

Zeitschrift: Mitteilungen / Schweizerische Aktuarvereinigung = Bulletin / Association Suisse des Actuaires = Bulletin / Swiss Association of Actuaries

Herausgeber: Schweizerische Aktuarvereinigung

Band: - (1998)

Heft: 1

Artikel: Versicherungsmathematik und schweizerische Hochschulen

Autor: Kupper, Josef

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-551006>

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: 02.02.2026

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

B. Wissenschaftliche Mitteilungen

JOSEF KUPPER, Zürich

Versicherungsmathematik und schweizerische Hochschulen

Beim nachfolgenden Artikel handelt es sich um meine am 29. Januar 1998 an der ETH in Zürich gehaltene, überarbeitete Abschiedsvorlesung. Sie wurde im Rahmen der Preisfeier des Walter Sixer-Versicherungs-Hochschulpreises gegeben, nicht von ungefähr. 1971 begann ich meine Lehrtätigkeit an der ETH, im gleichen Jahr fand aber auch die erstmalige Verteilung dieses Preises statt, in dessen Konsortium ich von Beginn weg mitwirkte. Zudem war Walter Sixer, ob seiner grossen Verdienste um die Versicherungsmathematik Ehrenmitglied der Schweizerischen Aktuarvereinigung, auch mein Doktorvater.

Es war also – aus persönlichen und sachlichen Gründen – sicher sinnvoll, diese Vorlesung über die Anfänge der Versicherungsmathematik an schweizerischen Hochschulen an dieser Preisfeier zu halten. Aus Zeitgründen sahen wir uns allerdings gezwungen, die Entwicklung nur etwa bis zu Beginn der 30er Jahre dieses Jahrhunderts nachzuzeichnen, so dass verschiedene verdiente Förderer der Aktuarwissenschaften an unseren Hochschulen im 20. Jahrhundert unerwähnt bleiben mussten.

1 Einleitung

Wenn man sich heute vergegenwärtigt, wo die Schwerpunkte der versicherungsmathematischen Ausbildung liegen, dann stehen vier Hochschulen im Vordergrund, die Universitäten von Basel, Bern und Lausanne sowie die ETH in Zürich. Hätte man jemand vor 100 Jahren nach diesem Sachverhalt gefragt, dann wäre wohl eine fast analoge Antwort erfolgt, einzig Lausanne war damals noch nicht so weit.

An anderen Hochschulen gab es zwar sporadisch immer wieder versicherungsmathematische Ansätze, in der Regel in Form von Spezialvorlesungen, in Neuchâtel existierte sogar über längere Zeit eine Abschlussmöglichkeit auf aktuariellem Gebiet, aber dies war leider keine Dauereinrichtung. Wir beschränken unsere Ausführungen daher grundsätzlich auf die genannten vier Ausbildungsstätten mit besonderer Berücksichtigung – aus aktuellem Anlass – der ETH.

Bohren hat in seiner 1906 im 1. Heft der neu herausgegebenen "Mitteilungen" erschienenen Arbeit [1] folgendes gesagt:

"Eine Heranbildung von Versicherungstechnikern (auch Aktuare oder Versicherungsmathematiker genannt) auf Hochschulen erscheint mit Rücksicht auf die geringe Anzahl von grossen Versicherungsgesellschaften unseres kleinen Landes als recht bedeutungslos, da solche Versicherungsinstitute wie auch die staatlichen Aufsichtsorgane zur Bekleidung der Aktuarstellen Personen berufen können, deren Vorbildung in den mathematischen Disziplinen ihnen eine gewisse Gewähr dafür bietet, dass sie sich von selbst in das Gebiet des Versicherungswesens einarbeiten werden".

Er kommt weiter zum Schluss, dass, falls man an einer Hochschule eine Promotionsmöglichkeit überhaupt anbieten wolle, *ein* Ort völlig genügen würde, und natürlich war dies Bern, denn Bohren habilitierte sich 1906 an der dortigen Universität!

Die Meinung von der Versicherungsmathematik als hochschulmässiger Nebenbeschäftigung ohne besonderen Tiefgang war noch lange weit verbreitet. Die diesbezüglichen Gedankengänge sind sicher dadurch beeinflusst worden, dass

- unter Versicherungsmathematik bis zum Ende des 2. Weltkrieges praktisch nur die Lebensversicherungsmathematik verstanden wurde und
- man deren Lehrgebäude nach den Pionierzeiten in den vergangenen beiden Jahrhunderten als mehr oder weniger festgefügten betrachtete.

Unter diesem Blickwinkel ist auch die Resolution der "Vereinigung schweizerischer Versicherungsmathematiker" aus dem Jahre 1943 [19] zu verstehen:

"Für die Versicherungsmathematiker ist ein ausschliesslich auf das Versicherungswesen zugeschnittener Hochschulunterricht nicht wünschbar, da auch ihre allgemeinen mathematischen Kenntnisse umfassend sein müssen".

Befürchtungen dieser Art (d.h. Aktuare mit einer mathematischen Schmalspurbasis) sind heute kaum mehr vorhanden, da nach dem 2. Weltkrieg mit dem Eintritt des stochastischen Gedankenguts in die Modelle der Lebensversicherungsmathematik und dem Aufschwung der Nichtleben-Mathematik bzw. der Risikothorie als Basis dem Fach Versicherungsmathematik neue, auch mathematisch anspruchsvolle Impulse verliehen worden sind. Zudem erleben wir heute eine neue zusätzliche Blüte mit dem Aufkommen der modernen Finanzmathematik als Bestandteil der Versicherungsmathematik.

Das verstärkte Ansehen der Versicherungsmathematik als mathematische Disziplin an den Hochschulen ist aber nur möglich, weil ein gutes Fundament von unseren Urvätern gelegt worden ist. Ihnen gelten die folgenden anerkennenden Worte.

2 Universität Basel

Wenn wir unsren Blick über die Universitäten in der Schweiz schweifen lassen, dann scheint es natürlich, mit der Mutter aller hiesigen Universitäten zu beginnen, der "alma mater basiliensis".

Blenden wir automatisch drei Jahrhunderte zurück in die Zeit, als Jakob I. Bernoulli (1654–1705) dort lehrte und die Dynastie der Bernoullis begründete. Hat Jakob auch Vorlesungen über Versicherungsmathematik gehalten? Sicher nicht, aber er hat in seiner Forschung, die wohl auch in seinen Vorlesungen ihren Niederschlag gefunden hat, grundsätzliche Vorarbeiten geleistet [18].

Von wesentlicher Bedeutung war, dass er die Wichtigkeit des Wahrscheinlichkeitsbegriffs für das gesamte menschliche Leben erkannte. So hat er Wahrscheinlichkeiten nicht nur bei Glücksspielen betrachtet, sondern sie auch auf Krankheiten und Todesfälle angewendet. In den "Meditationes" ist er z.B. auf die erwartete Anzahl Geburten und Todesfälle in einem Jahr eingetreten. Im Rahmen der Versicherungsmathematik kommt Jakob insofern eine besondere Stellung zu, weil er in den posthum veröffentlichten "Ars conjectandi" den Beweis für das "Gesetz der Grossen Zahlen" gegeben hat, das bekanntlich die Grundlage für das deterministische Modell der Lebensversicherungsmathematik bildet.

