

# Carl Kihm (1851-1919)

Objekttyp: **Chapter**

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

Band (Jahr): - **(2005)**

Heft -: **100 Jahre SAV = 100 ans ASA = 100 years SAA : Aktuare in Helvetiens Landen : 8 x 4 Porträts : Jubiläumsheft 2005**

PDF erstellt am: **20.06.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

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

## Primus Actuarium Helveticus

### Carl Kihm (1851–1919)

Unter dem obigen Titel – allerdings versehen mit einem Fragezeichen – hielt der Linksunterzeichnete am 6. November 1997 einen Vortrag im Rahmen des Zürcher versicherungsmathematischen Kolloquiums. Dieser war versehen mit einem nicht ganz ernst gemeinten Wettbewerb, wobei von 55 Anwesenden nur einer das gewünschte Resultat erkannte (oder erriet?).

Wenn man eine solche kühne Behauptung aufstellt, muss man natürlich zuerst definieren, was man überhaupt unter einem schweizerischen Aktuar zu verstehen hat. Vier Bedingungen wurden damals in den Raum gestellt und seien hier wiederholt:

- Geboren und aufgewachsen in der Schweiz
- Berührung mit der Versicherungsmathematik schon während der Ausbildung
- Einschlägige aktuarielle Tätigkeit in der Praxis
- Wissenschaftliche Aktivität auf diesem Fachgebiet.

Bei der Durchsicht der Lebensläufe und Geburtsdaten aller früheren Kollegen kommt man zum Schluss, dass die Ehre des «Primus» Carl Kihm gehört.

Mit umfangreichen Nachforschungen und Korrespondenzen mit Trägern seines Namens im In- und Ausland haben wir versucht, unser eher dürftiges Material über Carl Kihm noch etwas zu erweitern. Insbesondere hätten wir diesem Artikel gerne – wie bei den meisten anderen Aktuaren auch – eine Fotografie beigelegt. Die Ergebnisse unserer Umfrage waren jedoch leider mässig. Zwar wissen wir nun, dass er dreimal verheiratet war: Seine erste Ehe wurde nach 26 Jahren geschieden, seine zweite Frau starb bereits drei Jahre nach der Hochzeit, die dritte überlebte ihn. Aus der ersten und dritten Ehe stammen sechs Kinder, deren jüngstes, ein im Jahr 1911 geborener Sohn, ebenfalls Mathematiker war und bei der kriegstechnischen Abteilung in Thun arbeitete. Auch sind wir auf Enkel von ihm gestossen, welche aber keinerlei Kenntnisse über ihren Grossvater hatten. So müssen wir uns wohl mit den Unterlagen begnügen, die uns von seinen Zeitgenossen und ihm selbst überliefert worden sind.

Das erste kleine Mysterium beginnt schon bei seinem Vornamen. Hiess er nun wirklich (vornehm?) Carl oder doch (wie die gewöhnlichen Sterblichen) einfach Karl? In allen Hinweisen und Veröffentlichungen wird stets das vermutlich von ihm gewünschte C verwendet, und so wollen wir es auch in diesem Porträt handhaben. In der einzigen behördlichen Urkunde, die uns zur Verfügung steht, finden wir allerdings seinen Vornamen mit K verzeichnet. Auch bei der Rentenanstalt, seiner Ar-

Altersrente mit unbestimmter Verfallzeit

Es sei

$$(\pi_x) = \frac{1.02}{0.975} R_x$$

die Durchschnittslage der 5 Forderungen für die jährliche Leibrente 1, berechnet bei einer Abtätigungswert für den Forderungswert mit dem Verzinsungssatz. Kosten gleich 2% von Rente. Wird die Rente während der ersten k Jahre nicht bezogen, was man natürlich bei Renten meistens annimmt, so beträgt die Rente laufend zum Alter  $x+k$  den Betrag  $R_{x+k}$ .

$$R_{x+k} = \left(1 + \frac{1}{(\pi_{x+k})}\right) \left(1 + \frac{1}{(\pi_{x+k})}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{(\pi_{x+k})}\right)$$

