

Literatur-Rundschau

Objekttyp: **BookReview**

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

Band (Jahr): **57 (1957)**

PDF erstellt am: **27.07.2024**

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.

D

Literatur-Rundschau

P. Nolfi, *Idee der Wahrscheinlichkeit*. Editions du Griffon, Neuchâtel 1956, 212 S., Fr. 15. —.

An der Spitze des berühmten Buches von D. Hilbert «Grundlagen der Geometrie» steht ein Wort von Kant:

«So fängt denn alle menschliche Erkenntnis mit Anschauungen an, geht von da zu Begriffen und endigt mit Ideen.»

Dieses Motto hätte auch der vorliegenden Monographie als Leitmotiv dienen können. Sie bespricht in einer sorgfältigen erkenntnistheoretischen Diskussion die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie. P. Nolfi ist damit einverstanden, dass die Fortschritte der eigentlichen Wahrscheinlichkeitstheorie-Mathematik und insbesondere ihre axiomatische Begründung z. B. durch Kolmogoroff wesentlich zur Klärung der Grundlagenfragen beitragen. Trotz dieser Sachlage stellt sich immer wieder die Frage, inwieweit bestimmte mathematische Theorien und Resultate auf Probleme der Wirklichkeit und des alltäglichen Lebens angewendet werden dürfen. Bekanntlich ist gerade das Anwendungsgebiet der Wahrscheinlichkeitsrechnung besonders gross. Nolfi führt die Diskussion auf sehr breiter Basis, wobei er sich besonders philosophischer Begriffsbildungen von F. Gonseth und G. Pólya bedient. Das Buch gliedert sich in die folgenden Kapitel:

1. Kapitel: Allgemeines über Begriffe.
2. Kapitel: Der Wahrscheinlichkeitsbegriff.
3. Kapitel: Die wissenschaftliche Theorie als Instrument.
4. Kapitel: Theorie und Erfahrung.
5. Kapitel: Der theoretische Aspekt der stochastischen Erscheinungen.
6. Kapitel: Der Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie.
7. Kapitel: Die Einwände von R. von Mises gegen die klassische Theorie.

In einer weitem Abhandlung sollen die Erscheinungen des Zufalls, das stochastische Geschehen, in ähnlichem Sinne analysiert und besprochen werden.

Der Verfasser gelangt zu den nachstehenden *Schlussfolgerungen*: Die Gegenüberstellung von «Theorie-Erfahrung» führt zu einer Rehabilitation der Kriesschen Spielraumtheorie bei Anbringung geeigneter Ergänzungen und Korrekturen. Auf Grund dieser Einsicht kommt der Verfasser zurück auf die ursprüngliche klassische Definition des Wahrscheinlichkeitsbegriffes, der er allerdings eine andere Bedeutung beilegt. In diesem Sinne glaubt Nolfi, dass sie nicht mehr den viel diskutierten Zirkelschluss darstelle. Den mathematisch-abstrakten Teil der Wahrscheinlichkeitsrechnung bezeichnet er als den isonomischen Kalkül. Er glaubt hingegen nicht, dass es möglich sei, jemals die Wahrscheinlichkeitstheorie mittelst eines Axiomensystems so zu verankern, dass alle Lehrsätze und Darstellungen auf einheitliche Grundlagen zurückgeführt werden können.