Die Publikation dieses Hauptwerks von Jakob Bernoulli erfolgte erst 1713, aber bereits 1709 ist die Dissertation von Niklaus I. Bernoulli (1687–1759) erschienen mit dem Titel "De usu Artis Conjectandi in Jure" [18, Kap. T4/K8]. Niklaus, ein Neffe von Jakob und Johann, war Jurist und Mathematiker; ganze Abschnitte hat er von Jakob übernommen, aber darüber hinaus intensivere Berechnungen für die Praxis angestellt.

Im Vorwort dieser Schrift lesen wir in deutscher Uebersetzung:

"Das Studium der Mathematik konnte ich bisher dank Gottes Hilfe mit meinem Rechtsstudium verbinden. Ich habe es von Anfang an mit ganz besonderer Liebe gepflegt, nachdem mir meine berühmten Oheime Jakob und Johann in dieser Wissenschaft die Fackel vorangetragen haben. Der erste von beiden – er ist bereits dem himmlischen Chor der Seligen zugeordnet – hat mir durch seine zurückgelassene Abhandlung über die Mutmassungskunst (bis jetzt wurde sie noch nicht herausgegeben, aber wir hoffen, sie in Kürze veröffentlichen zu können) die Veranlassung gegeben, diesen Stoff, nämlich den Gebrauch der Mutmassungskunst in Fragen des Rechts, zu wählen. Ich behandle ihn umso freudiger, als ich sehe, dass mit Hilfe der Mutmassungskunst, viele äusserst wichtige Fragen, die fast täglich vor Gericht behandelt werden, entschieden

werden können, besonders solche, welche Leibrenten oder die Toterkündigung von Verschollenen betreffen.”

Soweit das euphorische Plädoyer eines Juristen für die Mathematik.

Bei all seinen Berechnungen für mittlere Lebenserwartungen benützte Niklaus Bernoulli die Absterbeordnung des Engländer Graunt (1620–1674), publiziert 1662. Diese ist bekanntlich ziemlich rudimentär und die Interpolationen sind unbefriedigend.

Niklaus hat nun aber – und das war auch neu für mich – von einem Freund ausführliches, 2000 Personen umfassendes, wirklich empirisches Datenmaterial aus einer berühmten Schweizer Stadt (welche wohl?) vermittelt erhalten. Daraus hat er selber Lebenserwartungen berechnet, die, wie der folgenden vergleichenden Tabelle zu entnehmen ist, gerade in jungen Jahren wesentlich höher ausgefallen sind. In höhern Altern gleichen sich dann die beiden Zahlenreihen an.

Lebenserwartungen (LE) berechnet von N. Bernoulli:

Sterbetafel von Graunt		Schweizer Material	
Alter	mittlere LE	Alter	mittlere LE
0	18	0	27
6	21	5	38
		10	37
16	20	15	33
		20	30
26	19	25	27
		30	25
36	17	35	22
		40	20
46	15	45	18
		50	15
56	12	55	12
		60	10
66	8	65	8
		70	7
76	5	75	5
		80	4
		85	3

Woher kommen diese grossen Unterschiede? Lassen wir Niklaus Bernoulli selbst seine Ueberlegungen anstellen:

”Es ist ungewiss, welches der Grund dieses Unterschiedes ist, ob es die ungenügende Anzahl der gemachten Beobachtungen ist oder ob, was ich eher glaube, in unserer Schweiz die Menschen vielleicht eines gemässigteren Lebens und der besseren Beschaffenheit der Luft wegen häufiger zu einem äusserst langen Leben gelangen können.”

Niklaus hat nicht den Mut gefunden, diese Schweizer Untersuchungen weiter zu verwenden, sondern er ist der Hypothese von Graunt gefolgt. Aus den publizierten Angaben lässt sich aber rückwärts eine Absterbeordnung näherungsweise rekonstruieren. Ergo kommt ihm das Verdienst zu, Angaben für eine erste schweizerische Sterbetafel geliefert zu haben.

Wenn von Basel die Rede ist, dann muss man auch von einem Mann sprechen, für den an der Universität Basel kein Platz frei war, Leonhard Euler (1707–1783). Während in vielen Wissenszweigen der Mathematik mit Stolz auf die Beiträge Eulers hingewiesen wird, hat man in Versicherungskreisen manchmal das Gefühl, man schäme sich fast der Tatsache, dass der geniale Basler auch hier grundlegende Beiträge geleistet hat, vor allem was den Aufbau der Theorie der Lebensversicherungsmathematik anbelangt. Auf jeden Fall ist der Einfluss Eulers heute zu wenig bekannt; zu seiner Zeit haben die Abhandlungen über dieses Gebiet (4 an der Zahl) viel zur Verbreitung des Versicherungsgedankens unter der breiten Bevölkerung beigetragen. Spezielle Beachtung dieser Arbeiten findet sich in den Artikeln von Du Pasquier [4] und Sofonea [17], aber auch unser früheres Vorstandsmitglied H. Loeffel hat sich mit diesem Thema befasst [12]. Ein Beispiel von Eulers aktuarieller Formulierungskunst möchte ich hier doch anfügen:

Er bestimmt den Betrag einer nachschüssigen Leibrente, welche gerechterweise für die Bareinlage a einer m -jährigen Person bis zu deren Tod zu bezahlen ist in moderner Weise, indem er dem Betrag a die Summe der Barwerte aller voraussichtlichen Renten gleichsetzt (Aequivalenzprinzip!) Natürlich wird eine andere Schreibweise verwendet, die Bezeichnungen l_x für die Ueberlebensordnung bzw. ${}_n p_x$ für die Ueberlebenswahrscheinlichkeit sind noch unbekannt, ebenso das Symbol v für den Diskontierungsfaktor. Die Anzahl Ueberlebender nach m Jahren von N Neugeborenen heisst bei Euler $(m)N$, der Aufzinsungsfaktor $1 + i = \lambda$.

Falls x den gesuchten Rentenbetrag bezeichnet, dann ist nach Euler die Gleichung

$$a = \frac{x}{(m)} \left[\frac{(m+1)}{\lambda} + \frac{(m+2)}{\lambda^2} + \frac{(m+3)}{\lambda^3} + \dots \right]$$

zu lösen, was nach dem Gesagten leicht verständlich ist.

Euler hat aber nicht nur den Formelapparat entwickelt, nein, er hat auch kluge Anwendungsregeln aufgestellt, z.B. findet man in der Arbeit "Sur les rentes viagères"

a) bei Hinweisen zur Sterbetafel die Bemerkung, "qu'on a raison de considérer les rentiers comme une espèce plus robuste". Ein Unternehmen würde daher viel riskieren, wenn es bei seinen Berechnungen einfach die allgemeine Sterblichkeit zugrundelegte, denn jene mit schwacher Gesundheit bzw. jene, welche nicht lange zu leben glaubten, würden keine Rente abschliessen.

Der Kuriosität halber sei erwähnt, dass 1890 die Aufsichtsbehörde aus diesem Grunde der Rentenanstalt die gleiche Tafel für Renten- wie für Kapitalversicherungen verweigerte. Diese hat dann ein Jahr lang (1892) aus Trotz keine Renten mehr abgeschlossen, bis sie sich zu einer neuen, speziellen Tafel bequemte. "Brush up your Euler!"

b) nach der Berechnung der Nettoeinlage die Bemerkung, dass das Unternehmen den so bestimmten Rentenpreis erhöhen müsse, einerseits um Verwaltungskosten und "dépenses particulières qu'un tel établissement exige" zu decken, anderseits aber um "oscillations plus ou moins considérables que l'institution doit être en état de supporter", welche nämlich von den Abweichungen zur wirklichen Sterblichkeit herrührten, übernehmen zu können. Euler hat also klaren Auges bereits die Notwendigkeit von Schwankungsreserven erkannt.