Laufend

$$a_x = \left(1 + \frac{1}{(\pi_0)}\right) \left(1 + \frac{1}{(\pi_1)}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{(\pi_x)}\right)$$

die Rente, welche der 0 Jahre alte Forderungsbetrag laufend zum Alter  $x$  an zahlungswert der Forderung  $(\pi_0)+1$  beträgt, so wird

$$R_{x+k} = \frac{a_x + k}{a_x}$$

Die neue Forderung der 5 Forderungen nun 10000 ist die Rente laufend zum Alter  $x+k$  an, ist

$$R_{x+k}' = \frac{10000}{(\pi_x)} \cdot \frac{a_x + k}{a_x} = \frac{10000}{(\pi_x)} \cdot a_x + k$$

ähnlich. Außerdem ist es unproblematisch, indem man einfach durchschnittliche Durchschnittslage für die jährliche Leibrente 1

$$\pi_x = \frac{1.02}{0.98} R_x$$

anzusetzen. Es ist nämlich

$$\frac{(\pi_x)}{\pi_x} = \frac{0.98}{0.975}$$

folglich

$$(\pi_x) = \frac{0.98}{0.975} \pi_x$$

mit demnach

$$\begin{aligned} R_{x+k}' &= \frac{10000}{\pi_x} \cdot \frac{0.975}{0.98} \cdot \frac{a_x + k}{a_x} \\ &= \frac{10000}{\pi_x} \cdot c_x + k \end{aligned}$$

man sieht

$$\frac{0.975}{0.98} a_x + k = c_x + k$$

folglich. Es sind nun die Forderungen

Carl Kihm  
1851-1919

«Altersrente mit unbestimmter Verfallzeit»  
aus seiner handschriftlichen Formelsammlung

beitgeberin, war man sich offenbar nicht einig: Die erste der beiden von ihm abgeschlossenen Lebensversicherungspoliceen weist seinen Vornamen mit C, die zweite mit K aus. Unterschrieben hat er aber immer mit C.

Wie sein ungefähr gleichzeitig lebender und im nächsten Artikel gewürdigter Kollege Joseph Riem ist auch Carl Kihm während seiner ganzen beruflichen Laufbahn der gleichen Versicherungsgesellschaft treu geblieben. Geboren wurde er 1851 in Herten bei Frauenfeld als Bauernsohn, womit die erste der vier oben genannten Bedingungen erfüllt ist. Nach Absolvierung der Primar-, Sekundar- und Kantonsschule begann er 1868 das Studium der Mathematik an der ETH, welches er 1871 mit dem Diplom als Fachlehrer für Mathematik abschloss. Einer seiner Lehrer an der ETH war Gustav Anton Zeuner gewesen; durch ihn kam Kihm schon während seines Studiums mit der Versicherungsmathematik in Berührung, wie es die zweite der obigen Bedingungen fordert. Zeuner, der ja neben seiner Tätigkeit an der ETH auch als Gutachter für die Schweizerische Lebensversicherungs- und Rentenanstalt tätig war, war es auch, der seinen knapp 22-jährigen Schüler als Mathematiker der Rentenanstalt empfahl. Bei dieser Gesellschaft, in der er das Amt des I. Mathematikers (heute würde es heissen: des verantwortlichen Aktuars) bekleidete, hat er von seinem Eintritt im Januar 1873 bis zu seinem Tode am 7. November 1919, also während fast 47 Jahren, gearbeitet.

Das starke Wachstum des Versicherungswesens und speziell der Rentenanstalt in den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts brachte eine Reihe von Fragen mathematisch-verwaltungstechnischer Art mit sich, denen sich Kihm mit grosser Sorgfalt und Sachkenntnis gewidmet hat. Unglaublich gross ist die Menge der von ihm handschriftlich hinterlassenen Arbeitsanweisungen, Formelsammlungen, Tabellen und Studien, die im historischen Archiv der Rentenanstalt aufbewahrt werden. Die von ihm in den Mitteilungen unserer Vereinigung veröffentlichten Artikel entsprangen alle solchen Fragestellungen. Bereits vor Gründung der SAV aber erschienen aus seiner Feder zwei wichtige Arbeiten: 1886 schrieb er eine Arbeit über «Die Gewinnsysteme mit steigenden Dividenden bei der Lebensversicherung», in welcher er die Berechnung und Reservierung der Überschüsse in der Form der steigenden Dividende behandelte. Eine weitere grundlegende Arbeit war die Ableitung von technischen Grundlagen aus dem Material der wichtigsten privaten deutschen Eisenbahngesellschaften, welche er 1896 in der Zeitschrift für schweizerische Statistik veröffentlichte [1]. Dabei entwickelte er Tafeln für die Sterbe- und Invaliditätswahrscheinlichkeiten, welche für die Bewertung der bei diesen Kassen vorgesehenen Leistungen von Witwen-, Waisen- und Invalidenrenten geeignet waren. Bei der fünf Jahre später unter der Leitung von Robert Leubin durchgeführten Zusammenlegung von vier Invaliditäts- und Sterbekassen schweizerischer Privatbahnen zur

