Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique

Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique

Band: 1 (1955)

Heft: 1-2-3: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: ÜBER DIE ANWENDUNG DER MATHEMATIK AUF STAATSWISSENSCHAFTEN

Autor: Weinberger, Otto

Kapitel: II. Statistik.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-31355

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: 15.07.2025

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

Da schliesslich der vorliegende Bericht nur eine kurze Übersicht über das Wichtigste geben kann, so muss er sich begnügen, eine Reihe weiterer, aber hochverdienter Gelehrter wie F. Y. EDGEWORTH [1], Vilfredo PARETO [2], Rudolf AUSPITZ und Richard LIEBEN [3] lediglich zu erwähnen.

II. STATISTIK.

Der Bericht über die Fortschritte der Statistik ist viel schwieriger, weil es sich in der Nationalökonomie um eine begrenzte Reihe von Problemen handelt, die bereits in allen wichtigen Belangen durchforscht sind, während in der Statistik gerade in den letzten Jahrzehnten durch das Studium einer ganzen Reihe neuer Probleme eine erst im *Werden begriffene Wissenschaft* vor uns steht. Dazu kommt noch der Umstand, dass ein Grossteil der Probleme in das Bereich der sogenannten *Betriebswissenschaften*, fällt, die sich schon nach den Sprachbegriffen nicht unter die *Staatswissenschaften* einreihen lassen. Aber diese Betriebswissenschaften stehen andererseits mit der Nationalökonomie im herkömmlichen Sinne in solch engem Zusammenhange, dass eine Trennung beider ohne eine abträgliche Verengung des wissenschaftlichen Blickfeldes nicht möglich ist. Während es aber die Nationalökonomie nach der traditionellen Auffassung mit den sg. *makroökonomischen* Gebilden zu tun hat, d. h. mit den Wirtschaften der Gebietskörperschaften (Staat, Land, Gemeinden) und die Individualwirtschaften lediglich den methodischen Ausgangspunkt bildeten, um überhaupt wirtschaftliches Handeln analysieren zu können, hat es die Betriebswirtschaft mit den Einzelzellen der Wirtschaft zu tun, d. h. mit *mikroökonomischen* Gebilden, ihrer Organisation, ihren Handlungen und Zielen. Aber die Grenzen lassen sich

---

[1] Vgl. über ihn Otto WEINBERGER, Francis Ysidro EDGEWORTH, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 124. Band, III. Folge, 69. Band, 1926, S. 205-217.

[2] Vgl. über ihn G. H. BOUSQUET, *Vilfredo Pareto. Sa vie et son œuvre*, Paris, 1928. Ferner Otto WEINBERGER: *Vilfredo Pareto*. Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft 85. Bd., 1928, S. 521-543, und jetzt das von der Università Commerciale Luigi Bocconi herausgegebene Sammelwerk: *Vilfredo Pareto*, Mailand, 1949.

[3] Über die zuletzt genannten Gelehrten vgl. Otto WEINBERGER: Rudolf AUSPITZ und Richard LIEBEN, *Ein Beitrag zur Geschichte der mathematischen Methode in der Volkswirtschaftslehre*. Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, 91. Band, Tübingen, 1931, S. 457-492.

überhaupt nicht scharf ziehen, weil sich die Individualwirtschaften zu grösseren Verbänden zusammenzuschliessen pflegen und auf diese Weise zu makroökonomischen Gebilden werden, andererseits aber bestimmte individuelle Wirtschaften, z. B. Kraftwerke, Verkehrswirtschaften, in zunehmendem Masse durch die öffentlichrechtlichen Gebietskörperschaften betrieben werden. Auch darf nicht übersehen werden, dass durch die wachsende Bedeutung betriebswirtschaftlicher Probleme auch die *technischen* Belange der Wirtschaftsführung die Aufmerksamkeit des Nationalökonomen in zunehmender Weise beanspruchen. Dass die mathematische Statistik eine Wissenschaft ist, die in gleich entscheidender Weise Gesellschafts- und Naturwissenschaften durchdringt und durch die zahlenmässige Behandlung des Untersuchungsmaterials *exakte* Schlussfolgerungen erst möglich macht, braucht an dieser Stelle nicht besonders erörtert zu werden [1].

