

7. Sekundärliteratur

Zu der öffentlichen Prüfung, welche mit den Zöglingen der Realschule I. Ordnung im Waisenhouse zu Halle am ... in dem Versammlungssaale des neuen ...

Halle (Saale), 1838

Fünftes Kapitel. Berechnung der jährlichen Prämien zur Versicherung von
100 Thalern, zahlbar beim Tode des von zwei Versicherten
Zuerststerbenden.

Nutzungsbedingungen

Die Digitalisate des Francke-Portals sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen für wissenschaftliche und private Zwecke heruntergeladen und ausgedruckt werden. Vorhandene Herkunftsbezeichnungen dürfen dabei nicht entfernt werden.

Eine kommerzielle oder institutionelle Nutzung oder Veröffentlichung dieser Inhalte ist ohne vorheriges schriftliches Einverständnis des Studienzentrums August Hermann Francke der Franckeschen Stiftungen nicht gestattet, das ggf. auf weitere Institutionen als Rechteinhaber verweist. Für die Veröffentlichung der Digitalisate können gemäß der Gebührenordnung der Franckeschen Stiftungen Entgelte erhoben werden.

Zur Erteilung einer Veröffentlichungsgenehmigung wenden Sie sich bitte an die Leiterin des Studienzentrums, Frau Dr. Britta Klosterberg, Franckeplatz 1, Haus 22-24, 06110 Halle (studienzentrum@francke-halle.de)

Terms of use

All digital documents of the Francke-Portal are protected by copyright. They may be downloaded and printed only for non-commercial educational, research and private purposes. Attached provenance marks may not be removed.

Commercial or institutional use or publication of these digital documents in printed or digital form is not allowed without obtaining prior written permission by the Study Center August Hermann Francke of the Francke Foundations which can refer to other institutions as right holders. If digital documents are published, the Study Center is entitled to charge a fee in accordance with the scale of charges of the Francke Foundations.

For reproduction requests and permissions, please contact the head of the study Center, Frau Dr. Britta Klosterberg, Franckeplatz 1, Haus 22-24, 06110 Halle (studienzentrum@francke-halle.de)

urn:nbn:de:hbz:061:1-181344

Wir fügen noch hinzu die

Wittwenkassen-Beiträge,

wenn die Frau 5 Jahre jünger ist als der Mann.

Alter der Frauen.	Alter der Männer.	Leibrente der Frauen. L^1 .	Eherente. E^1 .	$L^1 - E^1$.	Zähl. Beitrag für 100 Thlr. Wittwenpen- sion. $(L^1 - E^1) 100$ $1 + E^1$.
50	55	12,521	8,437	4,084	43,28
45	50	13,923	9,867	4,056	37,34
40	45	15,080	11,136	3,944	32,50
35	40	15,959	12,208	3,751	28,41
30	35	16,660	13,138	3,522	24,92

Fünftes Kapitel.

Berechnung der jährlichen Prämien zur Versicherung von 100 Thalern, zahlbar beim Tode des von zwei Versicherten Zuerststerbenden.

Wir wollen uns unter den beiden versicherten Personen zwei Eheleute vorstellen, obgleich es für die nachfolgende Untersuchung ganz gleichgültig ist, in welchem Verhältnisse die Personen zu einander stehen, und annehmen, der Mann sei n und die Frau k Jahre alt. Fragen wir zunächst nach der Leistung der Bank, so ist diese gleich dem baaren Werthe der mathematischen Hoffnung — oder wie man hier bezeichnender sagen könnte — Furcht, daß sie 100 Thaler zahlen muß.

