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

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

Band: 61 (1961)

Artikel: Das zweite internationale Kolloquium der ASTIN über versicherungsmathematische Probleme der Nicht-Lebensversicherung

Autor: Ammeter, Hans

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-966745

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: 02.07.2025

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

Das zweite internationale Kolloquium der ASTIN über versicherungsmathematische Probleme der Nicht-Lebensversicherung

Rättvik, 14.–18. Juni 1961

Von Hans Ammeter, Zürich

I.

Der Vorstand der ASTIN, der Subsektion des «Comité Permanent» für das Studium der versicherungsmathematischen Probleme der Nicht-Lebensversicherung, beschloss im Sommer 1960, im Jahre 1961 ein weiteres internationales Kolloquium zu organisieren. Der schwedische Aktuarverein hatte in anerkennenswerter Weise die Vorbereitung und die Organisation des Kolloquiums übernommen. Das Organisations-Komitee unter der Leitung von Dr. *Carl Philipson* (Stockholm) bereitete das Kolloquium in umsichtiger Weise vor und scheute keine Mühe, um einen reibungslosen Verlauf der Tagung zu gewährleisten.

Das Kolloquium wurde nach den Grundsätzen einer Arbeitstagung organisiert, d. h. es wurden – mit Ausnahme eines Schlussbanketts – keine gesellschaftlichen Veranstaltungen mit ihm verbunden. Das mag mit dazu beigetragen haben, dass nur wenige Teilnehmer von ihren Damen begleitet waren. Um so grösseres Gewicht wurde den wissenschaftlichen Veranstaltungen gegeben, welche im Hotel Persborg in Rättvik, einem reizvollen Kurort in der schwedischen Provinz Dalecarlia am Siljansee, stattfanden.

Am Vorabend des ersten eigentlichen Kolloquium-Tages versammelten sich die 76 aus 14 Ländern stammenden Teilnehmer zu einer ersten Kontaktnahme. Namens des Organisations-Komitees begrüsste Dr. *Carl Philipson* die Teilnehmer, wobei er es sich nicht nehmen liess, jede Gruppe in ihrer Landesprache anzureden. Der Präsident der ASTIN, Herr *Marcel Henry* (Paris), begrüsste anschliessend seinerseits die Teilnehmer und dankte den Organisatoren für ihre grosse und mustergültige Arbeit. Schliesslich orientierte Herr *Tallroth* vom Schwedischen

Institut für kulturelle Beziehungen mit anderen Ländern in einem aufschlussreichen Vortrag über die politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Verhältnisse in Schweden.

Die drei folgenden Tage (15.–17. Juni 1961) waren der Diskussion der drei Verhandlungsgegenstände und der zu ihnen eingereichten Arbeiten gewidmet, wobei für jedes Thema jeweils zwei Sitzungen (vormittags von 9–12 Uhr und nachmittags von 13.30–ca. 17.30 Uhr) stattfanden. Als Verhandlungssprachen waren nur die englische und die französische Sprache zugelassen. Alle Vorträge und Diskussionsvoten wurden abschnittsweise sofort in die zweite Verhandlungssprache übersetzt. Den beiden Übersetzern, Dr. S. Vajda (London) und S. Scarlat, gelang es in ausgezeichneter Weise, die gefallenen Voten unter leichter Zusammenfassung in die zweite Verhandlungssprache zu übersetzen, so dass alle Teilnehmer den Verhandlungen stets gut folgen konnten.

Der erste Verhandlungsgegenstand war den Schadensummenverteilungen gewidmet. Die Verhandlungen über dieses Thema wurden von den Herren *R. E. Beard* (London) als Präsident, *I. Sternberg* (Stockholm) als Vizepräsident, *G. Benktander* (Stockholm) als Sekretär und *L. G. Benckert* (Stockholm) als Berichterstatter geleitet.

