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

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

Band: 68 (1968)

Buchbesprechung: Literatur-Rundschau

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: 14.07.2025

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

C

Literatur-Rundschau

H. Bühlmann, H. Loeffel und **E. Nievergelt.** *Einführung in die Theorie und Praxis der Entscheidung bei Unsicherheit.* Springer-Verlag, Berlin – Heidelberg – New York. IV, 125 Seiten 4°. 1967. Geheftet DM 12.—; US $3.00. (Lecture Notes in Operations Research and Mathematical Economics. Edited by M. Beckmann and H. P. Künzi. Volume 1)

Im Jahre 1967 hat die Schweizerische Vereinigung für Operation Research einen sehr gut besuchten Kurs über die Grundlagen des Operation Research veranstaltet. Als Referenten wirkten die drei Autoren dieses Heftes, welches aus Vorlesungsmanuskripten, auf photomechanischem Weg vervielfältigt, hergestellt wurde. Es enthält das folgende

Inhaltsverzeichnis:

I. Teil: Entscheidungen in der Risikosituation

1. Einführung und Überblick
2. Wahrscheinlichkeit und Zufall
3. Nutzentheorie und ihre Anwendung
4. Unabhängige Zufallsvariablen
5. Lösung von Entscheidungsproblemen der Risikosituation
6. Bernoulli-Versuche. Spezielle Verteilungen und ihre praktische Verwendung bei statistischen Entscheidungen

II. Teil: Spiel- und Entscheidungstheorie

7. Methoden der Spieltheorie
8. Begriffe der Entscheidungstheorie
9. Methoden der Spieltheorie in der Entscheidungstheorie

Die Referenten haben entsprechend dem Aufbau des Operation Research ihre Aufgabe in drei wohlbestimmte Gebiete getrennt.

H. Loeffel: Kap. 2, 4 und 6: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung.
H. Bühlmann: Kap. 7, 8 und 9: Grundlagen der Spiel- und Entscheidungstheorie.
E. Nievergelt: Kap. 1, 3 und 5: Darstellung einiger fundamentaler Methoden des Operation Research.

Das Heft bietet eine sehr wertvolle Einführung in den Operation Research und dürfte vor allem Anfängern in diesem heute weit gewordenen, praktisch viel angewendeten Gebiet nützliche Dienste leisten. Die unerlässliche mathematische Basis der Theorie ist einfach und klar zusammengestellt; ihre Anwendungen für den Operation Research sind der Praxis entnommen und instruktiv.

Das Studium des Heftes kann warm empfohlen werden.

W. Saxer

Ph. Chuard. *Cours de mathématiques financières.* Ecole des hautes études commerciales de l'Université de Lausanne, 179 pages, 1967. Prix Fr. 25.–.

Nous saluons avec plaisir dans ces notes bibliographiques la récente publication d'un cours de mathématiques financières par le professeur Philippe Chuard, professeur de sciences actuarielles à l'Université de Lausanne et membre de notre Association. Parmi les nombreux ouvrages consacrés aux mathématiques financières, ce cours se signale par une formulation mathématique particulièrement claire et systématique de la théorie. Il mène le lecteur, sans heurts, des concepts simples de capital et d'intérêt aux notions plus subtiles rencontrées dans les opérations financières certaines, telles les notions de cours et de rendement des emprunts par obligations.

Ce cours de mathématiques financières s'adresse en premier lieu aux étudiants en sciences actuarielles et en sciences économiques de l'Université de Lausanne; il reprend les parties essentielles d'un cours de première année d'études. L'auteur le destine également à l'actuaire dans son travail journalier, d'une façon générale aux collaborateurs des entreprises publiques et privées désireux de progresser dans la compréhension des calculs financiers.

Le cours comprend trois parties: une première partie définit les notions et fonctions fondamentales de l'intérêt composé; elle introduit le lecteur à l'usage d'une notation systématique de bon aloi, complétant la notation parfois lacunaire des conventions internationales.

