

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

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

Band: 31 (1936)

Vereinsnachrichten: Protokoll über die XXVIII. Mitgliederversammlung

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: 03.04.2026

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

A. Mitteilungen an die Mitglieder

Protokoll

über die

XXVIII. Mitgliederversammlung

Am 26. Oktober 1935 tagte die 28. ordentliche Mitgliederversammlung der Vereinigung schweizerischer Versicherungsmathematiker im Kantonsratsaal in Solothurn. Erfreulicherweise war die Versammlung von 115 Mitgliedern besucht.

Der Präsident der Vereinigung, Prof. Dr. S. Dumas, Direktor des eidgenössischen Versicherungsamtes, eröffnet um 10 $\frac{1}{2}$ Uhr die Versammlung mit dem Ausdruck des Bedauerns, dass der Tod anfängt, grosse Lücken in die Reihen unserer Mitglieder zu reissen. Früher, als wir noch eine kleine Gesellschaft darstellten, waren Mitgliederverluste äusserst selten. Seit unserer letzten Tagung haben wir verloren die korrespondierenden Mitglieder Oscar Schjöll und Karl Kögler, sowie die ordentlichen Mitglieder Berliner, Aebly, Loewy, Stein, Goldmann und Wessel. Am grausamsten war für uns der Tod unseres lieben Gründer- und Ehrenmitgliedes Christian Moser, welcher seinerzeit die Einladung für die konstituierende Gründerversammlung unserer Vereinigung unterzeichnet hat. Was der Verstorbene für uns alle und was er für die Versicherungs-

mathematik im allgemeinen bedeutete, hat Prof. Friedli in seinem schönen Nekrolog über den Dahingegangenen niedergelegt. Prof. Moser suchte immer nur die Wahrheit und war bei allem erfüllt von einer tiefen Liebe zu seinem Vaterland. Wenn wir seinen Richtlinien folgen, machen wir unserem Berufe Ehre.

Zu Ehren der Verstorbenen erhebt sich die Versammlung von ihren Sitzen.

Während wir das letzte Jahr in Winterthur tagten, das durch die Industrie des 19. Jahrhunderts zur Blüte gelangt ist, findet unsere heutige Versammlung an einem Orte statt, der viel älter ist und an welchem wir der Kämpfe gedenken müssen, die sich vor viel längerer Zeit betreffend religiöser Interessen abgespielt haben. Überall ist gekämpft und gerungen worden. Auch wir brauchen uns nicht unglücklich zu fühlen, sondern müssen mit Mut und Vertrauen in die Zukunft blicken, wie dies unsere Vorfahren stets getan haben. Mit diesen Ausführungen, die von einem schönen Optimismus getragen sind, eröffnet der Präsident die 28. Versammlung.

Das Protokoll der 27. Versammlung liegt auf und wird genehmigt.

Nach Mitteilung des Kassiers, Herrn Direktor Dr. H. Renfer, Basel, stellt sich die Jahresrechnung wie folgt:

Einnahmen

Aktivsaldo per 31. Dezember 1934 . . .	Fr. 10,132.36
Mitgliederbeiträge	» 6,106.67
Zinsen	» 395.10
Erlös der Mitteilungen usw.	» 603.50
Andere Einnahmen	» 44.—
Total der Einnahmen	<u>Fr. 17,281.63</u>

Ausgaben

Druckkosten des 30. Heftes	Fr. 4,295.40
Verschiedene Beiträge	» 86.60
Bibliothek	» 414.65
Verwaltungskosten, einschliesslich Jahresversammlung und Ehrenaussgaben	» 969.85
Total der Ausgaben	<u>Fr. 5,766.50</u>
Aktivsaldo per 31. Dezember 1935 . .	<u>Fr. 11,515.13</u>

Wir dürfen daher mit dem Stand unserer Finanzen zufrieden sein.

Die Herren Dr. Nolfi und Dr. Schnellmann, Zürich, welche die gesamte Rechnung einlässlich geprüft haben, beantragen der Versammlung Abnahme der Jahresrechnung unter bester Verdankung an den Rechnungssteller.