Das zweite Verhandlungsthema befasste sich mit der modernen Risikotheorie, und zwar sowohl mit ihren mathematischen Grundlagen als auch den Anwendungen. Die Verhandlungen über dieses Thema wurden von den Herren Prof. *H. Cramér* (Stockholm) als Präsident, *H. Ammeter* (Zürich) als Vizepräsident, Dr. *C.-O. Segerdahl* (Stockholm) als Sekretär und Dr. *C. Philipson* (Stockholm) als Berichterstatter geleitet.

Die dem zweiten Thema gewidmeten Sitzungen begannen mit dem Höhepunkt des ganzen Kolloquiums, nämlich mit einem Vortrag von Prof. *Cramér* über die historische Entwicklung der Risikotheorie bis zur Gegenwart und die künftigen Entwicklungstendenzen. Der Referent erinnerte daran, dass er als seinerzeitiger Mitarbeiter des Schwedischen Versicherungsamtes im Jahre 1919 vom damaligen Leiter dieser Behörde, Dr. I. Laurin, ein Manuskript von Dr. Filip Lundberg über die Kollektiv-Risikotheorie erhielt. Dies veranlasste ihn seinerseits, zu den von Dr. Lundberg aufgeworfenen Fragen in einer weiteren Arbeit Stellung zu nehmen. Beide Arbeiten wurden in der Folge publiziert und in einer besonderen Versammlung des Schwedischen Aktuarvereins diskutiert, wobei die kritischen Stimmen überwogen. Trotz dieser wenig ermutigenden Anfänge wurde die Theorie in der Folge weiter ausgebaut.

Die erste Entwicklungsphase führte schliesslich zu einer Zusammenfassung der Theorie durch Prof. Cramér in der «Skandia»-Festschrift von 1932. In diesem Beitrag hatte Prof. Cramér – aus einer gewissen Begeisterung heraus – die Leistungsfähigkeit der kollektiven Risikotheorie im Vergleich zur individuellen Theorie etwas überbetont. Es hat sich jedoch später gezeigt, dass die individuelle Theorie – wenigstens theoretisch – durchaus in der Lage ist, die gleichen Probleme zu lösen wie die kollektive Theorie. Dies gilt insbesondere für das sogenannte «Ruinproblem».

Einen neuen Aufschwung erlebte die kollektive Risikotheorie mit dem Aufkommen der Theorie der stochastischen Prozesse, welche durch die grundlegenden Arbeiten von Kolmogoroff, Khinchine, Feller und Lévy ins Rollen kam. Diese Entwicklung fand ihren Niederschlag in der vielbeachteten Dissertation von Dr. C.-O. Segerdahl aus dem Jahre 1939. Ein neues Moment trat in die Theorie mit der Dissertation von Dr. Ove Lundberg aus dem Jahre 1940, in der erstmals die Verallgemeinerung der stochastischen Prozesse an die Hand genommen wurde. Mit solchen Verallgemeinerungen befassten sich in der Folge verschiedene weitere Autoren, u. a die Herren Ammeter, Arfwedson, Almer und Philipson. Von wesentlicher Bedeutung ist dabei, dass die Poisson-Verteilung eigentlich die Grundlage der ganzen Theorie geblieben ist. Dies kommt u. a. in der von Prof. Cramér in der «Skandia»-Festschrift von 1955 veröffentlichten meisterhaften Zusammenfassung der Theorie zum Ausdruck.

Die weitere Entwicklung geht in der Richtung, dass die drei ursprünglichen Voraussetzungen der kollektiven Risikotheorie, nämlich

stationäre Verhältnisse,
Unabhängigkeit der Schadenereignisse,
keine mehrfachen Versicherungsfälle,

schrittweise aufgegeben werden.