Vor allem wird es für diesen Bericht von besonderem Interesse sein, dass sich die 25. Tagung des *Internationalen Statistischen Instituts* in Washington vom 6. bis 18. September 1947 auch mit den Fragen des *statistischen Unterrichts* befasst hat. Eine ganze Reihe von Referenten, M. F. L. Closon, Milton da Silva Rodrigues, C. E. Dieulefait, R. Guye und G. Jardim haben zu diesem Thema Stellung genommen [2]. Gleichzeitig hat das *Interamerikanische Statistische Institut (Interamerican Statistical Institute)* eine Entschliessung angenommen, worin die verantwortlichen Erziehungsbehörden aufgefordert werden, die Studienordnungen zu überprüfen und dem statistischen Unterrichte mit Rücksicht auf seine Bedeutung in Handelsschulen, Lehrerbil-

---

[1] Vgl. über das Verhältnis der Betriebswirtschaftslehre zur Volkswirtschaftslehre, über Makro- und Mikroökonomik, sowie über die betriebswirtschaftliche Markterkundung die Ausführungen und die Literatur bei Adolf Weber, *Allgemeine Volkswirtschaftslehre*, 6. Auflage, Berlin, 1953, S. 31-32, S. 256-259. Vgl. über den Gegenstand auch Erich Schneider, *Einleitung in die Wirtschaftstheorie*, 4. Aufl., Tübingen, 1953, und Richard Ruggles, *Volkseinkommen und volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen.* (Amerikanischer Titel: „An introduction to national income and income analysis".) Deutsche Ausgabe, Wien, 1952. Vgl. auch Otto Weinberger: Die Arbeitnehmer und die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, in der Wiener Zeitschrift *Arbeit und Wirtschaft*, VII. Jahrg., Nr. 5 vom 1. Dezember 1953, der auch die Lehre vom volkswirtschaftlichen „Kreislaufe" behandelt.

[2] Die Titel der einzelnen Berichte sind angeführt bei Wilhelm Winkler. Der statistische Weltkongress in Washington. *Statistische Vierteljahresschrift*, Bd. I/1 (Wien, 1948), S. 40-50, insbesondere S. 49.

dungsanstalten, sonstigen Mittelschulen, sowie auf Universitäten den ihm gebührenden Platz einzuräumen. Während, was die Einzelheiten anlangt, auf die Entschliessung selbst verwiesen wird, soll nur hervorgehoben werden, dass empfohlen wurde, beim Unterrichte in den mathematischen Lehrgegenständen an Mittelschulen auch die Anwendungen in der Statistik zu berücksichtigen, auf den Universitäten aber in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, in der Medizin, Agronomie, Technik, Psychologie und den sonstigen in Betracht kommenden Wissenschaften, auch die höhere angewandte Statistik, die Ökonometrie, die Biometrie, die Psychometrie usf. zu lehren und schliesslich dafür Sorge zu tragen, dass besondere Lehrkurse für Berufsstatistiker abgehalten werden [1]. Gleichzeitig hat das erwähnte Interamerikanische Statistische Institut "Mindeststudienpläne für die Heranbildung leitender statistischer Beamter" entworfen und dabei drei verschiedene Typen, nämlich den *mathematischen* Statistiker, den für bestimmte Stoffgebiete spezialisierten statistischen *Analytiker* und den vorzüglich mit Leitungsaufgaben betrauten statistischen *Verwalter* unterschieden [2]. Abschliessend möchte ich zu diesem Punkte noch erwähnen, dass dem 26. Kongresse des Internationalen Statistischen Instituts in Bern vom 4. bis 10. September 1949 auch eine Reihe von Schriften über den statistischen Unterricht aus den Federn von C. TAEUBER, P. FLASKÄMPER, P. DENEFFE, H. HOTELLING und L. MAROI vorgelegt wurden [3].