Machen wir nun einen Sprung ins letzte Jahrhundert und wenden wir uns einem Mann zu, der für die Universität Basel, für die Schweiz und für die Versicherungsmathematik von grösster Bedeutung war, Hermann Kinkelin (1832–1913). Kinkelin war eine äusserst faszinierende Persönlichkeit. Bürger von Lindau (D), aufgewachsen in der Schweiz, studierte er Mathematik und Philosophie in Zürich, Lausanne und München. Mit 21 Jahren legte er bereits seine Examen ab, daran war er Lehrer an der Bezirksschule Aarburg und der Kantonsschule Bern. Daneben übte er eine rege wissenschaftliche Tätigkeit in reiner Mathematik aus, was die Titel von Arbeiten aus jener Zeit (z.B. "Die Fundamentalgleichungen der Funktion $\Gamma(x)$ " oder "Ueber Konvergenz unendlicher Reihen") belegen. 1860 wurde er nach Basel an die Gewerbeschule, später Obere Realschule, berufen, deren Rektor er ab 1866 mit einem Unterbruch bis 1903 war. 1865 folgte der Ruf als ordentlicher Professor an die Universität, gleichzeitig verlieh ihm die philosophische Fakultät die Ehrendoktorwürde; 1867 schenkte ihm zudem die Stadt Basel das Ehrenbürgerrecht, alles vermutlich auch gezielte Massnahmen, um diesen als "outstanding" erkannten Kopf in Basel zu halten.

Wofür wurde Kinkelin an die Universität gewählt? Sein Lehrgebiet umfasste die gesamte reine Mathematik und grosse Teile der angewandten Mathematik. Wie Schaertlin, einer seiner Schüler, erwähnt [15], war er während vieler Jahre fast der einzige Vertreter der mathematischen Disziplinen. Sein Vorlesungskatalog war daher riesig, hier eine Auswahl seiner Ankündigungen: Algebraische Analysis, Höhere Algebra, Zahlentheorie, Differential- und Integralrechnung, Differentialgleichungen, Elliptische Funktionen, Ausgewählte Partien aus der höchsten Mathematik, Stereometrie, Synthetische Geometrie, Analytische Geometrie, Analytische Mechanik, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Versicherungsmathematik.

Interessant ist wohl, dass die erste Arbeit Kinkelins, welche eine Versicherungsangelegenheit zum Inhalt hat ("Die Mobiliarversicherung gegen Feuerschaden in den Kantonen der Schweiz" [8]) ebenfalls erst 1865 publiziert worden ist. Erst von da an scheint er sich also intensiver mit diesem speziellen Gebiet befasst zu haben, allerdings jetzt gehört – wenn man die Publikationsliste betrachtet – die Vorliebe Kinkelins eindeutig statistischen und versicherungstechnischen Fragen. Eindrücklich zeigt sich dies auch an den zwei bekanntesten Veröffentlichungen jener Zeit aus seiner Feder (N.B. Das Total seiner Publikationen belief sich übrigens auf 146!):

- "Die gegenseitigen Hülfs gesellschaften der Schweiz im Jahre 1865", ein Gutachten über den technischen Stand dieser auf den Abschluss einfacher Versicherungen spezialisierter Institute" [9] und
- "Die Elemente der Lebensversicherungs-Rechnung", ein einführendes Lehrbuch, ein Novum für die Schweiz [10].

Das erwähnte Gutachten über das Jahr 1865 habe ich persönlich nicht gesehen, Kinkelin hat jedoch für das Jahr 1880 ein Fol gegutachten [9] verfasst, worin er genaue und präzise Anleitungen gibt, wie technische Grundlagen zu verwenden sind und wie eine Bilanz zu erstellen ist. Dass Kinkelin nicht sehr zufrieden mit der Situation war, geht schon daraus hervor, dass er zu Beginn erwähnt, "dass nur wenige Vereine, die ganz vereinzelte Ausnahmen bilden, ein technisch geordnetes Rechnungswesen haben." Sodann erklärt er es als eine Pflicht, dass jede Kasse ihre Einrichtungen so trifft, dass die Erwartungen der Mitglieder erfüllt werden können. Er schreibt dazu: "Darum soll man vorsehen und die vorhandenen Erfahrungen zu Nutze ziehen. Denn Gott hat dem Menschen die Vernunft gegeben, dass er sie gebrauche". Er kennt aber auch seine Pappenheimer, denn gegen Schluss bemerkt er: "Es wäre sehr zu bedauern, wenn die Sterbevereine unsere Bemerkungen über ihre Einrichtungen in den Wind schlägen".

Nach Bohren [1] hat Kinkelin über Lebens-, Krankheits- und Invaliditätsversicherung gelesen. In welchem Semester er damit begonnen hat, entzieht sich unserer Kenntnis. Da er aber in der zweiten Hälfte der 70er Jahre bereits voll auf diesem Gebiet heimisch war, (z.B. als Schöpfer der Basler Mortalitätstafel, der ersten, nach korrekter Methode für einen Teil der Schweizer Bevölkerung entwickelten Tafel, oder als Ersteller des Gründungsgutachtens für die spätere Pax bzw. als Verfasser der Grundlagen und Schöpfer der späteren Patria, deren Leitung er bis zum Tod innehatte) dürfte der Zeitpunkt wohl auf Ende 60er-, anfangs 70er Jahre zu verlegen sein. Er las bis zum Jahre 1908! Nebenbei: Kinkelin war auch ein bekannter Politiker (Grossrat, Nationalrat), und er war auch – last but not least – Gründer und erster Präsident der Schweizerischen Aktuarvereinigung.

Mit Kinkelin hatte sich die Versicherungsmathematik in Basel grundsätzlich etabliert, doch die Fakultät war von der wissenschaftlichen Ausrichtung Kinkelins nicht unbedingt begeistert. Nach seiner Emeritierung wurde die Versicherungsmathematik über längere Zeit wieder in den Hintergrund gedrängt. Erst im Jahre 1932 hat sie mit Hermann Renfer (1874–1956) wieder richtig Fuss gefasst.

3 Universität Bern

Es ist klar, dass in diesem Abschnitt etwas weniger zu sagen ist, schliesslich ist die Universität Bern erst 1834 gegründet worden. Dennoch kommt Bern im Rahmen der Versicherungsmathematik eine besondere Rolle zu.

Vorerst müssen wir auch hier auf ein Universalgenie zu sprechen kommen, von dem man einen Bezug zur Versicherungsmathematik kaum erwartet: Ludwig Schläfli (1814–1895). Prof. Burckhardt drückt sich im Beiheft zur Zeitschrift "Elemente der Mathematik" [2] über diesen grossen Gelehrten folgendermassen aus: Ueberblicken wir das fruchtbare Lebenswerk, so dürfen wir Schläfli's Fachkollegen aus Zürich beistimmen, die ihm zum 70. Geburtstag schreiben: "Hat doch in dem Jahrhundert, das seit dem unvergleichlichen Leonhard Eulers Tode verflossen ist, kein Schweizer so vielseitig wie Sie das mathematische Wissen seiner Zeit beherrscht, und unter den jetzt lebenden Mathematikern aller Länder wüssten wir, was die Mannigfaltigkeit der von Ihnen durchforschten Gebiete betrifft, nur wenige Ihnen an die Seite zu stellen."