Bei aller Anerkennung der vom Verfasser durchgeführten Analysis müssen wir daran erinnern, dass bis zur Konstruktion des heutigen Axiomensystems überhaupt keine logisch saubere Begründung des mathematischen Teiles der Wahrscheinlichkeitsrechnung vorlag. Die Tatsache der Kenntnis solcher Systeme bedeutet prinzipiell den gleichen Fortschritt wie die Axiomisierung der Geometrie. Die Frage der Anwendbarkeit dieser Axiome für praktische Probleme stellt sich auch in der Geometrie. Es sei z. B. daran erinnert, dass vom dänischen Mathematiker Hjelmslev ein solches geometrisches Axiomensystem geschaffen wurde, in welchem die Gerade mit Rücksicht auf die praktischen Anwendungen nicht mehr ∞ dünn angenommen wurde. Dass es jemals möglich sei, ein solches Axiomensystem zu finden, das logisch und mathematisch einwandfrei und gleichzeitig in jedem Fall ein praktisches Kriterium für die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung liefert, glauben wir ebenfalls nicht. Eine Überprüfung der Frage, ob mathematische Axiome in einem praktischen Falle wirklich erfüllt oder zum mindesten nahezu erfüllt seien, wird nie umgangen werden können.

Die Abhandlung P. Nolfis bedeutet einen originellen und wertvollen Beitrag zur Grundlagen-Diskussion in der Wahrscheinlichkeitsrechnung und wird insbesondere Versicherungsmathematikern zum Studium warm empfohlen.

W. Saxer

L. Hogben, *Zahl und Zufall*. Einführung in die Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, mit anschaulichen Hilfsmitteln, Verlag R. Oldenbourg, München 1956, 484 S., DM 58.50.

Dieses in englischer Sprache von einem Professor für Medizinalstatistik 1950 geschriebene Buch wurde von Dr. Kirschmer in das Deutsche übersetzt. Der Verfasser sagt in seiner Einleitung, dass die Bereitschaft, immer mehr statistische Methoden anzuwenden, zunehme, dass aber die wenigsten ihre mathematischen Grundlagen kennen. Diese Bemerkung dürfte zutreffen. Der Verfasser behauptet weiter, dass unter den Mathematikern Zweifel über die Angemessenheit der theoretischen Grundlagen laut geworden seien – eine Bemerkung, der ich in dieser Verallgemeinerung nicht zustimmen könnte. Aus den erwähnten Gründen möchte der Verfasser, wie er schreibt, die algebraische Grundlegung von geläufigen statistischen Verfahren vereinfacht darstellen.

In stofflicher Hinsicht werden lediglich solche statistische Tests beschrieben, die sich aus der Normalverteilung ergeben. Ausserdem werden die Bayessche Regel, Korrelation sowie das Lexische und das Poissonsche Modell behandelt.

Die Darstellung ist sehr ausführlich und arbeitet mit vielen Figuren. Die rein mathematischen Ausführungen, die möglichst leicht verständlich sein wollen, müssen als schwerfällig bezeichnet werden. Vom Standpunkte mathematischer Strenge aus betrachtet, wäre verschiedenes einzuwenden. Man muss bei der Darstellung mathematischer Methoden, die für die Behandlung praktischer Probleme bestimmt sind, stets einen Kompromiss eingehen – wie weit man beispielsweise die ε -Technik benutzen will. Wenn aber behauptet wird, die Reihe

$$\log(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} \dots$$

konvergiere für $x < 1$ statt $|x| < 1$ (S. 54) oder die Begriffe Folgen oder Reihen nicht voneinander unterschieden werden, so handelt es sich um wirkliche Fehler (evtl. Druck- oder Übersetzungsfehler?). Der Verfasser besitzt vermutlich nur beschränkte Kenntnisse moderner mathematischer Literatur. Sonst würde er z. B. die Stirlingsche Näherungsformel wesentlich eleganter, exakter und kürzer begründen können.