Die Diskussion zum dritten Verhandlungsgegenstand «Probleme der Motorfahrzeugversicherung» wurde aus praktischen Gründen aufgeteilt. Die Hauptsitzung wurde von den Herren *M. Henry* (Paris) als Präsident, Prof. *E. Franckx* (Brüssel) als Vizepräsident, *R. Themptander* (Stockholm) als Sekretär sowie den Herren Dr. *C.-O. Segerdahl* und *G. Lanteli* (Stockholm) als Berichterstatter geleitet. In je zwei getrennten Sitzungen wurden anschliessend besondere Probleme der

Tarifierung und der Reservierung diskutiert. Diese Sondersitzungen fanden unter dem Präsidium der Herren Prof. *C. Campagne* (Amsterdam) und *N. E. Masterson* (Stevens Point, USA) statt.

Alle Sitzungen wurden mit einem längeren Referat des Berichterstatters über die eingereichten Arbeiten eingeleitet. Den Diskussionsteilnehmern stand das Sekretariat des Kolloquiums für die Vorbereitung und Zusammenfassung ihrer Voten jederzeit zur Verfügung.

Ausserhalb des Kolloquium-Programmes erfreute Prof. *E. Franckx* (Brüssel) die Teilnehmer mit einem tiefgründigen Vortrag über Entscheidungsprobleme, in welchem der Referent eine neue Konzeption für die Behandlung solcher Probleme in anschaulicher Weise darlegte. Die Gedankengänge des Referenten dürften u. a. zu wertvollen Anwendungen bei geschäftspolitischen Entscheidungen führen.

II.

Über die zu den verschiedenen Verhandlungsgegenständen eingereichten Arbeiten lässt sich kurz folgendes berichten:

A. Schadensummenverteilungen

Zu diesem Thema wurden insgesamt 6 Arbeiten eingereicht. Aus dem Gebiet der Krankenversicherung wurde je eine Arbeit eingereicht von den beiden italienischen Aktuaren Prof. *M. A. Coppini* (Rom) und *S. Cannella* (Rom). Den Beitrag von Prof. Coppini befasst sich mit der Verteilung der Versicherten nach der Anzahl der Krankentage und berichtet über Untersuchungen anhand italienischen Materials, wobei die analytische Darstellung der gefundenen Verteilungen versucht wird. Die Arbeit von S. Cannella legt Untersuchungen dar über die Kosten von Heilmitteln in der Krankenversicherung und ihren Einfluss auf die Prämien. Die beiden polnischen Autoren *A. Banasinski* und *A. Wanatowski* (Warschau) berichten in ihrem Beitrag «Remarks on Statistical of Distribution of Intensity of Chance Damages» über Erfahrungen aus der polnischen Feuerversicherung. In die soziale Unfallversicherung führt der Beitrag von Dr. *R. Latscha* (Luzern), der eine aufschlussreiche Analyse von Schadensummenverteilungen bei der SUVA vermittelt.

Die beiden schwedischen Autoren *L.-G. Benckert* (Stockholm) und *G. Benktander* (Stockholm) behandeln Probleme der analytischen Dar-

stellung von Schadensummenverteilungen, insbesondere in der Motorfahrzeugversicherung. L.-G. Benckert bespricht die Darstellung von Schadensummenverteilungen durch die logarithmische Normalverteilung in verschiedenen Versicherungszweigen und zeigt, dass diese analytische Funktion eine recht gute Darstellung der empirischen Verteilungen gibt, insbesondere im Bereich der grossen Schadensummen; u. a. diskutiert er auch die analytischen Vor- und Nachteile der logarithmischen Normalverteilung. Als Vorzüge werden erwähnt, dass der Mittelwert wirksam abgeschätzt werden kann und dass die Frequenzfunktion leicht berechenbar ist. Anderseits ist der Nachteil festzuhalten, dass die charakteristische Funktion analytisch nicht auf elementare Funktionen zurückführbar ist, was u. a. die Faltungsoperationen erschwert. Nicht übersehen werden darf auch, dass im Bereich der kleinen Schadenbeträge die Übereinstimmung mit den Beobachtungen gewöhnlich nicht sonderlich gut ist.