Hat sich nun Schläfli wie Euler auch mit Problemen der Versicherungsmathematik befasst? Schläfli, der sich seine mathematischen Kenntnisse – er hatte ein

Staatsexamen als Theologe abgeschlossen, dann eine Lehrstelle für Mathematik und Naturlehre an der Burgerschule in Thun angetreten – quasi im Selbststudium aneignete, habilitierte sich 1847 an der Universität Bern und wurde 1853 zum a.o. Professor ernannt. Sein Gehalt war so bescheiden, dass er davon fast nicht leben konnte. (”Muss ich im eigentlichen Sinne des Wortes darben, nicht nur an meiner Person, was ich mit Freuden ertrüge, sondern auch an allen Hilfsmitteln der Wissenschaft.”) Schläfli verdiente sich daher seinen Unterhalt von 1854–1860 als Liquidationsrechner bei der Schweizerischen Nationalvorsichtskasse in Bern, welche infolge Spekulationen ihrer Vorstandsmitglieder in Konkurs geraten war, allerdings ohne besondere Freude, und auch Freund Jakob Steiner war wütend darüber, dass er dadurch längere Zeit der wissenschaftlichen Forschung entzogen wurde. Ueber seine praktische Tätigkeit ist wenig überliefert, denn Schläfli liebte es nicht, an diese Zeit erinnert zu werden, und er sprach auch nicht gerne davon. Immerhin soll er laut Moser [13] für seine Berechnungen die damals bekannte Sterbetafel von Alexander Kocher (1814–1893) verwendet haben.

Schläfli kommt also das (von ihm selbst nicht geschätzte) Privileg zu, der erste bekannte Schweizer Mathematiker gewesen zu sein, welcher in der Praxis gearbeitet hat. Aber Vorlesungen hat er sicher nie gehalten. Noch ein anderes grosses Verdienst kommt ihm jedoch zu: 1886 hat Christian Moser bei ihm promoviert und dieser hat – wie wir gleich sehen werden – anscheinend keine Versicherungsaversion davongetragen.

Christian Moser (1861–1935) war die zentrale Figur der Berner Versicherungsszene. Auch er, Bauernsohn aus dem Emmental, wirkte vorerst als Lehrer, bevor er sich dem Studium der Mathematik und Naturwissenschaften verschrieb. Nach seiner Promotion bei Schläfli und weiteren Studien in Paris habilitierte er sich 1887 an der Berner Hochschule für Mathematik und Physik. Seine Vorliebe galt vor allem der Physik und Astronomie. Erwähnt sei z.B. die originelle Untersuchung zur Frage ”Mondschein in der Nacht vor der Laupenschlacht?”

Nichts ergab einen Bezug zur Versicherungsmathematik! Da trat ein Ereignis ein, das bestimmend sein sollte für die künftige Entwicklung Mosers. Für die Ausarbeitung eines Gesetzes über die Unfall- und Krankenversicherung suchte der Bundesrat gemäss Beschluss vom 20.7.1890 ”einen Beamten mit höherer mathematischer Bildung”. Kinkelin und Schaertlin, letzterer zu jener Zeit in massgebender Position bei der Aufsichtsbehörde in Bern tätig, wurden um Empfehlungen angegangen. Ersterer nannte verschiedene Kandidaten, letzterer setzte sich mit Nachdruck für Moser ein. ”Ich glaube, dass Herr Dr. Moser dem Departement, trotzdem er im Versicherungswesen keine Spezialkenntnisse

hat, bald grössere Dienste leisten würde, als der Unterzeichnende es tun könnte”, schrieb Schaertlin an den Bundesrat.

Am 3.12.1890 erfolgte die Wahl Mosers zum Mathematiker des damaligen Industriedepartements, und er schrieb in der Folge zwei grosse Denkschriften über die Krankenversicherung (1893) und die Unfallversicherung (1895).

Diese praktische Tätigkeit hatte zur Folge, dass sich auch die wissenschaftliche Ausrichtung und die Vorlesungstätigkeit Mosers an der Universität in Richtung Versicherungsmathematik entwickelten. Schon 1891 hielt er eine erste Vorlesung über Unfall- und Krankenversicherung, so dass er bei der Emeritierung im Jahre 1931 auf nicht weniger als 40 Jahre Vorlesungstätigkeit auf diesem Gebiet zurückblicken konnte [16].

Der Ruf Mosers als Fachmann auf dem Gebiet des Versicherungswesens nahm rasch zu, z.B. wurde er zu Beginn des Jahrhunderts als Experte bei der Schaffung einer Witwen- und Waisenkasse für Professoren des Eidg. Polytechnikums beigezogen. 1901 erfolgte seine Beförderung zum Extraordinarius für mathematische und technische Versicherungswissenschaft, allerdings nicht ohne gewisse Widerstände von seiten der Fakultät und ohne entsprechende Besoldung. Seinem aktiven Einsatz an der Universität tat dies keinen Abbruch. 1902 gründete er das mathematisch-versicherungswissenschaftliche Seminar (unter seiner Leitung bis zu seinem Rücktritt), das viel zur Profilierung und Anerkennung dieses Wissenszweigs beigetragen hat.

1911 ist Versicherungslehre erstmals als Prüfungsfach aufgeführt, und 1914 wird Moser (inzwischen seit 1904 auch Leiter der Versicherungsaufsichtsbehörde) auf das neu geschaffene Ordinariat für dieses Fachgebiet berufen. Er gibt die Stelle beim Aufsichtsamt auf und widmet sich nun voll der Wissenschaft. 22 Dissertationen sind unter seiner Leitung in den folgenden Jahren entstanden. Es ist daher nicht verwunderlich, dass man auch heute noch mit Ehrfurcht vom Lebenswerk Mosers und der von ihm initiierten ”Berner Schule” spricht.

Zu den ersten Dozenten, die mit Moser zusammenarbeiteten, gehörte übrigens der schon erwähnte Arnold Bohren (1875–1957), der aufgrund seines Wirkens (ab 1906) 1920 zum Honorarprofessor ernannt wurde, im Hauptamt aber bei der SUVA in Luzern tätig war. Im Jahre 1927 habilitierte sich der leider allzufrüh verstorbene Werner Friedli (1893–1936), der die Professur Mosers nach dessen Rücktritt übernehmen sollte.

Das Leitmotiv Mosers lässt sich vielleicht am besten mit den beiden Sätzen umschreiben, die in seiner Arbeit für den ICM 1932 in Zürich [14] stehen:

”Eine rationelle, auf solider Grundlage beruhende Versicherung ist ein Kunstwerk. Freuen wir uns, dass zu seiner Beurteilung das erste und gewichtigste Wort der Mathematik gebührt.”