Als Rechnungsrevisoren für das Jahr 1936 werden die Herren Direktor Burlet und Dr. Jéquier in Lausanne gewählt.

Da sich unsere beiden Ehrenmitglieder, Direktor Dr. G. Schaertlin und Prof. Dr. Ch. Moser, seinerzeit das Versprechen gegeben hatten, miteinander im Vorstand zu verbleiben oder auszuscheiden, waren nun durch den Hinschied von Prof. Moser zwei neue Vorstandsmandate zu bestellen.

Es werden auf Vorschlag des Vorstandes in geheimer Abstimmung gewählt die Herren Prof. Dr. Bohren, Luzern, und Prof. Dr. E. Marchand, Zürich.

Als korrespondierende Mitglieder werden ernannt die Herren Lidstone (Schottland), Louis Weber und Auterbe (Frankreich), van Haaften (Holland), Medolaghi und Cantelli (Italien).

Auf Antrag von Herrn Direktor Dr. H. Renfer ernannte die Versammlung die Herren S. Dumas und J. Riethmann zu Ehrenmitgliedern der Vereinigung unter Überreichung einer sinnigen Ehrenmitgliedschafts-Urkunde.

Nach Aufnahme von 15 neu angemeldeten Mitgliedern zählt die Vereinigung 3 Ehrenmitglieder, 15 korrespondierende, 29 korporative und 281 ordentliche Mitglieder, wovon 190 in der Schweiz leben.

Die an der Jahresversammlung in Winterthur begründete Anregung von Dr. Zwinggi, unsere Mitteilungen zweimal pro Jahr zu veröffentlichen (1. April und 1. Oktober) ist vom Vorstand geprüft worden. Der Vorstand beantragt der Versammlung, trotz der dadurch bedingten Mehrkosten, das Heft à titre d'essai zweimal pro Jahr erscheinen zu lassen. Die Versammlung geht mit dieser Neuerung einig.

Der Ruf des Präsidenten, dass sich im Interesse eines erhöhten Einflusses der Schweiz noch weitere Mitglieder dem Comité permanent anschliessen möchten, verhallt hoffentlich nicht ungehört.

Auf eine Anregung von Herrn J. Bächtiger, Winterthur, die Vereinigung möchte sich künftig auch mit Fragen gewerkschaftlichen oder ähnlichen Charakters beschäftigen, stellt Prof. Dr. Bohren den Ordnungsantrag: «Herr Bächtiger wird eingeladen, sein Referat mit dem Antrag dem Vorstand der Vereinigung einzureichen, der darüber beschliessen wird, welche Folge er dem Antrag geben will.» Die Versammlung ist mit diesem Ordnungsantrag einverstanden.

Als erster Referent spricht Dr. W. Wunderlin, Luzern, über die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitstheorie in der Unfallversicherung. Der X. internationale

Aktuar-Kongress in Rom gab Anstoss zur Auffindung einer statistisch-mathematischen Grundlage für die Berechnung der Prämien- und Schaden-Reserven in der Unfall- und Haftpflichtversicherung. Italienische Aktuarien bejahen die Anwendbarkeit mathematischer Methoden, während andere Autoren auf die grossen Schwierigkeiten bei der Erfassung der Unfallrisiken hinweisen und daher die Anwendbarkeit mathematischer Methoden negieren.

Ziemlich allgemein anerkannt wird die Ansicht, dass die mathematische Theorie der Wahrscheinlichkeit nur solche Erscheinungen erfassen kann, bei denen Wahrscheinlichkeit gleichbedeutend ist mit relativer Häufigkeit innerhalb eines bestimmten Wiederholungsvorganges, dem sogenannten «Kollektiv». Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitstheorie in der Unfallversicherung setzt voraus, dass die statistischen Beobachtungsreihen Kollektive bilden, deren Verteilung ermöglichen, das Unfallrisiko mathematisch zu erfassen.