Die Arbeit von G. Benktander behandelt Erfahrungen aus der Motorfahrzeug-Haftpflichtversicherung in Schweden während der Periode 1955–1958 und die Ausgleichung der Beobachtungen durch die Pareto-Verteilung. Diese Untersuchung ist insbesondere von Interesse im Hinblick auf die von G. Benktander und Dr. C.-O. Segerdahl seinerzeit nachgewiesene Eigenschaft der Pareto-Verteilung, nach der diese Verteilung von einem gewissen Standpunkt aus als die strengste Annahme für die Excess of Loss-Versicherung betrachtet werden darf.

In der Diskussion bemerkte u. a. Prof. *P. Delaporte* (Paris), dass die meisten empirischen Schadensummenverteilungen, wenn man sie nach dem System von K. Pearson ausgleichen würde, auf Typ VI mit der Frequenzfunktion

$$f(x) = A\,(x-a)^{p-1}\,(x-b)^{q-1}$$

fallen würden. Manche Verteilungen nähern sich den beiden Spezialfällen Typ III mit der Frequenzfunktion

$$f(x) = A\,(x-\mu)^{\lambda-1}\,e^{-\alpha(x-\mu)}$$

und Typ V mit der Frequenzfunktion

$$f(x) = A\,(x-\mu)^{-(\lambda+1)}\,e^{\frac{-\alpha}{x-\mu}}\,.$$

Die Pareto-Verteilung und die logarithmische Normalverteilung würden, wenn man auf ihre vier ersten Momente abstellt, auch in das

Gebiet des Typ VI fallen. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die höheren Momente der empirischen Verteilungen gewöhnlich recht unsicher sind, was sich in einem verhältnismässig ausgedehnten Konfidenzbereich äussert. Daraus folgt, dass auch die Wahl des Pearsonschen Kurventyps etwas arbiträr bleibt, da der Konfidenzbereich der Parameter gewöhnlich ein ziemlich grosses Gebiet bestreicht, in dem verschiedene Verteilungstypen gelten.

B. «Moderne Risikotheorie, ihre mathematischen Grundlagen und Anwendungen»

Zum zweiten Thema «Moderne Risikotheorie, ihre Grundlagen und Anwendungen» wurden insgesamt 11 Arbeiten eingereicht. Mit den Grundlagen der Theorie und ihren Verallgemeinerungen im Hinblick auf eine möglichst realistische Erfassung der wirklichen Verhältnisse befassen sich die drei Beiträge von Dr. *C. Philipson* (Stockhom) und auch zwei Beiträge von Dr. *B. Almer* (Stockholm). Vorwiegend theoretische Bedeutung hat auch die Arbeit von Dr. *J.G.V. de Jongh* (Utrecht) über die Einreihung der Zufallsprozesse durch Varianz- und Covarianz-Verhältnisse.

Vier weitere Arbeiten befassen sich mit Anwendungen der Risikotheorie auf Rückversicherungsprobleme; so u. a. *G. Benktander* (Stockholm) in seiner Arbeit über die Korrelation zwischen den Schadenbelastungen in verschiedenen Zonen bei einer Schadenexzedentendeckung. Prof. *K. H. Borch* (Bergen) stellt in seinem Beitrag «The utility concept applied to the theory of insurance» die Grundlagen zusammen, welche für die von ihm in verschiedenen Arbeiten vorgeschlagenen Anwendungen für eine geeignete Mit- und Rückversicherungspolitik unter Anwendung der Nutzen-Funktion benützt wurden. Einige besondere Fragestellungen aus dem gleichen Problemkreis werden von *P.M.Kahn* (Fairfax, USA) in seinem Beitrag «Some remarks on a recent paper by Borch» besprochen. U. a. gibt er einen Beweis für den bereits von Prof. Borch in einer früheren Arbeit ausgesprochenen Satz, nach dem bei gegebener Rückversicherungsprämie die kleinste Belastungsstreuung für den Erstversicherer erreicht wird durch eine Überschaden-Rückversicherung, die somit vom Sicherheitsstandpunkt des Erstversicherers aus als die wirksamste Rückversicherungsform betrachtet werden muss. Dr. *S. Vajda* (London) legt in seinem Beitrag

«Minimum Variance Reinsurance» gewissermassen ein Gegenstück zum Satz von Prof. Borch dar und beweist, dass eine Quoten-Rückversicherung vom Standpunkt des Rückversicherers aus in analoger Weise minimale Schadenbelastungs-Streuungen aufweist.

