Eidgenössischen Versicherungskasse (EVK) 1960.* Ausgaben A und B, Zinsfüsse 3 %, 3½ % und 4 %. Bearbeiter: Dr. W. Schuler.

Wegen starker Abnahme der Mortalitäts- und Invalidierungswahrscheinlichkeiten seit 1950 hat die Eidgenössische Versicherungskasse neue Grundlagen herausgegeben, die aus ihren Erfahrungen von 1952 bis 1958 gewonnen wurden. Zwecks Berücksichtigung kleinerer und grösserer Invalidierungswahrscheinlichkeiten erfolgten zwei Ausgaben A und B. In der Ausgabe A sind die kleineren Invaliditätswahrscheinlichkeiten benutzt (Erfahrungen der Kasse von 1952–58), in der Ausgabe B diejenigen der Ausgabe 1950. Eine zukünftige Abnahme der Mortalität wurde in den Grundlagen nicht einkalkuliert. Zu den neuen Tabellen seien die folgenden Bemerkungen gemacht:

1. Die Beobachtung auch anderer Pensionskassen, dass die Witwen auch in den höhern Altern eine erheblich grössere Mortalität besitzen als die Altersrentnerinnen der Kasse kann nicht ohne weiteres erklärt werden. Man vergleiche beispielsweise die folgenden Werte für  $\ddot{a}_y^{(12)}$  bzw.  $\ddot{a}_w^{(12)}$ , Zinsfuss 3½ %:

$y$	$\ddot{a}_y^{(12)}$	$\ddot{a}_w^{(12)}$
65	12,438	11,364
70	10,439	9,422
75	8,477	7,605
80	6,637	5,967

2. Die neuen Invalidierungswahrscheinlichkeiten sind gemäss meinen Erfahrungen nicht abnormal klein. Bei der kantonalen Beamten-

versicherungskasse Zürich sind dieselben seit Jahren kleiner als diejenigen der Ausgabe A.

3. Ich bedaure die Tatsache, dass im Text dieser neuen Ausgaben, die allerdings bis vor kurzem üblichen Bezeichnungen «unabhängige» und «abhängige» Wahrscheinlichkeiten benutzt werden; denn diese Bezeichnungen sind gemäss der Terminologie der modernen Wahrscheinlichkeitsrechnung gerade verkehrt. Ich habe deshalb in meinem Lehrbuch eine andere Bezeichnung vorgeschlagen, die heute bereits zum Teil benutzt wird.

Die Herausgabe dieser Grundlagen zum Gebrauch durch andere Pensionskassen ausser der EVK ist zu begrüessen. Zweifellos werden auch diese neuen Grundlagen ihre verdiente Verbreitung finden. *W. Saxer*

*Technische Grundlagen für Pensionsversicherungen*, herausgegeben von der Städtischen Versicherungskasse Zürich (VZ), 1960. Zinsfüsse  $2\frac{1}{2}\%$ ,  $3\%$  und  $3\frac{1}{2}\%$ . Bearbeiter: Prof. Dr. **P. Nolfi**.

Aus den gleichen Gründen wie die Eidgenössische Versicherungskasse sah sich auch die Verwaltung der Städtischen Versicherungskasse Zürich (VZ) genötigt, neue technische Grundlagen herauszugeben, die aus ihren Erfahrungen aus den Jahren 1947–56 gewonnen wurden. Der Schöpfer dieser neuen Grundlagen hat bei ihrer Konstruktion zum Teil ganz neue Wege beschritten, die er in der Einleitung in sehr instruktiver und klarer Weise beschreibt. Er hat in souveräner Art von den in den letzten Jahren gewonnenen Erkenntnissen und Fortschritten der Versicherungstechnik Gebrauch gemacht. Die wichtigsten neuen Gesichtspunkte in diesen Grundlagen seien im folgenden zusammengestellt.

1. Für die Berechnung der Deckungskapitalien der Altersrenten gibt der Verfasser genaue Weisungen, gemäss denen durch Zuschläge die zu erwartende Mortalitätsabnahme in den nächsten Jahren erfasst werden kann. Die Berechnung dieser Zuschläge erfolgte mit Hilfe der vom Verfasser eingeführten Halbwertzeit und der modernen Spieltheorie.

2. Der Verfasser benützt für die Hinterbliebenenversicherung wie in den frühern Grundlagen die direkte Methode. Diese ist deshalb exakter, weil sie keine Annahme über die Heiratswahrscheinlichkeit und die Altersdifferenz der Ehegatten verlangt.

3. Bei der Berechnung der Deckungskapitalien für Invalidenrenten berücksichtigt der Verfasser die Reaktivierungswahrscheinlichkeit. Dieselbe ist bei der VZ überraschend hoch, wie die folgenden Prozentsätze zeigen.