Um aus den Erfahrungen der Vergangenheit auf die Ergebnisse der Zukunft schliessen zu können, muss die Beschaffenheit der Kollektive zeitlich konstant bleiben. Einflüsse, die störend hinzutreten, müssen ihrer Wirkung nach erfassbar sein. Durch eine geschickt gezogene Parallele ins Gebiet der Lebensversicherung werden die Begriffe erläutert und abgeklärt. Wohl sind auch die Sterblichkeitsverhältnisse dauernd zeitlichen Veränderungen unterworfen, die sich seit Jahrzehnten in einer deutlichen und systematischen Sterblichkeitsverminderung äussern. Die Entwicklung der Sterblichkeit folgt aber einer grossen Linie, die durch einen Trend dargestellt werden kann, so dass die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitstheorie in der Lebensversicherung begründet erscheint. Für die Praxis er-

gibt sich die wichtige Konsequenz, dass die Beobachtungsperioden nicht über zu grosse Zeiträume ausgedehnt werden dürfen und Schlüsse auf die Zukunft nur aus den Ergebnissen der jüngsten Vergangenheit zulässig sind.

Ungleich schwieriger ist die statistisch-mathematische Erfassung des Risikos in der Unfallversicherung, da hier vollständig veränderte Verhältnisse auftreten. Während in der Lebensversicherung wenige Ursachen die Sterblichkeit begründen, steht man in dem Gebiet der Unfallversicherung einem ganzen Komplex von unbegrenzt vielen Ursachen gegenüber. Das Unfallrisiko ist nicht nur rein objektiven, sondern in starkem Masse auch subjektiven Einflüssen unterworfen. Die Folgen des Unfallrisikos können von ganz verschiedener Schwere sein. Erschwerend wirkt auch die Tatsache, dass in der schweizerischen obligatorischen Unfallversicherung nicht die einzelne Person, sondern ein ganzer Betrieb, d. h. die Gesamtheit der Personen eines Betriebes die Versicherungseinheit bildet.

Die Schaffung homogener Klassen gleichartiger Betriebe in der Unfallversicherung bietet weit grössere Schwierigkeiten als die Bildung homogener Personengruppen in der Lebensversicherung.

Die Kenntnis der Unfallhäufigkeit genügt zur vollständigen Beurteilung des Unfallrisikos deshalb nicht, weil die Unfälle von ganz verschiedener Schwere und daher auch von ganz verschiedener Bedeutung sind.

Die schweizerische Unfallversicherungsanstalt (Suva) verwendet als Mass zur Beurteilung des Unfallrisikos mit Erfolg die mittlere Belastung, ausgedrückt in Promillen der versicherten Lohnsumme. Diese Grösse ist als Grundlage für die Prämienbestimmung von ausschlaggebender Bedeutung.

Nach den Ausführungen des Referenten besitzt die Unfallhäufigkeit Wahrscheinlichkeitscharakter. Dagegen ist die Ausschaltung subjektiver Einflüsse äusserst schwierig, wenn nicht unmöglich. Die Bildung homogener Gruppen zur statistisch-mathematischen Erfassung des Unfallrisikos ist daher keineswegs einfach.

Zunächst drängt sich eine Klassifizierung der Industriearten und Betriebe bezüglich der objektiven Unfallursachen auf. Bei der Betriebseinreihung wird Rücksicht genommen auf die Betriebsart, die Arbeitsmethoden, die verwendeten Maschinen und technischen Einrichtungen sowie auch auf die Grösse des Betriebes. Betriebe, die nach dieser Gliederung hinsichtlich ihrer objektiven Betriebsgefahr als gleichwertig zu betrachten sind, geben Anlass zur Einführung von Gefahrenstufen. Die Suva hat diese Gliederung der Betriebe so weitgehend vorgenommen, als es die präzise technologische Erfassung jeder Industrie gestattet, um damit der ersten Forderung einer wissenschaftlichen Statistik bei Schaffung eines möglichst homogenen Materials Rechnung zu tragen. Durch diese vielseitige Unterteilung wird jedoch der zweiten Forderung einer wissenschaftlichen Statistik (möglichst grosser Umfang des Beobachtungsmaterials) entgegengearbeitet.

Aus Untersuchungen der Suva an Betrieben, die in der Periode 1929—1933 eine Lohnsumme von über Fr. 300,000 aufwiesen, ging hervor, dass die Hypothese des Zufalls nicht erfüllt war.