H. Ammeter (Zürich) beleuchtet in seinem Bericht «Experience Rating» die Anwendung der kollektiven Risikotheorie auf die Erfahrungstarifierung und begründet einige Optimal-Methoden, welche nicht nur in bezug auf bestimmte Null-Hypothesen sondern gleichzeitig für gewisse Bereiche von Gegenhypothesen zu gleichmässig erwartungstreuen Erfahrungstarifierungen führen.

C. « Probleme der Motorfahrzeugversicherung»

Über die Tarifierungsprobleme in der Sachschadenversicherung berichtet *A. Banasinski* (Warschau) in seinem Beitrag über den Erfolg von Schadenverhütungsmassnahmen in der polnischen Feuerversicherung. Prof. *P. Delaporte* (Paris) bespricht die Wirksamkeit bestimmter Tarifierungsmerkmale in der Motorfahrzeugversicherung. *E. Pesonen* (Helsinki) legt eine numerische Methode für die Aufstellung geeigneter Bonus-Skalen dar. Schliesslich berichtet *A. Thépaut* (Paris) über die Tarifreform in der Motorfahrzeugversicherung in Frankreich, wobei er insbesondere gegen die Anwendung eines Tarifes mit Bonus Stellung nimmt.

Drei Autoren befassen sich mit der Schadenreserve, und zwar *A. Cannet* (Paris) im Hinblick auf die französischen und *N. E. Masterson* (Stevens Point, USA) in bezug auf die amerikanischen Verhältnisse. Dr. *T. Pentikäinen* (Helsinki) berichtet über die Reservierungsgrundsätze in Finnland und über Rückversicherungsprobleme aus dem gleichen Gebiet.

Besonderes Interesse fand allseits ein Bericht von *G. Lanteli* (Stockholm) über eine statistische Untersuchung der Schadenhäufigkeit in der Motorfahrzeug-Haftpflichtversicherung in der Region Gross-Stockholm aus dem Jahre 1959. Diese Erhebung beschränkt sich auf die Schadenhäufigkeit und lässt die Höhe der Schäden ausser Betracht, nicht zuletzt deshalb, weil die Schadenhöhe oft erst nach längerer Zeit feststellbar ist. Bei dieser Erhebung ergab sich z. B. für Männer und Frauen eine genau gleich grosse jährliche Schadenhäufigkeit von 161 $^0/_{00}$, wobei aber zu beachten ist, dass die Männer im Durchschnitt 18 350 Kilometer, die Frauen dagegen nur 14 670 Kilometer im Jahr

gefahren sind. Damit dürfte die viel diskutierte Frage über die unterschiedlichen Fahrerqualitäten der beiden Geschlechter eine objektive Antwort erhalten haben.

Bemerkenswert sind ferner die Untersuchungen über die Abhängigkeit der Schadenhäufigkeiten vom Alter des Fahrers, die mit Rücksicht auf Unsicherheiten bei den Frauenaltern (!) allerdings nur für die männlichen Fahrer ausgewertet wurden.

Alter des Fahrers in Jahren	Schadenhäufigkeit in Promille	Gefahrene km (im Durchschnitt)
18–19	527	23 610
20–24	308	22 950
25–29	208	21 140
30–34	160	19 920
35–39	144	18 920
40–49	140	18 040
50–59	142	15 920
60–69	129	13 270
70 und mehr	100	9 830

Diese Ziffern lassen deutlich erkennen, dass die mit dem Lebensalter wachsende Erfahrung und auch das damit parallel wachsende Verantwortungsbewusstsein gegenüber den anderen Strassenbenützern zu mit dem Alter stark abnehmenden Schadenhäufigkeiten führen, wobei allerdings auch die mit steigendem Alter abnehmende Zahl der gefahrenen Kilometer eine Rolle spielt.

Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn die Schadenhäufigkeit je nach der Zahl der Jahre seit Bestehen der Fahrprüfung betrachtet wird.

Jahre seit Bestehen der Fahrprüfung	Schadenhäufigkeit in Promille	Gefahrene km (im Durchschnitt)
0 – 1	382	18 400
1 – 2	299	19 280
2 – 3	215	18 170
3 – 4	195	18 320
4 – 5	183	18 750
5–10	156	18 530
10–20	146	19 240
20–30	137	17 570
30–40	134	15 620

Die wesentlich höhere Schadenanfälligkeit in den ersten Jahren nach Bestehen der Fahrprüfung erklärt sich leicht durch die mangelnde Fahrpraxis. Ein Diskussionsteilnehmer meinte nicht ohne Humor, man könnte die Gesamtschadenhäufigkeit wohl wesentlich herabsetzen, wenn man das Autofahren im ersten Jahr nach dem Bestehen der Fahrprüfung verbieten würde.

Schon die angeführten Zahlen über die im Durchschnitt gefahrenen Kilometer lassen erkennen, dass die Schadenhäufigkeit wesentlich von der jährlichen Fahrleistung in Kilometern abhängt. Das wird durch die nachstehenden Zahlen bestätigt.

Jährliche Fahrleistung in km	Schadenhäufigkeit in Promille
0– 7 500	93
7 500–12 500	103
12 500–17 500	142
17 500–22 500	180
22 500–27 500	220
27 500–35 000	240
35 000–45 000	289
45 000–55 000	288
55 000 und mehr	323

Auf Grund der mitgeteilten Zahlen und weiterer Erhebungsresultate haben die schwedischen Gesellschaften einen neuen Tarif für die Motorfahrzeug-Haftpflichtversicherung ausgearbeitet, der eine Abstufung der Prämien in drei Klassen nach der jährlichen Fahrleistung in Kilometern vorsieht und auch das Alter des Fahrers sowie die Zeit seit dem Bestehen der Fahrprüfung berücksichtigt. Mit dieser Tarifreform ist die schwedische Motorfahrzeug-Haftpflichtversicherung einer risikogerechten Prämienfestsetzung einen tüchtigen Schritt näher gekommen, eine Verbesserung, welche sowohl im Interesse der Versicherungsträger als auch der grossen Mehrheit der Fahrer liegt.

In vielen Ländern – auch in der Schweiz – sind die Prämien in der Motorfahrzeugversicherung keineswegs risikogerecht abgestuft. Man ist sich meistens dieses Mangels bewusst, der wesentlich damit zusammenhängen dürfte, dass die Methoden der Sachversicherung – im Gegensatz zur Lebensversicherung – auf einem Niveau stecken geblieben sind,

das die Errungenschaften der modernen Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematischen Statistik nicht voll auswertet. Man glaubt jedoch vielerorts, dass durch die Rückvergütung bei schadenfreiem Verlauf automatisch eine gute Anpassung an das individuelle Risiko jedes einzelnen Versicherten gefunden werden kann. Prof. *M. Gürtler* (Basel) hat unlängst nachgewiesen, dass dies auf einer Täuschung beruht. Die Rückvergütung kommt nämlich nur zum Teil den richtigen Versicherten zugute und verschärft damit in gewissen Fällen die unvollkommene Tarifierung. Ein Hauptmangel der Tarifierung mit Rückvergütung ist jedoch, dass die schlechten Fahrer trotz allem zu gut wegkommen. An der Arbeitstagung der ASTIN wurden die Auswirkungen der Rückvergütungssysteme von verschiedenen Seiten her beleuchtet. Diese Diskussion führte im wesentlichen zu einer Bestätigung der Auffassungen von Prof. Gürtler. Anderseits wurde betont, das die Rückvergütung zu einer im Verlaufe der Zeit absinkenden Durchschnittsprämie führt, was im Einklang steht mit der festgestellten Abnahme des Schadensatzes bei wachsendem Alter des Fahrers. Die Tarifierung mit Rückvergütung erscheint daher als zweckmässig im Hinblick auf das mit dem Alter abnehmende Risiko, wenn sie auch die unterschiedlichen individuellen Fahrkünste nur ungenügend auszugleichen vermag.