Pensions- und Hilfskasse der Schweizerischen Bundesbahnen fanden diese Grundlagen ihre praktische Verwendung.

An der Gründungsversammlung der Vereinigung konnte Kihm nicht teilnehmen, er hatte aber sein Interesse an der Vereinigung bekundet und bewies dies, indem er bereits im zweiten Heft der Mitteilungen eine umfassende Untersuchung über «Die Rentenversicherung in verschiedenen Ländern» [2] veröffentlichte. Darin setzte er sich mit aus mehreren Ländern gewonnenem Beobachtungsmaterial auseinander und plädierte nachdrücklich für die Verwendung von nach Geschlechtern getrennten Sterbetafeln in der Rentenversicherung. Solche Tafeln hatte er auch selbst aus bis 1899 gesammelten Beobachtungen in schweizerischen Rentnerbeständen gewonnen und die Resultate dem Internationalen Aktuarikongress 1903 in New York eingebracht [3]. Mit einer Spezialform der Rentenversicherung, den Renten mit unbestimmter Verfallzeit in allen möglichen Ausgestaltungen, befasste er sich in einer weiteren, 1912 in den Mitteilungen veröffentlichten Arbeit [4]. Solche Rentenversicherungen, bei denen der Rentner den Beginn (und damit die Höhe) seiner Rente zu einem beliebigen Zeitpunkt verlangen konnte, waren zu seiner Zeit nicht ungewöhnlich; auch der Rechtsunterzeichnete ist ihnen in den Beständen der Rentenanstalt noch gelegentlich begegnet.

Seinem täglichen Aufgabengebiet als I. Mathematiker, nämlich der Ermittlung und Zuteilung der Überschüsse in der Lebensversicherung, entsprangen zwei weitere Arbeiten, in denen er einerseits die Berechnung der Risikoprämien und der Risikogewinne, andererseits die Verwendung von Grundlagen II. Ordnung für die Berechnung der «ausreichenden Prämie» (Prämie II. Ordnung) und damit der Überschüsse erläuterte.

In seinem 1920 in den Mitteilungen erschienenen Nachruf auf Carl Kihm zeichnet sein langjähriger Mitarbeiter H. Kronauer das Bild «eines ungemein fleissigen und überaus genauen Arbeiters, dem das Schaffen Lebensluft war». Carl Kihm hat in seinen Arbeiten sorgfältige theoretische Untersuchungen mit praktischen Fragestellungen zu verbinden gewusst. Er hat damit auch die beiden letzten eingangs erwähnten Bedingungen in idealer Weise gleichzeitig erfüllt und sich damit seinen Ehrentitel «Primus Actuarius Helveticus» wohl verdient.

*J. Kupper / E. Steinmann*

---

## Bibliographie

Historisches Archiv der Swiss Life, Zürich

KRONAUER, H., Carl Kihm †, Mitteilungen VSVM 1920

- [1] Kihm, C., Technische Grundlagen zur Aufstellung der Bilanzen für die Pensions- und Hilfskassen von Eisenbahngesellschaften, Zeitschrift für schweizerische Statistik, Heft 2, 1896
- [2] Kihm, C., Die Rentenversicherung in verschiedenen Ländern, Mitteilungen VSVM 1907
- [3] Kihm, C., Die Sterblichkeit der schweizerischen Rentner 1858–99, Transactions of the 4th International Congress of Actuaries, New York 1903
- [4] Kihm, C., Altersrenten auf unbestimmte Verfallzeit ohne und mit Rückgewähr der Einlagen im Todesfall, Mitteilungen VSVM 1912