4 Universität Lausanne

Werfen wir nun kurz einen Blick in die Westschweiz! In der Romandie hat die Versicherungs-mathematik an Hochschulen später Fuss gefasst, obwohl mit der ”La Suisse” die zweite schweizerische Versicherungsgesellschaft 1858 in Lausanne entstanden ist. Die Wende kam mit der Gründung der HEC (Ecole des hautes études commerciales) an der Universität Lausanne im Jahre 1911. Zwei Jahre später fiel der Entscheid, einen speziellen Lehrgang mit Lizentiatsabschluss für Versicherungswissenschaft zu kreieren, ein erstmaliger Vorgang in der Schweiz. Auf den speziell für den aktuariellen Teil der Ausbildung geschaffenen Lehrstuhl wurde Samuel Dumas (1881–1938) berufen; neben versicherungsmathematischen Fächern hielt Dumas auch Vorlesungen über Finanzmathematik und Wahrscheinlichkeitsrechnung.

Wer war Dumas, der damit zum Vater der Lausanner Aktuarausbildung wurde? Samuel Dumas, gebürtig von Bussigny (VD), studierte – und damit kommt auch Zürich ins Spiel – Mathematik am Eidg. Polytechnikum. Seine Dissertation legte er beim berühmten Adolf Hurwitz ”Sur le développement des fonctions elliptiques en fractions continues” ab. Da das Poly das Promotionsrecht erst 1909 erhielt, dürfte die Doktorprüfung formell an der Universität Zürich bei Heinrich Burkhardt mit Hurwitz als zweitem Referenten abgenommen worden sein. Auch Dumas hatte also vorerst keinerlei versicherungsmathematische Ambitionen. Dies änderte sich schlagartig, als er nach Abschluss seines Studiums nach Bern zog, dort Stellen zuerst beim Statistischen Amt, dann ab 1906 beim Versicherungsamt bekleidete und gleichzeitig an der Universität Vorlesungen sowie das Seminar von Moser besuchte. So wuchs er natürlicherweise in die Rolle hinein, welche ihn für den Posten in Lausanne prädestinierte.

Ab Mitte der 20er Jahre wurde er durch zwei Kollegen, Jules Chuard (1891–1967) und Charlie Jéquier (1891–1969), in seinen Ausbildungsbestrebungen unterstützt.

Dumas, der dritte Präsident der SAV von 1922–1938, war eine Persönlichkeit, die weit über sein engeres Fachgebiet hinaus Ansehen genoss. Das zeigt sich auch darin, dass er 1930/31 die Schweizerische Mathematische Gesellschaft präsidierte, also gerade in der Vorbereitungsphase für den internationalen Kongress 1932 in der Schweiz. In seinen Publikationen sind viele visionäre Gedanken enthalten [3].

5 Polytechnikum Zürich

Bevor wir näher auf die Anfänge an unserem Lehrinstitut eintreten, seien mir zwei Vorbemerkungen erlaubt.

A) *Johannes Gessner*

Auch Zürich kann im 18. Jahrhundert mit einem Universalgelehrten aufwarten: Johannes Gessner (1709–1790) [nicht zu verwechseln mit dem Naturforscher Conrad Gessner und dem Dichter/Maler Salomon Gessner!]

Gessner studierte Medizin und verschiedene naturwissenschaftliche Disziplinen, er hörte aber auch mathematische Vorlesungen bei Johann Bernoulli in Basel. Anschliessend wurde er Professor für Mathematik und Physik an der Zürcher Hohen Schule, dem Collegium Carolinum. 1746 gründete er die Physikalische Societät, heute Naturforschende Gesellschaft, in Zürich, deren Präsident er bis zu seinem Tode blieb. 1748 ist unter seiner Leitung ein Werk von 29 Seiten: "Dissertatio Physico-Medico-Mathematica de Termino Vitae" [7] herausgekommen, welches zwar keine neuen Erkenntnisse enthält, aber das ganze damalige Wissen über die Sterblichkeitsstatistik von Graunt (1662) über Halley, Struyck, Kersseboom bis Déparcieux (1746) mit Zahlenbeispielen zusammenträgt.

B) *Universität Zürich*

Wieso folgt kein spezielles Kapitel über die Universität Zürich? Nun, die naheliegende Antwort lautet, dass die mathematische Entwicklung an der Universität seit der Gründung (nicht zufällig wie in Bern fast im selben Jahre 1833) mit dem Gebiet der Assekuranz wenig zu tun hatte. Im letzten Jahrhundert habe ich keinerlei Hinweise auf versicherungsmathematische Interessen gefunden. Möglicherweise hat man dies damals schon eher als eine Angelegenheit des Polytechnikums empfunden. Allerdings schreibt Bohren in [1], dass die Promotionsordnung der rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät (sic!) Kandidaten gestatte, auch Versicherungsmathematik als Prüfungsfach zu wählen. Zu diesem Zweck würden von Zeit zu Zeit Lehraufträge an Fachleute in der Praxis erteilt. So halte im Wintersemester 1906/07 der Direktor der Rentenanstalt, Dr. Schaertlin, eine Vorlesung über Versicherungsmathematik.

Gottfried Georg Schaertlin (1857–1938), ein Schüler von Kinkelin und sein Nachfolger im Präsidium der SAV, war eine der bedeutendsten Assekuranzpersönlichkeiten dieses Jahrhunderts. In seinem Nachruf (Mitt. 1939) ist aber nichts über diese Lehrtätigkeit an der Universität aufgeführt, so dass es sich

ehler um ein einmaliges Ereignis gehandelt haben muss. Schaertlin hat 1927 die Ehrendoktorwürde auch nicht von der Uni, sondern von der ETH erhalten, sein Name steht übrigens in dieser Ehrenliste der Abteilung IX zwischen David Hilbert und Albert Einstein!

Vielleicht, vielleicht hätte sich eine Verlagerung von der ETH zur Universität ergeben, wenn Emile Marchand im Jahre 1920, damals gerade Chefmathematiker der Rentenanstalt geworden, den Ruf als Extraordinarius für angewandte Mathematik und Nachfolger des nach Bern ziehenden Ferdinand Gonseth angenommen hätte!

- - - - -

Doch nun endgültig zur ETH, welche bekanntlich als gesamtschweizerische Institution 1855 ins Leben trat. Mit der Gründung ist eine grössere Anzahl namhafter Gelehrter nach Zürich berufen worden, darunter auch der erst 27-jährige Gustav Anton Zeuner (1828–1907)^{*)} aus Sachsen. Ihm wurde die Professur für technische Mechanik und theoretische Maschinenlehre an der Abt. IIIA übertragen, wobei er von Anfang an als Vorstand dieser Abteilung fungierte.

Diese Berufung erwies sich als Glücksfall für die Versicherungsmathematik in der Schweiz. Wieso? Was hat Mechanik und Maschinenlehre mit Versicherungsmathematik zu tun? Offengestanden nichts. Was hat Zeuner dann zu dieser Disziplin hingezogen? Mit Sicherheit wissen wird das nicht, aber schon vor Beginn seiner Tätigkeit im Oktober 1855 hat er am 29.8.1855 erstmals (wie er in seinen Erinnerungen betont [20]) Stocker getroffen, und vermutlich waren diese Treffen zukunftsweisend.