La deuxième partie traite de l'étude mathématique des emprunts par obligations, précise les caractéristiques des types d'emprunts les plus courants et établit les formules permettant une compréhension globale et une évaluation numérique des cours desdits emprunts. Par des moyens simples et intuitifs, l'auteur décrit ensuite quelques procédés permettant le calcul numérique des taux de rendement des obligations offertes sur le marché ou conservées en portefeuille. Cette partie met le lecteur à même de comprendre sans ambiguïté la construction des tables de cours mathématiques utilisées dans la pratique et la détermination des valeurs numériques contenues dans ces tables.

Dans une troisième partie, l'auteur mentionne les règles générales permettant d'évaluer les obligations à caractéristiques spéciales. Il consacre également un chapitre aux notions mathématiques dont il fait régulièrement usage dans le corps du manuel, spécialement à quelques procédés pratiques d'interpolation numérique.

La lecture de ce manuel n'exige – et c'est là un avantage non négligeable – que la connaissance mathématique acquise à l'école secondaire et au gymnase.

Le professeur Chuard va faire paraître incessamment, en complément à son cours de mathématiques financières, une table de valeurs numériques. Cette table, de format pratique, comprendra tous les éléments nécessaires au lecteur pour approfondir ses connaissances par des applications. Cette table remplacera d'autre part avantageusement celles en usage actuellement, dont la disposition et la présentation ne peuvent plus satisfaire le technicien. La table a été calculée par un ordinateur électronique, puis reproduite par procédé photographique, c'est dire toute l'attention portée par l'auteur à l'exactitude de ce complément pratique. *M.-H. Amsler*

K. H. Borch. *The Economics of Uncertainty.* Princeton University Press, 1968 List price $8.50.

Der Verfasser behandelt ausgewählte Gegenstände seiner mehrjährigen Vorlesungen über mathematische Anwendungen in Nationalökonomie und Betriebswirtschaft. Die klare Sprache und inhaltlich saubere Gliederung, die einfachen, das Wesentliche erfassenden Illustrationsbeispiele und nicht zuletzt viele prägnante und geistreiche Zwischenbemerkungen machen die Lektüre dieses Buches sehr interessant. Neben den

Grundlagen der Differential- und Integralrechnung wird für das Verständnis der vorwiegend in den Beispielen auftretenden Formeln die Kenntnis einiger Elemente der linearen Algebra und der Spieltheorie vorausgesetzt. Zweifelsohne ist jedoch nur schon das Studium des nichtmathematischen Teils dieses Buches für den an Entscheidungsproblemen interessierten Leser von grossem Nutzen. Im folgenden besprechen wir kurz den Inhalt der einzelnen Kapitel.

1. The Economics of Uncertainty

In diesem einleitenden Kapitel wird in erster Linie auf den Unterschied zwischen dem einfachen Spiel gegen die Natur (Robinson Crusoe) und Entscheidungsproblemen im Rahmen eines ökonomischen Systems hingewiesen, bei welchem das Resultat für den Einzelnen wesentlich vom Verhalten weiterer Individuen abhängt. Der Autor betont, dass in der Wirklichkeit praktisch alle Probleme von der zweiten Art sind, so dass die Lösung derselben letztlich auf die Theorie der Mehrpersonenspiele führt.

2. Economic Decisions under Uncertainty

Der Verfasser diskutiert zunächst die Bedeutung und Fragwürdigkeit des Entscheidungskriteriums «erwarteter Gewinn = maximal». Die Rechtfertigung für dieses Kriterium ist das Gesetz der grossen Zahl; zu dessen Fragwürdigkeit wird unter anderem das Petersburger Paradoxon besprochen. Im weiteren findet der Leser in diesem Kapitel den mathematischen Lotteriebegriff, Präferenzstrukturen und Nutzenfunktionen erklärt und erläutert.

3. The *Bernoulli Principe* und
4. Applications of the Bernoulli Principle

In anschaulicher Weise wird in diesen beiden Kapiteln die fundamentale Bedeutung des Hauptsatzes der Entscheidungstheorie besprochen, wonach jede Präferenzordnung, welche den drei von Neumann und Morgenstern postulierten Axiomen genügt, bis auf eine positive lineare Transformation eindeutig durch eine Utilitätsfunktion dargestellt werden kann.