Alter bei Beginn der Invalidität	Reaktivierung in Prozenten	
	Männer	Frauen
20	66	69
30	56	59
40	42	48
50	20	28
60	4	5

Die Berechnung der Rückstellung  $z_i$  für laufende temporäre Invalidenrenten erfolgt gemäss der Formel:

$$z_i = 0,9 k R_i,$$

wobei  $k = 5$  für  $x \leq s - 5$

und  $k = s - x$  für  $x > s - 5$ ,

$R_i$  ist die Jahresrente.

4. Die Kostenverbilligung bei Abhängigkeit der Höhe des Anspruches auf Versicherungsleistungen von der Versicherungsdauer, die bei allfälliger früherer Pensionierung infolge Invalidität wegen Nichterreichens des Maximums entsteht, wird angesichts ihrer untergeordneten Bedeutung in den Grundlagen nicht berücksichtigt. Sie kann übrigens leicht geschätzt werden.

Die Grundlagen VZ 1960 bedeuten eine praktische und wissenschaftliche Bereicherung. Sie verdienen starke Beachtung und Anwendung im In- und Auslande.

*W. Saxer*

**Schweizerische Unfallversicherungsanstalt: Ergebnisse der Unfallstatistik, Beobachtungsperiode 1953–1957.**

Die schweizerische Unfallversicherungsanstalt hat ihren achten Bericht betreffend eine fünfjährige Beobachtungsperiode, nämlich die Jahre 1953–1957, publiziert. Derselbe gliedert sich in die folgenden Kapitel:

- Änderungen in Gesetz und Praxis
- Der Versicherungsbestand

- Die Zahl der Unfälle
- Die Unfallkosten
- Unfallhäufigkeit und Unfallschwere
- Invaliden- und Hinterlassenenrenten
- Unfallursachen
- Berufskrankheiten
- Massnahmen zur Unfallverhütung
- Das Unfallgeschehen als Zufallsvorgang
- Zusammenfassung
- Anhang

Dieser äusserst inhaltsreiche und klar redigierte Bericht gibt ein sehr instruktives Bild über die Entwicklung der staatlichen Unfallversicherung in den erwähnten Beobachtungsjahren. Den Mathematiker dürften vor allem die Kapitel über Invaliden- und Hinterlassenenrenten und die Darstellung des Unfallgeschehens als Zufallsvorgang interessieren. Es zeigt sich beispielsweise, dass zwischen den Unfallrentnern und den Invaliditätsrentnern von Pensionskassen in versicherungstechnischer Hinsicht Unterschiede bestehen, die man nicht ohne weiteres erwartet. Im Kapitel betreffend das Unfallgeschehen als Zufallsvorgang wird zum ersten Mal in einem solchen Bericht dargestellt, wie der Prämientarif für eine Unfallversicherung mathematisch konstruiert werden kann. Bei dieser Begründung werden ganz moderne Methoden aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der mathematischen Statistik zu Hilfe gezogen. Dieses Kapitel sei allen Praktikern, vor allem auch Dozenten und Studenten der Versicherungsmathematik, zur Beachtung empfohlen.

Zahlreiche Diagramme, Statistiken und Tabellen ergänzen die Publikation.

Diese Berichte der SUVAL und insbesondere der vorliegende letzte sind als Dokumentation über die Unfallversicherung äusserst wertvoll. Er kann allen Versicherungsmathematikern und in der Unfallversicherung Tätigen zum Studium warm empfohlen werden. *W. Saxer*

**Max Koppe** und **Hanz Winzer**. *Neue Rechnungsgrundlagen 1949/1951 für die Pensionsversicherung*. XXIV und 136 Seiten. Buchdruckerei G. Riederer, Stuttgart 1958.

Durch das obgenannte Tabellenwerk werden Grundlagen für die Bewertung der Anwartschaft auf Pensionen (Alters-, Invaliden-, Witwen-

und Waisenrenten) vorgelegt. Sie stützen sich hauptsächlich auf eine Zusammenstellung von statistischen Erfahrungen auf dem Gebiete der Sozialversicherung und der allgemeinen Volkssterblichkeit in der Bundesrepublik Deutschland. Im Textteil wird die Wahl der Grundlagen sowie ihre Zusammensetzung und Bearbeitung erklärt.