Denn Johannes Gustav Stocker (1820–1889) war nicht nur mit dem Polytechnikum verbunden (1855–1867 Sekretär des Schulsrats und ab 1857 selbst Professor für Mathematik mit Leitung des Vorkurses in französischer Sprache), sondern ihm war auch die Versicherungsmathematik in der Praxis bekannt. Nach der Gründung der Rentenanstalt 1857 war er 1858/59 als erster Mathematiker und Vizedirektor daselbst tätig und anschliessend nochmals 5 Jahre als technischer Berater. Sollte ihn also Stocker auf dieses in der Schweiz noch brach liegende Betätigungsfeld hingewiesen haben?

Wie dem auch sei, im Wintersemester 1858/59 hat Zeuner erstmals an einer Schweizer Hochschule eine Vorlesung zu diesem Thema gehalten mit dem Titel "Theorie des Versicherungswesens". Im Laufe der Zeit kamen viele weitere hinzu,

^{*)} Im Gegensatz zu den andern Wegbereitern ist von Zeuner nie ein Bild in den "Mitteilungen" erschienen. Dies sei nun mit Abb. 1 auf S. 46 nachgeholt

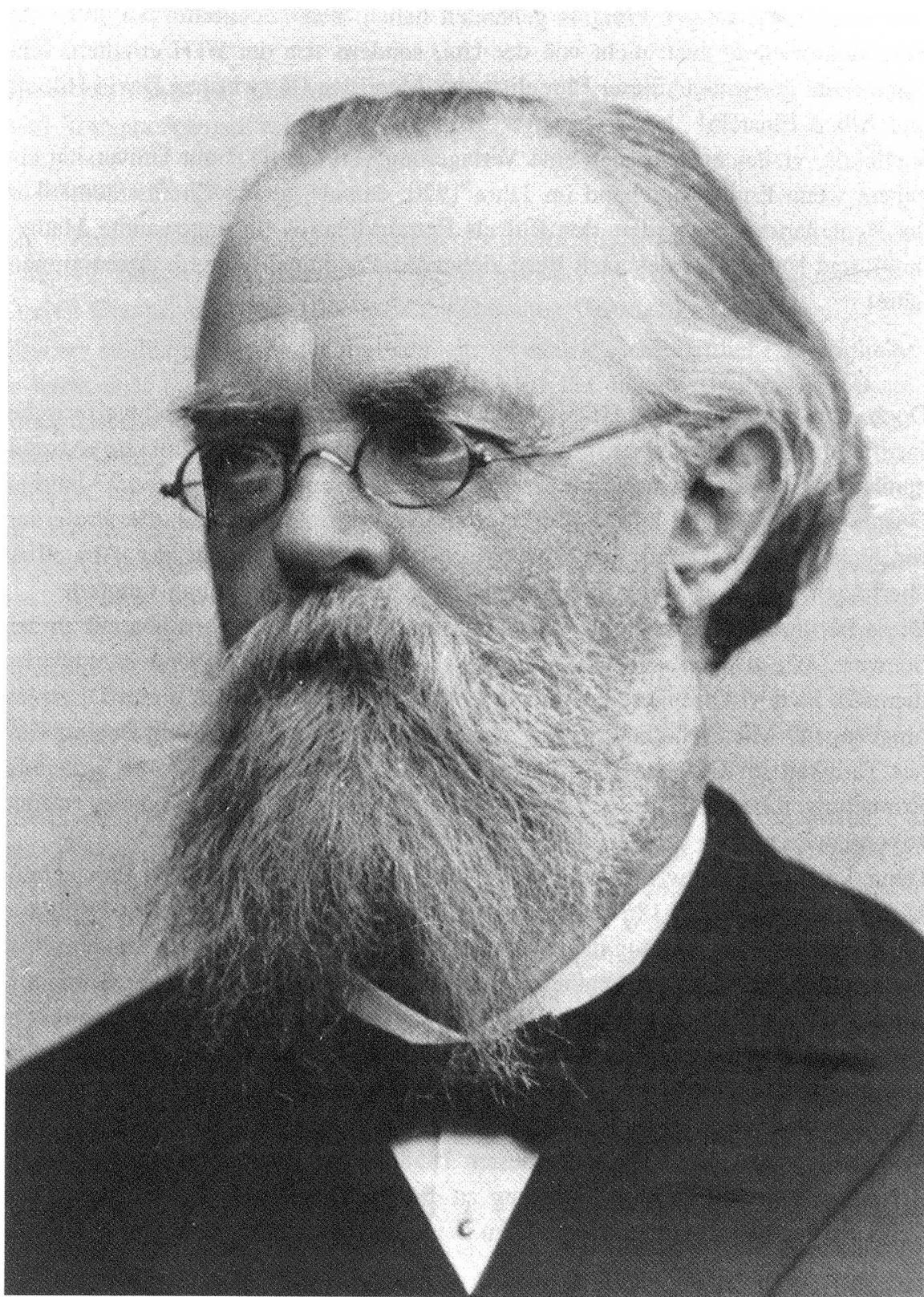


Abb. 1 Gustav Anton Zeuner (1828–1907)

so 1861/62 "Theorie und Praxis der Lebensversicherung". Anscheinend gab es für ihn keine Probleme, solche Vorlesungen zu halten, welche nicht sein eigentliches Lehrgebiet betrafen, vielleicht liegt das auch daran, dass die Vorlesungen, wie von Kummer [11] vermerkt, als gratis angekündigt wurden. Jedenfalls hatten diese Kurse einen grossen Einfluss auf die Verbreitung des Versicherungsgedankens in der Schweiz.

Aus dem Jahre 1869 sind uns noch Tabellen zu den Vorlesungen über mathematische Statistik und Theorie der Leibrenten und Lebensversicherungen [23] überliefert. Als Beispiel ist auf S. 48 in Abb. 2 die Tabelle für Leibrenten-Einlagen, berechnet nach der Mortalitätstafel der Rentenanstalt mit 4% technischem Zins, reproduziert. Ein Vergleich der Einlage im Alter 65 (6,3793) mit jener nach GRM 95, 4% (12,5884) verrät etwas über die Entwicklung der Lebenserwartung.

Zeuners Ansehen wuchs innerhalb und ausserhalb der Hochschule. Als er 1863 einen Ruf nach Karlsruhe erhielt, gab man ihm sofort eine Gehaltszulage, und die Stadt Zürich schenkte ihm das Bürgerrecht. So blieb er bis 1871, wobei er von 1865–1868 Direktor der Hochschule war.

Im März 1861 betraute ihn der Aufsichtsrat der Rentenanstalt mit der Aufgabe zu prüfen, ob die Formeln, welche die Anstalt bei der Berechnung der Deckungskapitalien verwende, richtig seien. Zeuner entledigte sich dieses Auftrags in einem halben Jahr. Sein Gutachten [21] trägt den Titel "Mathematische Untersuchungen betreffend die Entstehung und Ableitung der Formeln zur Berechnung der Netto-tarife und Deckungscapitalien für sämmtliche Versicherungszweige der Schweizerischen Rentenanstalt" und umfasst 83 Seiten.