5. Portfolio Selection

Es werden zunächst zwei mathematische Modelle zur Bestimmung optimaler Wertschriftenportefeuilles besprochen, die beide auf Metho-

den der quadratischen Programmierung führen. Daneben diskutiert Borch eine interessante amerikanische Arbeit, in welcher unter anderem die Übereinstimmung repräsentativer Portefeuilles aus der Praxis mit theoretisch optimalen Lösungen untersucht wird.

6. The Bernoulli Principle – Observations and Experiments

Dieses Kapitel handelt von mehreren bedeutungsvollen Experimenten und Tests, die vorwiegend in Amerika teils mit Geschäftsleuten und teils mit Studenten der Nationalökonomie zur Abklärung von Fragen der folgenden Art vorgenommen wurden:

- Verhalten sich Geschäftsleute rational, d. h., gilt das Bernoulli-Prinzip in der Praxis?
- Wenn ja, welches ist die Form der Utilitätskurve für einen typischen decision-maker?

Mit weiteren Tests werden der Grad der Risikofreudigkeit sowie die Verteilung subjektiver Wahrscheinlichkeiten untersucht.

7. Decisions with Unkown Probabilities

Der Verfasser geht hier auf die Elemente der Entscheidungstheorie ein und diskutiert die Tatsache, dass keine der vier gebräuchlichsten Entscheidungsregeln (Laplace, Minimax, Hurwicz und Savage) alle zehn von Milnor postulierten Konsistenzaxiome erfüllt und ausserdem das von Savage stammende Resultat, wonach durch jede im Milnorschen Sinne konsistente Präferenzordnung Utilität (bis auf positive lineare Transformationen) und subjektive Wahrscheinlichkeitsverteilung eindeutig bestimmt sind.

8. Market Equilibrium under Uncertainty

In diesem Kapitel ist vorwiegend vom klassischen ökonomischen Modell die Rede (n Personen und m Gütern).

9. The Two-Person Zero-Sum Game,
10. The General Two-Person Game und
11. Elements of the General Game Theory

Illustriert durch viele lehrreiche Beispiele werden in diesen drei Abschnitten die Grundlagen der Spieltheorie und deren Anwendungsmöglichkeiten in der ökonomischen Praxis erläutert.

12. The Objectives of the Firm

Unter verschiedenen Hinweisen auf den Einfluss von nichtmonetären Elementen, Unsicherheitsfaktoren, Änderungen der Optimierungsperiode, Liquiditätsbedingungen usw. werden Optimalitätskriterien (Maximierung des erwarteten Gewinnes, des erwarteten Outputs oder Nutzens, Minimalisierung der Kosten pro Produktionseinheit) für ein Produktionsunternehmen diskutiert.

13. Survival and Objectives of the Firm

In mathematisch ziemlich ausführlicher Weise wird ein dem de Finettischen Modell ähnliches Schrankenmodell besprochen (Initialkapital S; übersteigt das Kapital am Ende eines Jahres die Schranke Z, so wird der Überschuss in Form von Dividenden ausbezahlt), das mathematisch einem Markov-Prozess mit einem absorbierenden und einem reflektierenden Randzustand gleichkommt. Für die Bestimmung der besten Strategie (= optimale Schranke Z), werden die Kriterien «mittlere Lebensdauer = maximal» und «erwartete diskontierte Dividendensumme = maximal» verwendet. Die Lösung solcher Probleme führt auf Methoden der Theorie über Fredholmsche Integralgleichungen.

14. Group Decisions

Der Verfasser diskutiert die Schwierigkeiten, welche entstehen, wenn man an die Präferenzordnung einer ganzen Gruppe von Entscheidenden die Bedingung stellt, dass gewisse «plausible» Rationalitätsaxiome erfüllt seien. (Arrow's Impossibility Theorem.) Abschliessend findet der Leser eine Skizze der Arrowschen Beweisidee sowie einige Bemerkungen über die weitgehenden praktischen Folgerungen aus dem oben erwähnten Satz. *E. Straub*

Denkschrift der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt

Die Denkschrift «50 Jahre SUVA 1918 bis 1968» ist gleichzeitig Geschichte und Rechenschaftsbericht für die Zeit seit Gründung der gesetzlichen Unfallversicherung in der Schweiz.