Der Verfasser benutzt zur Illustration der Theorie hauptsächlich Beispiele aus der Medizin, die wir als interessant betrachten. Er verfügt über wertvolle Erfahrungen betreffend den Nutzen und die Anwendbar-

keit statistischer Teste. Auch bei voller Würdigung dieser «Aktiven» des Buches glauben wir, dass man eine Einführung in die mathematische Statistik kürzer, einfacher und exakter darstellen kann. *W. Saxer*

K. Knopp, *Funktionentheorie I*. Sammlung Götschen, Bd. 668, 144 S., 1957, DM 2.40, 9. Aufl.

Dass im Laufe von zirka 30 Jahren von diesem, von dem unlängst verstorbenen deutschen Mathematiker Knopp verfassten Bändchen 9 Auflagen erschienen sind, spricht für seine ausgezeichnete Qualität. Tatsächlich kenne ich keine klarere, rationellere und auch preiswertere Einführung in die klassische Funktionentheorie als diese. *W. Saxer*

J. Hofmann, *Geschichte der Mathematik*.

1. Teil: Von den Anfängen bis zum Auftreten von Fermat und Descartes.
2. Teil: Von Fermat und Descartes bis zur Erfindung des Calculus und bis zum Ausbau der neuen Methoden.
3. Teil: Von den Auseinandersetzungen um den Calculus bis zur französischen Revolution.

Sammlung Götschen, Bd. 226, 875 und 882, 1953, 1957, 200 S., 104 S. und 82 S., Preis pro Bändchen DM 2.40.

Diese Bändchen geben eine ausgezeichnete Einführung in die Geschichte der Mathematik. Sogar ihre Entwicklung im Fernen Osten wird geschildert. Diese Büchlein können Versicherungsmathematikern sogar als «Sonntags-Lektüre» empfohlen werden. *W. Saxer*

B.L. van der Waerden, *Mathematische Statistik*. Springer-Verlag, Berlin 1957, 360 S., DM 49.60.

1. Kapitel: Allgemeine Grundlagen.
2. Kapitel: Wahrscheinlichkeiten und Häufigkeiten.
3. Kapitel: Mathematische Hilfsmittel.
4. Kapitel; Empirische Bestimmung von Verteilungsfunktionen, Mittelwerten und Streuungen.
5. Kapitel: Fourier-Integrale und Grenzwertsätze.
6. Kapitel: Gaußsche Fehlertheorie und Students Test.

7. Kapitel: Die Methode der kleinsten Quadrate.
8. Kapitel: Schätzung unbekannter Konstanten.
9. Kapitel: Auswertung von beobachteten Häufigkeiten.
10. Kapitel: Bio-Auswertung.
11. Kapitel: Prüfung von Hypothesen durch Tests.
12. Kapitel: Anordnungstests.
13. Kapitel: Korrelation.
14. Kapitel: Tafeln.

Dieses Buch wurde von einem Autor geschrieben, der in seltenem Ausmasse die Qualitäten eines hervorragenden Mathematikers mit den mehrjährigen ausgedehnten Erfahrungen eines Statistikers vereinigt. Es dürfte wohl kein Buch über die mathematische Statistik geben, das in so glücklicher Weise das theoretische und praktische Wissen und Können eines Autors zu einer Synthese vereinigt.

Der Verfasser stellt die wichtigsten mathematischen Grundlagen zusammen, ohne stets auf die Beweise einzutreten. Der Leser hat aber in jedem Fall die Möglichkeit, die Basis statistischer Tests und Überlegungen kennen zu lernen, was wir als unerlässlich betrachten. Neben den üblichen Kenntnissen aus der Analysis und der Lebesgueschen Integrationstheorie werden die wichtigsten Eigenschaften von Matrizen als bekannt vorausgesetzt.

Wie die Inhaltsübersicht zeigt, behandelt das Buch vor allem die Theorie der Schätzung und diejenige der Prüfung von Hypothesen. Die vom Verfasser dargestellten Beispiele gehören grösstenteils der Biologie an. Nach Studium dieses Buches und entsprechender Verarbeitung kann der Leser wirklich behaupten, die moderne mathematische Statistik zu kennen.

Das Buch kann vor allem auch Versicherungsmathematikern in ihrer Praxis vorzügliche Dienste leisten bei der Prüfung von Sterblichkeitserfahrungen etc.

W. Saxer