Ein Vergleich mit den neuesten in der Schweiz auf dem Gebiete der Personalversicherung gemachten, im allgemeinen sehr weitgehend übereinstimmenden Erfahrungen, zeigt erhebliche Unterschiede. So weisen die Sterbenswahrscheinlichkeiten dieser Erfahrungen wesentlich kleinere Werte (zwischen 60 und 20%) auf. Ebenso sind die Wahrscheinlichkeiten invalid zu werden im grossen Durchschnitt etwa 30% kleiner. Wie stark sich der dadurch bedingte Einfluss auswirkt, zeigt die Feststellung, dass von 100 aktiven Personen im Alter von 25 Jahren nach den Erfahrungen bei schweizerischen Pensionskassen etwa 80 das Rücktrittsalter von 65 Jahren überleben, wovon 61 im aktiven Zustand stehen, während nach den Rechnungsgrundlagen Koppe-Winzer nur 73, wovon 41 noch aktiv sind, dieses Grenzalter erreichen. Soweit uns bekannt ist, dürften jedoch die Tafeln den in Deutschland gegenwärtig herrschenden Verhältnissen weitgehend entsprechen.

Als technischer Zinsfuss wird dem Tabellenwerk der Satz von  $3\frac{1}{2}\%$  zugrundegelegt, daneben werden für die Aufstellung von Vermögenssteuerbilanzen auch die Versicherungswerte zu  $5\frac{1}{2}\%$  mitgeteilt.

Das Tafelwerk stellt zweifellos eine ausserordentliche Arbeitsleistung dar und erscheint in sauberer und übersichtlicher Darstellung.

*P. Nolfi*

**J. Pfanzagl.** *Allgemeine Methodenlehre der Statistik*, Bd. I. (Elementare Methoden unter besonderer Berücksichtigung der Anwendungen in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften), Sammlung Götschen, Bd. 746/746a. 205 Seiten. 1960. brosch. 5,80 DM.

Es handelt sich um eine durchaus elementar gehaltene Einführung in die statistische Methodenlehre, wobei insbesondere die Darstellung sozialer und wirtschaftlicher Massenerscheinungen bevorzugt wird, wie dies auch aus nachstehender Inhaltsübersicht hervorgeht: 1. Grundbegriffe; 2. Häufigkeitsverteilungen; 3. Parameter; 4. Statistische Fehler; 5. Die Methode der Stichprobenerhebung in der Wirtschafts- und Sozialstatistik; 6. Bestandsmassen – Bewegungsmassen; 7. Allgemeine

Theorie der Masszahlen; 8. Die Berechnung der Indexzahlen; 9. Einige Beispiele für Indexzahlen; 10. Die Analyse von Zeitreihen.

Die Darstellung ist klar und leicht lesbar, und es werden nur geringe mathematische Kenntnisse vorausgesetzt. An sehr zahlreichen Beispielen werden die Ausführungen verdeutlicht und bei fast allen Abschnitten wird auf Literatur verwiesen, welche den besprochenen Stoff ausführlicher behandelt. Ausserdem ist am Schluss noch ein umfangreiches, auf die einzelnen Kapitel bezogenes Literaturverzeichnis beigegeben. In einem technischen Anhang wird für den angehenden Praktiker die Gewinnung des Zahlenmaterials, seine rechnerische Behandlung und seine Darstellung in Tabellen und Diagrammen besprochen.

Im ganzen ein vorzügliches Lehrmittel, insbesondere für Interessenten, welche nicht hauptfachlich Mathematiker sind, auch zum Selbststudium geeignet. Es ist ein zweiter Band vorgesehen, in welchem auf höherem mathematischem Niveau stehende Methoden der modernen Statistik behandelt werden sollen, unter spezieller Berücksichtigung der Anwendungen in Naturwissenschaft, Medizin und Technik.

*H. Jecklin*

**O. F. Ringleb**, *Mathematische Formelsammlung*, 7. Auflage 1960, Sammlung Göschen Bd. 51/51a, 318 Seiten, brosch. DM 5.80.

Diese praktische, in Taschenformat gehaltene Formelsammlung ist so bekannt, dass sie kaum einer besonderen Empfehlung bedarf. Die neue Auflage ist wiederum erweitert und zählt nun gegenüber der ersten Ausgabe ein Mehr von ca. hundert Seiten. Der Versicherungstechniker findet zwar darin kaum Angaben, die sein spezielles Arbeitsgebiet betreffen, mit Ausnahme der Formeln zur Zinsrechnung und zur Interpolation. Wenn aber je eine andere elementar-mathematische Frage oder Aufgabe auftaucht, so wird man in dem Büchlein einen wertvollen Ratgeber haben, wie das folgende Inhaltsverzeichnis zeigt: Arithmetik und Kombinatorik, Algebra, Zahlentheorie, Elementare Reihen, Ebene Geometrie, Stereometrie, Ebene Trigonometrie, Sphärische Trigonometrie, Mathematische Geographie und Astronomie, Analytische Geometrie der Ebene, Analytische Geometrie des Raumes und Vektorrechnung, Differentialrechnung, Integralrechnung, Differentialgeometrie, Differentialgleichungen.

