Das vierte ASTIN-Kolloquium

Autor(en): **Schaetzle, Theo**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **64 (1964)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-966969

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Das vierte ASTIN-Kolloquium

Triest, 19.-21. September 1963

Von Theo Schaetzle, Zürich

Von der Vereinigung ASTIN für versicherungsmathematische Studien der Nicht-Lebensversicherung versammelten sich im letzten Herbst 85 Mitglieder aus 13 Ländern zu einer weiteren Arbeitstagung. Sie lag richtigerweise in der Linie der in den vorangegangenen Jahren zweimal in Frankreich und einmal in Schweden abgehaltenen Kolloquien. Auch diesmal ergaben sich Fortschritte bei der wissenschaftlichen Durchleuchtung der Schadenversicherung. Anfänglich stand die Autoversicherung im Vordergrund, dann rief man letztes Jahr die Versicherungsmathematiker auch zur Mitarbeit in der Feuerversicherung auf, da sich deren technische Ergebnisse ebenfalls verschlechtert haben, während jetzt ein noch allgemeinerer Rahmen gewählt wurde. Dabei sind einerseits die theoretischen Untersuchungen weiter zu entwickeln, anderseits muss aber auch versucht werden, sie auf die Praxis anzuwenden.

Die Einladungen wurden in freundlicher Weise vom *Istituto Italiano degli Attuari* und vom Triestiner *Istituto per gli Studi Assicurativi* erlassen. Der Tagungsort Triest zeichnet sich als Sitz grosser und weltweit in allen Branchen arbeitender Gesellschaften, die zu den ältesten der Welt gehören, besonders aus. Die Eröffnungssitzung begann denn auch mit der Begrüssung durch Herrn Dr. *Padoa*, Zentraldirektor der Assicurazioni Generali, die den Konferenzsaal «Duca d'Aosta» zur Verfügung stellten. Als Vertreter der Gastgeber und Organisatoren sprachen dann die Herren Dr. *M. Franzil*, Prof. *G. Bonifacio* und Prof. *B. de Mori*, und ferner gab Präsident *R. E. Beard* einen Hinweis auf die erfreuliche Entwicklung der ASTIN, die heute über 500 Mitglieder aus 29 Ländern umfasst, und auf die grosse Anerkennung des vom Vizepräsidenten *H. Ammeter* betreuten Bulletins.

An den reich befrachteten Arbeitssitzungen kamen die lange vorher angekündigten drei Themen zur Sprache. Hiezu sind 12 Arbeiten eingereicht worden. Es bot sich Gelegenheit, sie zu diskutieren, zu ergänzen und zu erweitern. Am Anfang gaben die vier Berichterstatter jeweils eine ausgezeichnete Übersicht und am Schluss fassten sie die Diskussion zusammen. Die Sitzungen wurden in der Regel durch je ein Mitglied des ASTIN-Vorstandes geleitet. Äusserst wertvoll waren die Übersetzungen von Dr. *S. Vajda*. Englisch und Französisch sind die offiziellen Sprachen.

Thema 1

Theorie der Extremwerte und deren Anwendung auf die Versicherung

Der ASTIN kommt das Verdienst zu, diesen Problemkreis im Hinblick auf die Versicherung aufgegriffen zu haben. Bereits am dritten Kolloquium in Juan-les-Pins wurde darüber verhandelt, doch schien es angebracht, nochmals darauf zurückzukommen. Kennzeichnend für die Nützlichkeit dieser Theorie könnte der Ausspruch von Präsident *Beard* sein: Es kostet weniger, nur die grossen Schäden zu analysieren anstatt alle, um etwas über das Risiko zu erfahren. Dazu kann sie natürlich für die Rückversicherung, besonders in Form der Schadenexzedenten, von Bedeutung werden.

Als Berichterstatter war Prof. *B. de Finetti* in der Lage, die allgemeine Bedeutung der Theorie der Extremwerte und deren Anwendung auf folgende Versicherungsprobleme hervorzuheben.

a) Die Ruinwahrscheinlichkeit durch den grössten Schaden;

b) die Ausgestaltung der Rückversicherung nach Massgabe der höchsten Einzelschäden;

c) die aus der Kenntnis der Höchstschäden ableitbaren Informationen.

Unter anderem betonte er die Wichtigkeit der in Europa noch wenig bekannten Credibility-Theorie und stimmte auch der Verallgemeinerung von *Bühlmann* zu, von den unabhängigen zu den austauschbaren Variablen zu gelangen, wodurch übrigens eine seiner früheren Anregungen aufgegriffen wurde.

Fünf der eingereichten Arbeiten könnte man mit dem Thema 1 in Verbindung bringen.