Die Schwankungen der Unfallbelastungen der in ein und derselben Gefahrenstufe eingereihten Betriebe ergeben Abweichungen, die über die bei der Sterblichkeit erhaltenen Resultate weit hinaus gingen. Es kamen **störende** Einflüsse hinzu, deren Wirkungen nur schwer oder wahrscheinlich gar nicht systematisch erfassbar

sind. An einem interessanten Beispiel wurde auch gezeigt, wie durch den Unfallverhütungsdienst einzelner Betriebe die Unfallbelastung ganz wesentlich reduziert werden kann. Diesem Umstand trägt die Suva Rechnung, indem sie die Prämie jedem Betrieb nach seinem individuellen Unfallrisiko anpasst.

Weitere Untersuchungen des Referenten haben gezeigt, dass sich die Unfallbelastung nicht in zufälligen Schwankungen um einen Mittelwert bewegt. Die jährliche Veränderung der Belastungen war derart unregelmässig, dass keine einheitliche Tendenz der Entwicklung feststellbar war. Es können daher die Schwankungen auch nicht durch einen Trend dargestellt und durch ein mathematisches Gesetz erfasst werden.

Das Unfallrisiko der Gefahrenklassen bleibt weder zeitlich konstant, noch ist es systematischen und mathematisch erfassbaren Veränderungen unterworfen.

Die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitstheorie zur Erfassung des Unfallrisikos und damit zur Prämienbestimmung in der sozialen Unfallversicherung ist zu verneinen. Trotzdem ist natürlich die Unfallstatistik für die Praxis von grosser Bedeutung, doch kommt diesen Ergebnissen nur die Bedeutung einer rohen Abschätzung zu, keineswegs aber die Bedeutung von mathematischer Strenge oder von wahrscheinlichkeitstheoretischen Prognosen.

Aus der Diskussion, an der sich Prof. *Dumas*, Prof. *Bohren*, Direktor *Renfer* und Direktor *Schaertlin* beteiligen, geht hervor, dass die Vereinigung der Ansicht ist, den Vortrag von Dr. *Wunderlin* als Ausgangspunkt weiterer Studien über diese wichtige Frage zu betrachten. Es wäre unrichtig, die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitstheorie auf die Unfallversicherung ohne ganz eingehende Untersuchungen zu bejahen oder zu ver-

neinen. Schätzungsgrenzen und Sicherheit sind streng voneinander zu unterscheiden. Wenn man auch gelegentlich in der Lebensversicherung die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitstheorie in gewisse Grenzen einzuschliessen hat, handelt es sich um keine Rückbildung sondern um eine Entwicklung der Theorie.

Die folgenden Referenten Dr. *E. Zaugg* und Dr. *A. Urech*, beide vom eidgenössischen Versicherungsamt, sprechen über: «Einige Fragen über Sterbetafeln».

Dr. *Zaugg* führt aus, dass die Sterbetafeln 1921 bis 1930 und 1929 bis 1932 eine weitere Abnahme der Sterblichkeit feststellen lassen, wobei aber zu berücksichtigen ist, dass die Veränderlichkeit in der Sterblichkeit bei Männern und Frauen verschieden ist und dass die Abnahme der Sterblichkeit auch nicht in allen Altersklassen dieselbe ist.

Die Tatsache, dass im Alter 23 (Männer) und im Alter 25 (Frauen) quasi ein Widerstand gegen die Abnahme der Sterblichkeit zu konstatieren war, lässt auf Einwirkungen durch die Tuberkulose schliessen.

Der Referent zieht zum Vergleich die Verhältnisse in Schweden und Deutschland heran. Es zeigt sich, dass bis zum Alter 30 die Sterblichkeit in der Schweiz kleiner und nachher grösser ist als in diesen Staaten; um die Alter 50 bis 60 herum ist die Sterblichkeit in der Schweiz überhaupt grösser als in den meisten europäischen Ländern. Sie ist in diesen Altern ungefähr ebenso gross wie in Schweden im Jahrzehnt 1871—1880. Durch diese Feststellungen werden früher gemachte Feststellungen von Dr. H. Grieshaber (1929) bestätigt.