Die gesetzliche Unfallversicherung in der Schweiz ist zwar nicht die älteste Einrichtung dieser Art, aber durch die Zusammenfassung aller Berufsgruppen in einer Anstalt besonders interessant. In den ersten

Kapiteln wird die Geschichte und die Organisation der SUVA behandelt, auch die Anfangsschwierigkeiten, die bei Ärzten und in der Wirtschaft entstanden sind, werden aufgeführt. Im Kapitel «Unfälle und ihre Opfer» wird angegeben, dass $^2/_3$ aller Arbeitnehmer bei der SUVA versichert sind und 1966 rund 440000 Unfälle gemeldet wurden, von denen etwa 40% «Bagatellschäden» waren. Es ist die praktizierte Unfalldefinition angegeben, und es sind die Versicherungsleistungen verzeichnet.

«Heilen», «Vorbeugen» und «Berufskrankheiten und ihre Verhütung» sind die Themen der nächsten Kapitel, in denen unter anderem der ärztliche Dienst der SUVA, deren eigene Heilstätten, die Unfallverhütung und die Verhütung der Berufskrankheiten beschrieben werden. Die Wandlung des Risikos nach Art und Höhe wird deutlich. «So muss der Unfallschutz mit der Technik Schritt halten».

Das Kapitel «Die Finanzierung» zeigt die Vorzüge des Kapitaldekkungsverfahrens für Todesfälle und Dauerschäden, im übrigen wird für Schäden und Verwaltungskosten nach dem Umlageverfahren aufgrund risikogerechter Prämien gearbeitet. Es ist von allgemeinem Interesse, dass von den Einnahmen 1966 in Höhe von 610 Millionen Franken 350 Millionen Franken auf die Betriebsunfallversicherung und 260 Millionen Franken auf die Nichtbetriebsunfallversicherung entfallen (und dort tatsächlich verbraucht werden). Die Prämienbemessung mit ihrer grossen Schwankung zwischen 3 und 300 ‰ der versicherten Lohnsumme ist ausführlich beschrieben.

Es werden auch die Prämiensätze der Nichtbetriebsunfallversicherung mit 10 ‰ für die Männer und 7½ ‰ für die Frauen angegeben. Zahlen über die Kapitalien und ihre Erträgnisse sowie die Einnahmen aus Regressansprüchen vervollständigen das Kapitel.

Ein weiteres Kapitel ist der «Rechtspflege» gewidmet. Der Stolz auf die ihr vom Gesetz verliehene Selbständigkeit spricht aus dem Kapitel «SUVA und Bund». Versicherung im Ausland und von Ausländern sowie die Beziehungen zur Privatversicherung und der «übrigen» Sozialversicherung sind weitere Kapitel gewidmet.

Für alle, die fachlich oder wissenschaftlich mit der Unfallversicherung zu tun haben, ist das Kapitel «aus dem Schrifttum» besonders wichtig. Ein neueres Werk mit ausführlichem Literaturverzeichnis ist zudem angegeben.

Die leitenden Persönlichkeiten fanden zum Schluss des Textes eine Würdigung. Statistische Darstellungen über die Entwicklung der SUVA

beschliessen die Denkschrift. Es sind übersichtlich und gut gegliedert angegeben die Versicherungsbestände, gemeldete Unfälle (getrennt nach Betriebsunfallversicherung und Nichtbetriebsunfallversicherung), Einnahmen, Versicherungsleistungen und Geldanlagen.

Es ist sicher, dass nicht nur «geleistete Arbeit und erfüllte Aufgaben es verdienen, für die Nachwelt festgehalten zu werden», sondern dass sich viele Leser für diese erfreuliche Denkschrift finden werden. Der ausgezeichnet gestaltete und ausgestattete Band, der in deutscher und französischer Fassung herausgegeben wurde, enthält auch zahlreiche Kunstblätter aus dem Arbeitsleben, die dem Band eine besondere Note geben.