Haben a_n und a_k die frühere Bedeutung, so giebt das Produkt $a_n \cdot a_k$ die Zahl aller möglichen Verbindungen der in den Versicherungsaltern lebenden Personen an, während das Produkt $a_{n+1} \cdot a_{k+1}$ dieselbe Bedeutung für das fol-

gende Jahr hat. Bilden wir die Differenz $a_n \cdot \alpha_k - a_{n+1} \cdot \alpha_{k+1}$, so wird durch diese offenbar die Zahl der durch den Tod aufgelösten Verbindungen ausgedrückt. Es ist somit, weil jede solche Auflösung eine Zahlung der Bank mit sich bringt, der Ausdruck

$$\frac{a_n \cdot \alpha_k - a_{n+1} \cdot \alpha_{k+1}}{a_n \cdot \alpha_k}$$

die mathematische Hoffnung der Zahlung eines Thalers Versicherungssumme, und

$$\frac{(a_n \cdot \alpha_k - a_{n+1} \cdot \alpha_{k+1}) \cdot d}{a_n \cdot \alpha_k}$$

der baare Werth derselben. Ohne Weiteres ergibt sich, daß die Ausdrücke

$$\frac{(a_{n+1} \cdot \alpha_{k+1} - a_{n+2} \cdot \alpha_{k+2}) \cdot d^2}{a_n \cdot \alpha_k}; \quad \frac{(a_{n+2} \cdot \alpha_{k+2} - a_{n+3} \cdot \alpha_{k+3}) \cdot d^3}{a_n \cdot \alpha_k}; \text{ u.}$$

die baaren Werthe für die mathematischen Hoffnungen der in den folgenden Jahren zu machenden Bankleistungen ausdrücken. Summiren wir diese Ausdrücke, so erhalten wir bei analoger Entwicklung wie im 2. Kapitel pag. 5. und mit Berücksichtigung von Formel (Q) pag. 15.

$$x = \frac{100 - p E}{100 + p} \dots (U).$$

Das ist der baare Werth der Gesamtleistung der Bank pro 1 Thaler Versicherungssumme. Der baare Werth der Prämienzahlung ist aber vollkommen derselbe, wie bei den Wittwenpensionen, nämlich gleich dem baaren Werthe einer vorschußweisen Eherente, d. i. $(1 + E) \cdot B$, wenn B den jährlichen Prämienbeitrag bezeichnet. Wir haben also

$$B (1 + E) = \frac{100 - p E}{100 + p}$$

und demnach für 100 Thlr. Versicherungssumme

$$B = \frac{(100 - p E) 100}{100 + p} : (1 + E) \dots (V).$$

Wir theilen im Nachfolgenden ebenfalls eine kleine Tabelle mit, welche nach Formel (V) berechnet worden ist.

Jährliche Beiträge zur Versicherung von 100 Thln.,
zahlbar beim Tode des von zwei Versicherten Zuerststerbenden.

Alter der Frauen.	Alter der Männer.	Eherente.	$\frac{(100 - 4E) 100}{104}$	Jährlicher Prämien- betrag. — Thaler.
50	55	8,437	63,70	6,75
45	50	9,867	58,20	5,36
40	45	11,136	53,36	4,39
35	40	12,208	49,20	3,73
30	35	13,138	45,62	3,23

Sechstes Kapitel.

Berechnung der jährlichen Prämien zur Versicherung
von 100 Thalern, zahlbar beim Tode einer Person A für den
Fall, daß dann eine andere zu versorgende Person B noch
am Leben ist.

Die Prämienzahlung wird so lange währen, als beide Personen A und B
noch leben; wenn wir uns also A und B als verheirathete Personen denken, so
wird der baare Werth der Prämienzahlung wieder gleich sein dem baaren Werthe
einer vorschußweisen Eherente, d. i. bei früherer Bezeichnung

$$B (1 + E) \dots (W).$$

Was nun die Leistung der Bank betrifft, so hängt die Zahlung des ersten Kapi-
tals (à 1 Thlr. gerechnet) davon ab, daß der Versicherer A binnen einem Jahre
gestorben, die versicherte Person B aber nach einem Jahre noch am Leben ist.
Haben a_n und α_k für A und B bezüglich die frühere Bedeutung, so ist diese
Wahrscheinlichkeit

$$\frac{a_n - a_{n+1}}{a_n} \cdot \frac{\alpha_{k+1}}{\alpha_k}$$