H. Ammeter (Zürich) geht in seiner «Note concerning the distribution function of the total loss excluding the largest individual claims» vom vorjährigen fundamentalen Diskussionsbeitrag von *Franckx* über die Verteilung des grössten Schadens aus, indem er das komplementäre Problem behandelt: Welche Verteilung ergibt sich nach Ausschluss der grössten Schäden? Zur Illustration bezieht er sich auf den Fall der Pareto-Verteilung, die sich als Annahme in bezug auf die grossen Schäden besonders eignet.

Drei Arbeiten befassen sich mit der Bestimmung der Prämie von Schadenexzedenten:

L. D'Hooge (Bruxelles), Théorie des valeurs extrêmes et la tarification de l'excess of loss;

D. Fürst (Rom), Formulation Bayesienne du problème des valeurs extrêmes en relation à la réassurance en «excédent de sinistres»;

J. Jung (Stockholm), On the use of extreme values to estimate the premium for an excess of loss reinsurance.

Letzterer empfiehlt eine bessere Information über die Schäden und bringt den nachher viel zitierten Spruch, dass wir aus einer Mühle unten nicht mehr herausholen können, als wir oben hineintun.

H. Bühlmann (Zürich) stellt in seinem Beitrag «A distribution free method for general risk problems» fest, dass man über den Risikoverlauf Aussagen (Mittelwert und mittlere Abweichung) machen kann, ohne eine Annahme über bestimmte Verteilungsfunktionen zu treffen. Er kehrt also den Spruch von Jung um: Wir müssen nur soviel in die Mühle hineingeben, als unten herauskommen soll, d.h. nicht mehr Hypothesen aufstellen, als notwendig sind. Sein mathematisches Modell ist einfach; die noch verbleibenden zwei Hypothesen (Homogenität und Unabhängigkeit-Austauschbarkeit) können gründlich diskutiert werden, und die praktische Anwendung ist erleichtert.

Thema 2

Versicherungsmathematik in den Rechnungen der Schadenversicherung

P. Thyrion (Bruxelles) war der Berichterstatter für den ersten Teil:

a) Probleme der Schadenbelastung

Er fasste die Aufsätze übersichtlich zusammen und nachher auch in anregender Weise die Diskussion. Es gelang ihm, die wesentlichen Grundgedanken herauszuschälen und die vom Poisson-Modell ausgehende, immer weiter getriebene Verallgemeinerung der verschiedenen stochastischen Prozesse zu veranschaulichen.

J. Sousselier erwähnte als Berichterstatter die verschiedenen Aspekte von zwei weiteren Fragen:

b) Schätzung der Prämienüberträge

Welchem Geschäftsjahr soll eine ungenügende Tarifierung belastet werden? Wie werden Risiken, die während der Versicherungsperiode zu- oder abnehmen, behandelt? Sollten nicht, wie in der Lebensversicherung, Zinsen eingerechnet werden, wenn eine längere Zeitspanne zu betrachten ist?

c) Sicherheitsreserven

Technische Rückstellungen sind für vorübergehende und dauernde Risikoschwankungen sowie für Katastrophen vorzusehen. Ihre Problematik könne auch durch Rückversicherungen nicht behoben werden.

Das Thema war geeignet, sowohl vom vorwiegend theoretischen als auch vom praktischen Standpunkt aus behandelt zu werden. Drei Autoren beleuchteten tiefschürfende Untersuchungen über die Risikotheorie:

E. Franckx (Bruxelles), Sur la combinaison des événements et les résultats aléatoires quantitatifs qui en résultent;

J. Jung (Stockholm), A Theorem on Compound Poisson Processes with Time-dependent Change Variables;

C. Philipson (Stockholm), A Generalized Model for the Risk Process and its Application to a Tentative Evaluation of Outstanding Liabilities.

Letzterer wies auf eine überraschende Ähnlichkeit mit der Lebensversicherungstechnik hin, da die Schadenerledigung oft lange dauert.

Mehr auf die Versicherungspraxis hingewendet waren die drei folgenden Aufsätze:

P. J. Delaporte (Paris), Tarification du risque individuel d'accidents d'automobiles par la prime modelée sur le risque,

beweist die Richtigkeit des Bonus/Malus-Systems, indem er es in seiner Eigenschaft als Professor, seine bisherigen Arbeiten fortsetzend, theoretisch begründet und indem er es zugleich als Versicherer durch die Erfahrungen seiner eigenen Gesellschaft zahlenmässig untermauert. Er betont das subjektive Risiko und berücksichtigt auch andere praktische Gegebenheiten, wie den Konkurrenzkampf, die Schadenverhütung und die administrativen Umtriebe, um einen Tarif zu berechnen. (Die Vorschläge von Dr. *F. Bichsel* für den schweizerischen Auto-Haftpflicht-Tarif stimmen gut damit überein.)