Die Schrift wird in den grossen Kreis der Versicherten und der Betriebe, aber auch weit darüber hinaus Interesse finden und zum eigenen Nutzen gelesen werden sowie zum Verständnis für die Arbeit der SUVA beitragen. *Max Koppe*

Klaus Pröschel. «*Marktforschung in der Kraftverkehrsversicherung*», aus der Reihe «Beiträge zu wirtschaftswissenschaftlichen Problemen der Versicherung», Verlag Versicherungswirtschaft e. V., Karlsruhe, 142 Seiten.

Die vorliegende Arbeit ist die dritte Veröffentlichung in der Reihe «Beiträge zu wirtschaftswissenschaftlichen Problemen der Versicherung». In ihr wird der Versuch unternommen, Methoden der modernen Marktforschung auf Probleme der Motorfahrzeugversicherung anzuwenden.

Die Marktforschung kann in der Motorfahrzeugversicherung dazu dienen, besondere Tarifmerkmale, die nur schwerlich auf statistischem Wege nachgewiesen werden können, zu eruieren. Dies kann vor allem bei den subjektiven Risikomerkmalen von Bedeutung sein, und es dürfte durchaus im Interesse der Versicherungswirtschaft liegen, wenn zwischen Marktforschung und eigentlicher Versicherungstechnik eine Synthese für die Tarifgestaltung hergestellt wird. Zudem wird die Marktforschung natürlich auch immer dann von Bedeutung sein, wenn es gilt, Erhebungen über den nichtgedeckten Versicherungsbedarf anzustellen.

Die vorliegende Arbeit ist klar gegliedert. In einem ersten Kapitel wird die Gewinnung von Marktforschungsdaten in der Motorfahrzeugversicherung besprochen. Ein zweites Kapitel befasst sich mit Stichprobenerhebungen und ihren Fehlern, während in einem besonderen

Kapitel ausführlich auf das sogenannte Non-Response-Problem eingetreten wird. Im letzten Kapitel werden sodann noch die Aufbereitung und Darstellung quantitativer Marktforschungsergebnisse besprochen.

Marktforschungen beruhen weitgehend auf Stichprobenerhebungen und der Frage, wie systematische und zufällige Fehlerquellen ausgemerzt werden können. Vor allem der Gestaltung des Fragebogens und der Art, wie die Daten ermittelt werden, kommt eine grosse Bedeutung zu. Was den letzten Punkt betrifft, so spielt hier das sogenannte Interviewerbias eine gewichtige Rolle, die der Autor allerdings ziemlich verharmlost.

Im Abschnitt über die Prüfung der Repräsentanz einer Stichprobe vermisst man Hinweise über die erforderliche Grösse einer Stichprobe. Die wesentliche Frage, wie gross ein Stichprobenumfang sein muss, um aussagekräftig zu sein, wird nirgends behandelt.

Obschon der Titel der Arbeit und das Inhaltsverzeichnis den Eindruck erwecken könnten, dass hauptsächlich auf Fragen der Marktforschung eingetreten wird, befasst sich der Autor vor allem auch mit allgemeinen Tariffragen in der Motorfahrzeugversicherung, vor allem mit Risikomerkmalen und Verteilungen von Schadenhäufigkeit und Schadenhöhe. Dabei fällt auf, dass das Literaturverzeichnis, soweit es bedeutsame Arbeiten aus dem Gebiete der Motorfahrzeugversicherung und insbesondere die hier angeschnittenen Fragen betrifft, kaum repräsentativ ist und unter anderem auch Titel von Berichten enthält, die eigentlich in der Vergangenheit eher Ablehnung als Zustimmung gefunden haben.

M. Derron

Karl Borch. *The Theory of Risk.* Journal Royal Statistical Society Series B 29, No. 3, 432–467, 1967.

Es handelt sich um einen Vortrag von Karl Borch im Research Methods Meeting der Royal Statistical Society. Die Lektüre ist für jedermann anregend, für den im Gebiet der Risikotheorie wenig Vertrauten als Einführung und für den Experten als gedankliche Anregung. Beeindruckend ist auch die historische Spannweite über beinahe 200 Jahre des Ringens um den Risikobegriff und dessen mathematische Erfassung.