Im Vorwort bemerkt er, dass er in der Ausführung seines Auftrags etwas weiter gegangen sei, denn er glaube, dass es "... für eine Versicherungsanstalt wie die Rentenanstalt von grösster Bedeutung sei, in ihrem Archive den vollständigsten Nachweis zu besitzen, wie sie auf die Werthe in ihren zahlreichen Tabellen gekommen ist. Eine solche Anstalt ist nicht nur für ein Menschenalter berechnet und wenn ein Wechsel in der Leitung derselben eintritt, so muss es das erste Geschäft des neuen Directors sein, sich vollkommene Klarheit über den ganzen Ausbau des Institutes zu verschaffen. Ich halte aber die Erwerbung eines solchen vollständigen Ueberblicks nur für möglich, wenn man sich zunächst einen Einblick in die mathematischen Grundlagen verschafft hat." Zeuner weist auch darauf hin, dass ein grosser Teil der von ihm entwickelten Formeln für die Berechnung der Netto-tarife neu und bisher in keinem Lehrbuch enthalten sei.

6

Tabelle III.
Werthe der Einlage
 für eine sofort beginnende, lebenslängliche, nachschussweise
Leibrente.

Nach der Mortalitätstafel der Schweiz. Rentenanstalt zu 4 Prozent berechnet.

$$R_m = \frac{A_m + 1}{a_m}$$

Eintrittsalter. <i>m</i>	Einlage für die Leibrente = 1.	Eintrittsalter. <i>m</i>	Einlage für die Leibrente = 1.	Eintrittsalter. <i>m</i>	Einlage für die Leibrente = 1.
0	13.0219	32	15.8678	64	6.7139
1	17.0570	33	15.6712	65	6.3793
2	18.0064	34	15.4664	66	6.0501
3	18.5651	35	15.2530	67	5.7448
4	18.9018	36	15.0304	68	5.4712
5	18.9650	37	14.7983	69	5.2412
6	19.0050	38	14.5561	70	5.0738
7	19.0190	39	14.3032	71	4.9152
8	19.0045	40	14.0392	72	4.7688
9	18.9591	41	13.7798	73	4.6385
10	18.8804	42	13.5253	74	4.5240
11	18.7663	43	13.2760	75	4.3565
12	18.6313	44	13.0323	76	4.2135
13	18.4743	45	12.7785	77	4.0776
14	18.3271	46	12.5301	78	3.9475
15	18.1737	47	12.2714	79	3.8194
16	18.0302	48	12.0018	80	3.6851
17	17.8809	49	11.7370	81	3.5293
18	17.7416	50	11.4611	82	3.3259
19	17.5969	51	11.1735	83	2.9531
20	17.4625	52	10.8734	84	2.6705
21	17.3230	53	10.5600	85	2.4506
22	17.1945	54	10.2483	86	2.1150
23	17.0613	55	9.9228	87	1.8281
24	16.9396	56	9.5823	88	1.4953
25	16.8138	57	9.2416	89	1.2622
26	16.6838	58	8.8850	90	1.0628
27	16.5660	59	8.5268	91	0.9342
28	16.4446	60	8.1515	92	0.9432
29	16.3195	61	7.7729	93	0.6349
30	16.1905	62	7.4060	94	0.3205
31	16.0405	63	7.0493		

Abb. 2 Zeuner, Tabellen zu Vorlesungen über math. Statistik und Theorie der Leibrenten und Lebensversicherungen, 1869

1864 hat Zeuner dieses erste Gutachten durch ein zweites [22] von 70 Seiten über die "Formeln zur Berechnung der Gewinnreserven und Gewinnantheile" ergänzt. Beide Schriften sind höchst wichtige und eigenständige Werke, die aber kaum eine grosse Verbreitung gefunden haben, da sie – wie auf dem Titelblatt jeweils vermerkt – "Manuscript und Eigenthum der Schweiz. Rentenanstalt" waren.

Neben weiteren Expertisen, für die Zeuner zugezogen wurde, hat vor allem sein von Kummer [11] als epochal eingestuftes Werk "Abhandlungen aus der mathematischen Statistik" aus dem Jahre 1869 [24] für Aufsehen gesorgt, sind doch darin neue, grundsätzliche Ueberlegungen sowohl über die Erstellung von Sterbetafeln wie über das Invaliditätsrisiko enthalten.

Auch nach seinem Wegzug von Zürich hat Zeuner die Beziehungen zur Schweiz weiterhin aufrecht erhalten. So gehörte er bis 1894 dem Aufsichtsrat der Rentenanstalt an.

Nach Zeuner wartete mit Johann Jakob Rebstein (1840–1907) ein Schweizer mit versicherungsmathematischen Vorlesungen am Polytechnikum auf. Und o Wunder, wiederum nicht an der Abteilung für Mathematik und Physik (der Abt. IX), sondern diesmal an der Abt. VII, denn Rebstein war ab 1873 Privatdozent, dann Titularprofessor und schliesslich ab 1898 ord. Professor für Geodäsie. Ab wann er mit Vorlesungen über das Versicherungswesen begonnen hat, ist mir nicht bekannt. Jedenfalls ist Rebstein bereits im letzten Jahrhundert sowohl als versicherungstechnischer Berater wie als Gutachter hervorgetreten.

Nach dem Hinschiede von Rebstein folgte ein anderer den Spuren der Versicherungsmathematik, und diesmal war es – endlich – ein Angehöriger der Abt. IX. Louis Gustave Du Pasquier (1876–1953) hatte am Polytechnikum Mathematik und Physik studiert und nach dem Abschluss 1904 eine Assistentenstelle angenommen. 1908 erhielt er einen Lehrauftrag für mathematische Fächer, welcher 1910 explizit auf einen solchen für das Versicherungswesen ausgedehnt wurde. Leider dauerte diese Tätigkeit nicht sehr lange, denn bereits 1911 bekam Du Pasquier einen Ruf als ordentlicher Professor für Wahrscheinlichkeitsrechnung und Versicherungswissenschaft in seine Heimatstadt Neuchâtel. Dort wirkte er bis 1942. Du Pasquier wurde vor allem bekannt durch seine Arbeiten über Euler [4] und die Theorie der Invaliditätsversicherung [5].

Der aufmerksame Leser stellt damit fest, dass das Primat der Aufnahme von actuariellen Vorlesungen in der Romandie nicht Lausanne (1913), sondern Neuchâtel (1911) gebührt. Allerdings, in Neuenburg ist der entsprechende Studiengang, wie zu Beginn schon erwähnt, vor einigen Jahren wieder eingegangen.

Die nächste Angabe ist Spekulation, aber zu einer guten Vorlesung gehört auch eine Aussage, welche zu weiteren Nachforschungen Anlass geben sollte. Ernst Amberg (1871–1952), im Hauptberuf Zürcher Gymnasiallehrer, erhielt im Jahre 1912 einen Lehrauftrag für Mathematik und analytische Geometrie und ab 1918 figuriert er als Titularprofessor. Auf der andern Seite war aber Amberg auch Mitglied der SAV. Er übernahm nach dem Tode von Rebstein 1907 das Amt des technischen Revisors bei der Rentenanstalt und er tat sich als versicherungsmathematischer Gutachter hervor. Es liegt also nahe anzunehmen, dass in seine Tätigkeit an der ETH vielleicht doch auch etwas Versicherungsmathematik eingeflossen ist? Die Situation änderte sich erneut in positiver Hinsicht, als im Jahre 1921 mit Emile Marchand (1890–1971) der erste Mann aus der Versicherungspraxis einen Lehrauftrag für Versicherungsmathematik erhielt und seine Tätigkeit aufnahm, ab 1930 als Titularprofessor. Vielleicht hat die früher erwähnte Anfrage der Universität ein Jahr zuvor diesen Entscheid mitgeprägt. Marchand war ebenfalls ein Absolvent der ETH, wo er bereits mit 23 Jahren, was seine aussergewöhnliche Begabung zeigt, bei Hurwitz über ein Thema aus der Theorie der algebraischen Gleichungen promovierte. Im gleichen Jahr trat er in die Rentenanstalt ein, der er 45 Jahre, die letzten 12 als Generaldirektor, diente.