B. Dubois de Montreynaud (Paris), Méthode de sondage pour l'étude de l'influence de nouveaux critères sur le tarif «automobile»,

macht darauf aufmerksam, dass es oft unmöglich ist, die Gesamtheit der versicherten Risiken statistisch zu untersuchen, z. B. wenn man neue Kriterien zur Konstruktion des Autotarifs heranziehen will. Einfach hingegen ist es, nur die von Schäden betroffenen Policen zu betrachten; mit den betreffenden Versicherungsnehmern steht man ohnehin in Verbindung. Nach entsprechender Umrechnung kann diese Stichprobe als repräsentativ für das Portefeuille gelten.

C. P. Welten (Amsterdam), Reserves in Sanatorium Insurance,

beschreibt die Sicherheitsreserven, nebenbei auch die Schadenreserve, in der holländischen Tuberkuloseversicherung. Es treten weniger Leute als früher in Sanatorien ein, und sie werden früher wieder entlassen. Die Sicherheitsreserve ist das Vierfache der mittleren Abweichung des technischen Ergebnisses dieser Branche. Angesichts der hohen Rückstellungen brauchen die Parameter der Berechnungen nicht genau ermittelt zu werden.

Thema 3

Minimales finanzielles Gleichgewicht der Schadenversicherer

Es war Prof. *C. Campagne,* der kurz vor dem Kolloquium starb und dessen ehrend gedacht wurde, auf den die Bestrebungen zurückgingen,

im Zuge der Integrationsbestrebungen einfache Solvabilitätskriterien zu finden. Darüber schrieb und sprach:

Prof. *B. de Mori:* Possibilité d'établir des bases techniques acceptables pour le calcul d'une marge «minimum» de solvabilité des entreprises d'assurances contre les dommages.

In den Kommissionen der OECE und EWG mitarbeitend, konnte er eine umfassende Darstellung bisheriger Untersuchungen und Vorschläge geben. Im Durchschnitt betragen bei europäischen Gesellschaften die technischen Rückstellungen rund 100 % der Prämieneinnahmen (Rückversicherungen abgezogen), die freien Eigenmittel über 50 %. Theoretisch sollten diese mindestens etwa 25 % ausmachen.

Mit ihm ersuchte *G. Lutfalla* die ASTIN dringend um Mitarbeit, da bald entschieden werde, ob die überstaatlichen Organisationen vernünftige Regeln aufstellen.

Von Dr. *T. Pentikäinen* konnte man hören, wie schwierig es in Finnland war, aus den komplizierten theoretischen Formeln einfache praktische Vorschriften abzuleiten.

*

Zusammenfassend darf festgehalten werden, dass die eingereichten Arbeiten, die Referate der Berichterstatter und die anregenden Diskussionen erneut die Nützlichkeit der ASTIN-Kolloquien erwiesen. Neue Ergebnisse der Risikotheorie wurden erarbeitet und das erweiterte Anwendungsgebiet der modernen mathematischen Statistik aufgezeigt.

Ausserdem ergeben sich in diesem kleinen Kreise wertvolle Möglichkeiten zur Kontaktnahme. Gemeinsame Mahlzeiten, einmal im Kastell San Giusto, förderten den Gedankenaustausch. Zusätzlich scheuten unsere Gastgeber keine Mühe, mehrere Veranstaltungen, auch für die anwesenden Gattinnen der Teilnehmer, zu organisieren.

An der Schlussitzung hielten Präsident *Beard*, Prof. *de Mori* und Dr. *Padoa* Rückschau auf das Kolloquium. Das Schlussbankett fand nach der Besichtigung des Soldatenfriedhofs am Isonzo und von Aquileia in Grado statt, wo Prof. *de Mori* eine lebendige Tischrede hielt. Am Sonntag konnten die Teilnehmer noch die Grotten von Postumia in Jugoslawien besuchen.

ASTIN-Mitglieder werden sich demnächst am 17. internationalen Kongress der Versicherungsmathematiker in London und Edinburgh treffen. Danach wird die Schweiz die Ehre haben, das nächste Kolloquium zu organisieren. Die von Prof. *H. Wyss* übermittelte Einladung der Vereinigung schweizerischer Versicherungsmathematiker und schweizerischer Versicherungsgesellschaften wurde mit grossem Beifall aufgenommen. Vorgesehen sind drei Tage im Juni 1965 in oder bei Luzern.

Literatur

Die Themen wurden samt eingehenden Erläuterungen im ASTIN-Bulletin, Vol. II, S. 311–316, angekündigt.

Die Arbeiten und Berichte erscheinen in den nächsten ASTIN-Bulletins.

Über die früheren Kolloquien berichteten in diesen Mitteilungen *H. Ammeter* 1959, S. 207–216, und 1961, S. 319–329, und *F. Böhringer* 1963, S. 113–119.