Beginnend bei Tetens im Jahre 1786 werden zunächst die Masszahlen des «individuellen Risikos» behandelt.

a) die halbe erwartete absolute Abweichung von der Nettoprämie (Tetens 1786)

$$\frac{1}{2}\int_0^\infty |x-P|\, dF(x) \qquad \begin{array}{l} F(x) = \text{Schadenverteilung} \\ P \text{ reine Nettoprämie} = \text{Mittelwert von } F(x) \end{array}$$

b) Die Wurzel der erwarteten quadratischen Abweichung von der Nettoprämie (Hausdorff 1897)

$$\sqrt{\int_0^\infty (x-P)^2\, dF(x)}$$

Sinn solcher Masszahlen ist ein ihnen proportionaler Zuschlag zur reinen Nettoprämie. Das Problem des minimalen Zuschlages kann auch mit dem nutzentheoretischen Postulat (Daniel Bernoulli 1738, Barrois 1834)

c) $$\int_0^\infty u(P^*-x)\, dF(x) = u(0) \quad \text{gelöst werden.}$$

$u(x)$ ist dabei die Nutzenfunktion (bei Bernoulli $u(x) = \log x$) und P^* die um den minimalen Zuschlag erhöhte reine Nettoprämie.

Borch geht dann zur Besprechung der *Lundbergschen kollektiven Risikotheorie* über (Lundberg 1903). Hier wird die Theorie der stochastischen Prozesse in den Dienst der Risikobeschreibung gestellt. Ja, das Risiko jetzt kollektiv als das Portefeuille einer Versicherungsgesellschaft verstanden, wird selbst zum stochastischen Prozess $\{X_t\,;\, t \geqq 0\}$ wobei X_t das aufsummierte Total der Schäden ab Zeitpunkt $t = 0$ darstellt.

Zentral ist dabei die Idee der *zeitlichen Entwicklung* des Risikos. Dieser Zeitablauf wird üblicherweise in einer «operationellen Skala» gemessen, so dass $E(X_t) = t$ wird. Die Theorie der stochastischen Prozesse mit unabhängigen Zuwachsen führt dann notwendigerweise zur zusammengesetzten Poisson-Verteilung.

$$F(x,t) = P[X_t = x] = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(\alpha t)^k}{k!}\, e^{-\alpha t}\, G^{*(k)}(x)$$

Die Beurteilung des Risikoprozesses geschieht in der kollektiven Risikotheorie mittels des Kriteriums der Ruinwahrscheinlichkeit: Es soll

$P[S_0 + (1+\lambda)t - X_t < 0$ für mindestens ein $t]$ unter einem bestimmten Niveau β gehalten werden. Die anschauliche Bedeutung der Symbole ist offensichtlich:

S_0 = Anfangskapital der Gesellschaft; λ = proportionaler Prämienzuschlag.

De Finetti (1957) hat die Frage nach der Ersetzung des Kriteriums der Ruinwahrscheinlichkeit durch andere Entscheidungskriterien aufgeworfen. Das von ihm vorgeschlagene Modell möchte zusätzlich auch die Dividendenpolitik der Gesellschaft mitbestimmen. Dazu betrachtet man den Risikoprozess

$$\{X_t;\ t \geqq 0\}$$

am geeignetsten als «Random Walk» (Zufallsweg). Sobald $S_t = S_0 + (1+\lambda)t - X_t$ die obere Grenze Z überschreitet, wird der Überschuss als «Dividende» ausgeschüttet. Wie gross auch immer Z gewählt wird, so ist die Reinwahrscheinlichkeit immer 1. Man ist also gezwungen, andere Entscheidungskriterien, wie z. B. die erwartete Lebensdauer der Gesellschaft oder die erwartete Summe der diskontierten Dividendenzahlungen, zu wählen. Insbesondere das letzte Kriterium führt direkt ins Gebiet der «Dynamischen Programmierung» (Bellman 1961) oder der «Kontrollprozesse» (Pontryagin 1962).

Es ist im Journal der Royal Stat. Society üblich, die Diskussionsbeiträge zu drucken. Dadurch ist leider in diesem Falle auch ein interskandinavischer Hausstreit in die Literatur eingegangen. *H. Bühlmann*