III.

Der Vorstand der ASTIN befasste sich in zwei Sitzungen während des Kolloquiums mit einigen grundsätzlichen Problemen; u. a. beschloss er, ein Wörterbuch für die technischen Ausdrücke in der Wahrscheinlichkeitstheorie und mathematischen Statistik herauszugeben unter Berücksichtigung der wichtigsten europäischen Sprachen. Grundlage für diese Arbeit soll das vom Schwedischen Aktuarverein für die skandinavischen Länder vorbereitete Wörterbuch sein, das zunächst in die englische und später in weitere Sprachen übertragen werden soll.

Ferner wurde beschlossen, in Zusammenarbeit mit Dr. *T. Pentikäinen* (Helsinki) ein Lehrbuch mehr elementarer Natur über die kollektive Risikotheorie herauszugeben.

Schliesslich nahm der Vorstand noch Kenntnis davon, dass die amerikanische Casualty Actuarial Society einen besonderen Ausschuss bestellt hat zum Studium der Probleme der kollektiven Risikotheorie, der von

Herrn Charles *C. Hewitt*, Jr.,
Actuary,
American International Underwriters Corp.,
102 Maiden Lane,
New York 5, N.Y.,

präsidiert wird.

Im Hinblick darauf, dass die versicherungsmathematischen Probleme der Nicht-Lebensversicherung in verschiedenen Ländern zur Zeit im Vordergrund des Interesses stehen, beschloss der Vorstand, schon im Jahre 1962 ein weiteres Kolloquium durchzuführen. In freundlicher Weise stellte sich das Institut des Actuaires Français erneut für die Vorbereitung eines Kolloquiums zur Verfügung, das voraussichtlich im Mai oder Juni 1962 an einem noch festzusetzenden Ort in Frankreich stattfinden soll. Über die Wahl der Verhandlungsgegenstände, des Zeitpunktes und des Ortes des Kolloquiums wird an einer Vorstands-Sitzung im Herbst 1961 abschliessend verhandelt.

Die Tagung in Rättvik schloss mit einem Bankett, das vom Schwedischen Aktuarverein offeriert wurde. An diesem Bankett sprachen die Herren Prof. *Cramér*, Präsident des Schwedischen Aktuarvereins, und *J.E. Jung* (Stockholm) für die Gastgeber. Den Abschluss bildete eine launige Ansprache des Präsidenten der ASTIN, Herrn *M. Henry* (Paris), Président de l'Institut des Actuaires Français, in der er den schwedischen Gastgebern für ihre vorzügliche Vorbereitung und Organisation des Kolloquiums und die liebenswürdige Gastfreundschaft im Namen der ASTIN dankte.

Zusammenfassend darf festgestellt werden, dass die Rättvik-Tagung der ASTIN nicht nur zu einer Vertiefung der wissenschaftlichen Grundlagen des Versicherungswesens geführt, sondern auch wertvolle statistische Erkenntnisse, die unmittelbar für die Praxis von Bedeutung sind, zutage gefördert hat. Darüber hinaus hat sie die Kontakte zwischen Versicherungsmathematikern verschiedener Nationen gefördert und neu gefestigt. Die mustergültige Vorbereitung und Organisation durch die schwedischen Versicherungsmathematiker hat das ihre zum Erfolg der Tagung beigetragen.