*H. Jecklin*

**Hans A. Traber**, *Neuere Formen der Lebensversicherung*. (Mitteilungen aus dem handelswissenschaftlichen Seminar der Universität Zürich, Heft 109). Verlag Schulthess & Co AG, Zürich, 1958.

In dieser Zürcher Dissertation wird die Entwicklung der schweizerischen Lebensversicherung an Hand neuer Versicherungsformen untersucht. Und zwar wird herausgearbeitet, wie einerseits diese Entwicklung das Entstehen neuer Versicherungsformen begünstigt, und wie sie andererseits durch das Entstehen neuer Versicherungsformen beeinflusst wird. Das erste Kapitel befasst sich mit dem Wesen der Lebensversicherung, wobei auch auf das Invaliditäts-, Unfall-, und Krankheits-Risiko eingetreten wird. Die folgenden Kapitel behandeln der Reihe nach die Neuerungen der Kapitalversicherung, die Neuerungen der Rentenversicherung und die Zusatzversicherungen zur Lebensversicherung. Die Arbeit gibt einen detaillierten Überblick über die Vielfalt der Tarifkombinationen und ihre wesentlichen Policenbedingungen, wobei deren Zweckmässigkeit kritisch betrachtet wird. Zwar ist bekanntlich seit dem Erscheinen der Arbeit eine Revision der Tarife und Versicherungsbedingungen erfolgt – einem Föhneinbruch vergleichbar – was aber den Wert der Darlegungen in ihrem wesentlichen Gehalt nicht herabmindert. Was insbesondere das Problem der Zusatzversicherungen anbelangt, wird unseres Erachtens mit Recht darauf hingewiesen, dass hiefür unzweifelhaft ein echtes Bedürfnis besteht, dass aber für die Durchführung nicht zu unterschätzende Schwierigkeiten bestehen und dass ihr Betrieb insofern stets problematisch sein wird, als den zusätzlichen Risiken immer stark subjektive Elemente innewohnen. Dazu kommt, dass es in Anbetracht der Neuerungen nicht immer leicht ist, Vermittler zu finden, welche alle erforderlichen Kenntnisse besitzen und fähig sind, das Publikum zu interessieren und zweckmässig zu beraten. Die Lektüre der Arbeit kann insbesondere den Studierenden der Aktuarwissenschaft als gewinnbringend empfohlen werden.

*H. Jecklin*

**Werner Lütolf**, *Wege zur Produktivitätssteigerung im Verwaltungsbetrieb der privatwirtschaftlichen Unternehmung, unter besonderer Berücksichtigung des Versicherungswesens*. (Veröffentlichungen des Versicherungswirtschaftlichen Seminars an der Handels-Hochschule St. Gallen, Nr. 7). Polygraphischer Verlag AG, Zürich und St. Gallen, 1959.

Obwohl diese St. Galler Dissertation nicht versicherungstechnischen Charakters ist, kann sie doch dem in der Praxis stehenden Aktuar



manch nützlichen Fingerzeig geben. Über den behandelten Stoff orientiert am besten die Wiedergabe der Inhaltsübersicht: Allgemeiner Teil 1. Produktivität, Produktivitätsberechnung, Produktivitätssteigerung; 2. Der Mensch in der Unternehmung; 3. Zeitstudien und Zeitaufnahmen. Erster Teil (Produktivitätssteigerung ohne Sachinvestitionen) 1. Massnahmen im Bereiche der Organisation; 2. Massnahmen im Bereiche des Rechnungswesens; 3. Änderungen in der Produktionstechnik; 4. Leistungsfördernde Salarierung. Zweiter Teil (Produktivitätssteigerung durch Sachinvestitionen) 1. Arbeitsraum- und Arbeitsplatzgestaltung; 2. Nachrichten- und Verbindungsmittel; 3. Korrespondenzwesen; 4. Hilfsmittel für Statistik, Rechen- und Buchungsarbeiten; 5. Registratur und Archivierung. Wie man hieraus sieht, werden die Möglichkeiten und Wege zur Rationalisierung des Verwaltungsapparates und zur Steigerung der Produktivität in ihrer grossen Vielgestaltigkeit systematisch durchbesprochen. Es handelt sich um Zusammenfassung eines ausserordentlich grossen Stoffes, zu dessen Durcharbeitung der Autor die nötige Erfahrung durch Tätigkeit in verschiedenen grossen Bürobetrieben des Auslandes gesammelt hat. Den Versicherungstechniker werden insbesondere die Ausführungen über Hilfsmittel für Statistik, Rechen- und Buchungsarbeiten interessieren, wobei selbstverständlich auch die modernen Rechenanlagen kritisch gewürdigt werden. Wertvoll ist in diesem Zusammenhange auch das sehr reichhaltige Literaturverzeichnis.

*H. Jecklin*