Um die Ursachen dieser Erscheinung zu erforschen, sollte man genaue Statistiken über die Todesursachen, getrennt nach Altern, aufstellen. Nur in bezug auf die

Tuberkulose und Krebs sind die einschlägigen Verhältnisse genauer erforscht worden (Steiner-Stooss und Dr. Wyss); doch sind weitere Untersuchungen durch das eidgenössische statistische Amt in die Wege geleitet worden.

Neue Untersuchungen über die Tuberkulosensterblichkeit ergeben einen merklichen Rückgang der Tuberkulosensterblichkeit sowohl bei Männern als auch bei Frauen. Das sich aus der Periode 1929—1931 ergebende Verhältnis zwischen Tuberkulosensterblichkeit und allgemeiner Sterblichkeit ist für Männer entschieden besser geworden. Bei den Frauen dagegen wurde das Verhältnis für die Alter 11—30 merklich ungünstiger.

Um bei allen solchen Schlüssen nicht fehl zu gehen, wird gewünscht, dass die entsprechenden Publikationen des statistischen Amtes hinsichtlich Altersverteilung der Todesursachen wesentlich ausgebaut werden.

Dr. *Urech* betrachtet die Verwendung verschiedener Sterbetafeln in der Praxis. Die nach den verschiedenen Tafeln berechneten Reserven einer gemischten Versicherung (30:30) ergeben grosse Unterschiede, wonach die Unterschiede zwischen veralteten und jetzt aufgegebenen Tafeln ungefähr dieselben sind wie zwischen jetzt in Gebrauch stehenden Tafeln und den Tafeln der neuesten Beobachtungen.

Der Referent betrachtet eine fiktive Gesellschaft, deren Produktion während 20 Jahren in stetigem Steigen begriffen ist und nachher sich während einigen Jahren leicht senkt, womit er mit effektiven Erscheinungen in der Schweiz in Parallele steht. Es ergeben sich dann nach 30jähriger Tätigkeit bei einem Versicherungsbestand von 430 Millionen Franken ca. 96 Millionen

Franken Reserven. Nach Anwendung neuerer Tafeln können diese Reserven um $3\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{2}$ Millionen zu klein sein. Für die Versicherungsgesellschaften bringt der Übergang von einer Tafel zu einer andern stets gewisse Unannehmlichkeiten mit sich, besonders wenn man an die dadurch bedrohte Stabilität der den Versicherten zugestandenen Gewinnanteile denkt.

Es wäre zu wünschen, dass die schweizerischen Gesellschaften ihre gemachten Erfahrungen bezüglich der Sterblichkeit veröffentlichen würden, so dass man in der Lage wäre, die Resultate zusammenfassen zu können.

Der stark vorgerückten Zeit wegen musste auf eine Diskussion über die von den beiden Referenten angeregten Fragen abgesehen werden.

Ein von 90 Personen besuchtes Bankett beschloss die arbeitsreiche Tagung.

Alle unsere Mitglieder seien speziell noch einmal darauf aufmerksam gemacht, dass unsere Mitteilungen von nun an zweimal pro Jahr (1. April und 1. Oktober) erscheinen werden.

Das Aprilheft wird enthalten: das Protokoll über die Jahresversammlung (Oktober), wissenschaftliche Mitteilungen, Literatur-Rundschau, Bibliothekskatalog, Statuten der Vereinigung und das Mitgliederverzeichnis. Das Oktoberheft enthält im allgemeinen nur wissenschaftliche Mitteilungen.

Jedem der beiden halbjährlich erscheinenden Hefte ist ein Verzeichnis aller bisher erschienenen Abhandlungen und Beiträge sowie auch eine Preisliste für die einzelnen Hefte beigelegt.

Wir möchten unseren vorliegenden Jahresbericht nicht schliessen, ohne wiederum allen unseren Gönnern für ihre uns so wertvolle Unterstützung unseren herzlichen Dank auszusprechen.

Spezieller Dank sei auch unserem rührigen Bibliothekar, Prof. Friedli, Universität Bern, gezollt, der unsere schöne Bibliothek zu Nutzen und Frommen unserer Mitglieder so vortrefflich verwaltet.