Und nochmals folgte eine wichtige Berufung in den 20er Jahren. 1927 wurde Walter Säker (1896–1974) als Professor für darstellende Geometrie und Geometrie der Lage an die ETH gewählt. Wieder hatte der Zufall seine Hand im Spiel (oder man kann auch sagen, die ETH habe sich mit dem Glück verbündet). Denn es sind Querelen von seiten der Erziehungsdirektion des Kantons überliefert [6], wieso man Säker bei einer Vakanz kurz zuvor an der Universität nicht vorgeschlagen habe. Fueter und Speiser, die beiden damaligen Ordinarien für Mathematik, antworteten, Säker sei zwar ein vorzüglicher Mathematiker, aber absolut kein Geometer, seine Arbeiten würden alle auf rein analytischem Gebiete liegen. Mit Säker kam der erste ordentliche Professor an die Abt. IX der ETH, der eine ausserordentliche Affinität zur Versicherungsmathematik hatte, was seine vielen Tätigkeiten auf diesem Gebiet (Lehrbücher bei Springer, wissenschaftliche Arbeiten, 20 Jahre Redaktionstätigkeit für die "Mitteilungen") bezeugen, auch wenn er meines Wissens keine eigentlichen versicherungsmathematischen Vorlesungen gehalten hat. Viele bei dieser Vorlesung anwesende Diplomanden und Doktoranden sind ein Beweis für meine Bemerkung.

Und damit schliesst sich der Kreis, wir kehren wieder in die Gegenwart zurück und wissen vielleicht etwas besser, wieso dieser Vortrag gerade im Zusammenhang mit der erwähnten Preisfeier gehalten worden ist.

Alle Entwicklungen, welche an den verschiedenen Hochschulen geschildert wurden, hängen mit hervorragenden Persönlichkeiten zusammen. Die ETH darf für sich in Anspruch nehmen, im letzten Jahrhundert den ersten Schritt getan zu haben, vielleicht gehörte etwas Glück dazu, aber – wie das Sprichwort sagt - "Das Glück gehört dem Tüchtigen". Und wenn wir die heutige Situation und das Vorlesungsangebot im Bereich Versicherungsmathematik (wozu ich auch die moderne Finanzmathematik zähle) an unserer Schule betrachten, dann glaube ich feststellen zu dürfen, dass dieses Glück uns auch in späteren Jahren treu geblieben ist. Möge es auch in Zukunft so bleiben!

Literatur

- [1] Bohren A., Die Versicherungswissenschaften im Unterrichtswesen der Schweiz, Mitt. 1906
- [2] Burckhardt J. J., Ludwig Schläfli, Beihefte zur Zeitschrift "Elemente der Mathematik", Basel 1948
- [3] Dumas S., L'association des actuaires et son but, Mitt. 1937
- [4] Du Pasquier L. G., Les travaux de Léonhard Euler concernant l'assurance, Mitt. 1910
- [5] Du Pasquier L. G., Mathematische Theorie der Invaliditätsversicherung, Mitt. 1912 und 1913
- [6] Frei G. / Stammbach U., Die Mathematiker an den Zürcher Hochschulen, Birkhäuser Basel 1994
- [7] Gessner J., Dissertatio Physico-Medico-Mathematica de Termino Vitae, Zürich 1748
- [8] Kinkelin H., Die Mobiliar-Versicherung gegen Feuerschaden in den Kantonen der Schweiz, Basel 1865
- [9] Kinkelin H., Die gegenseitigen Hülfs gesellschaften der Schweiz im Jahre 1865 bzw. im Jahre 1880, Bern 1868 bzw. Bern 1887
- [10] Kinkelin H., Die Elemente der Lebensversicherungs-Rechnung, Jahresbericht der Gewerbeschule Basel 1869
- [11] Kummer J. J., Geschichte der Lebensversicherungswissenschaft in der Schweiz, Mitt. 1906
- [12] Loeffel H., Leonhard Euler (1707–1783). Zum 200. Todestag am 18. September 1983, Mitt. 1/1984
- [13] Moser Ch., Leben und Sterben in der schweizerischen Bevölkerung (Rektoratsrede 1916), Mitt. 1918
- [14] Moser Ch., Entkrankungskraft und Bessel'sche Funktionen, ICM Zürich 1932
- [15] Schaerlin G., Hermann Kinkelin (11.11.1832–2.1.1913), Mitt. 1933
- [16] Schmid H., Die Vorlesungen von Prof. Dr. Christian Moser von 1891 bis 1931 an der Universität Bern, Mitt. 2/1986
- [17] Sofonea T., Leonhard Euler (1707–1783) und seine Schriften über die Versicherung, Het Verzekerings-Archief 1957
- [18] Van den Waerden B. L., Die Werke von Jakob Bernoulli, Band 3, Birkhäuser Basel 1975
- [19] Vereinigung schweiz. Versicherungsmathematiker, Resolution Mitgliedervers. 1943, Mitt. 1/1944
- [20] Zeuner G., Als junger Professor an die junge Hochschule berufen. Aufzeichnungen von Gustav Zeuner, ausgewählt und zusammengestellt von seinem Enkel Karl Gustav Zeuner-Schnorf, NZZ 22.10.1955
- [21] Zeuner G., Mathematische Untersuchungen betreffend die Entstehung und Ableitung der Formeln zur Berechnung der Nettotarife und Deckungscapitalien für sämmtliche Versicherungszweige der Schweizerischen Rentenanstalt, 1861
- [22] Zeuner G., . . . Formeln zur Berechnung der Gewinnreserven und Gewinnanteile für sämmtliche Versicherungszweige der Schweizerischen Rentenanstalt, 1864
- [23] Zeuner G., Tabellen zu den Vorlesungen über mathematische Statistik und Theorie der Leibrenten und Lebensversicherungen, Eidg. Polytechnikum Zürich 1869
- [24] Zeuner G., Abhandlungen aus der mathematischen Statistik, Leipzig 1869

J. Kupper
 Scheideggstrasse 22
 CH-8002 Zürich

Zusammenfassung

In dieser überarbeiteten Fassung seiner Abschiedsvorlesung beschreibt der Autor die Entwicklung der Versicherungsmathematik an den schweizerischen Hochschulen von den Anfängen bis zu Beginn der 30er Jahre dieses Jahrhunderts. Dabei stehen vier Institutionen im Vordergrund, die Universitäten von Basel, Bern und Lausanne sowie die ETH in Zürich.

Résumé

Dans cette version remaniée de sa leçon d'adieu l'auteur décrit le développement des sciences actuarielles au sein des institutions universitaires suisses de leurs origines jusqu'au début des années 30. Les universités de Bâle, Berne et Lausanne ainsi que l'EPF de Zurich sont au premier plan.

Summary

In this revised text of his farewell lecture the author describes the development of the actuarial sciences in the Swiss academie institutions from the beginnings up to the thirties. The University of Basel, Bern and Lausanne and also the SFIT in Zurich are in the foreground,