Was nun die *statistische Sachbearbeitung* selbst angeht, so möchte ich zunächst betonen, dass die in den letzten Jahrzehnten unter einer besonderen wissenschaftlichen Rubrik eingeführte *Ökonometrie* meines Erachtens nicht als eine besondere Wissenschaft angesehen werden darf. Es handelt sich dabei lediglich um die Bearbeitung des aus verschiedenen wirtschaftlichen Quellen stammenden wirtschaftsstatistischen Materials mit den Hilfsmitteln der neueren mathematischen Statistik. So bespricht, um nur *ein* Beispiel zu geben, ein vor wenigen Jahren erschienenes

---

[1] Vgl. den Wortlaut der Entschliessung in der *Statistischen Vierteljahrsschrift*, Bd. I/2, 1948, S. 100-102.

[2] Vgl. Das Nähere in der *Statistischen Vierteljahresschrift*, I. Bd., 1948, S. 166-173.

[3] Vgl. Wilhelm WINKLER, Bericht über den 26. Kongress des Internationalen Statistischen Instituts in Bern. *Statistische Vierteljahrsschrift*, Bd. II, 1949, S. 167-172.

Buch über Ökonometrie Probleme der Messung des Grenznutzens, Einkommenverteilungsfragen, Angebot- und Nachfragekurven, Kosten- und Ertragsfragen, Bevölkerungsprobleme, Preisschwankungen und Konjunkturwellen [1]. Es braucht nicht betont zu werden, dass alle diese Gegenstände auch in einem Lehrbuche der Nationalökonomie abgehandelt werden. Viel wichtiger als diese lediglich terminologischen Kontroversen ist der Umstand, dass die sogenannte *quantitative Betriebsforschung* mit ihren formalmathematischen Werkzeugen, wie dem Prüfen von Durchschnitten und Streuungen, Korrelationen und Regressionen, dem Stichprobenverfahren, den Äquivalenz- und Indexmethoden, einen Aufgabenkreis geschaffen hat, dessen praktische Bedeutung nicht unterschätzt werden darf. Dazu gehören das Planversuchswesen, die Arbeitsforschung, die statistische Qualitätskontrolle, die Produktionsanalyse einschliesslich der Produktivitätsmessungen, Kostenstrukturanalysen, Personalstatistik, sowie die Markt- und Meinungsforschung [2]. Auf weitere Einzelheiten muss im Rahmen dieses kurzen Berichts, der nur Fingerzeige geben will, verzichtet werden.

III. Gesellschafts- und politischen Wissenschaften.

Welch bedeutendes Arbeitsfeld die Mathematik auf dem Gebiete der politischen Wissenschaften besitzt, beweist ein amerikanisches, ausschliesslich diesem Gegenstande gewidmetes

---

[1] Vgl. zum Texte Wilhelm Winkler, *Grundfragen der Ökonometrie*. Wien, 1951. Leicht fasslich und besonders empfehlenswert Jan Tinbergen, *Einführung in Ökonometrie*. Wien-Stuttgart, 1952. Er bezeichnet die Ökonometrie als eine Wissenschaft, in der "mathematisch-ökonomische und mathematisch-statistische Forschung kombiniert angewendet werden". Das Buch enthält reichhaltige Literaturangaben. Vgl. noch Gerhard Tintner, *Econometrics*, New York, 1952; Hermann Wold, *Demand analysis*, New York, 1952; *Studies in econometric methods*, ed. by Wm. C. Hood and Tjalling C. Koopmans, New York, 1953.

[2] Zum Texte Adolf Adam, Quantitative Betriebsforschung, *Statistische Viertelsjahrsschrift*, Bd. V (1952), S. 102-115, mit Literaturangaben. Vgl. auch seinen Aufsatz: Das Betriebsspektrum, *Vierteljahrsschrift* zit., Bd. VI, 1953, S. 37-57. — Über das an das Buch *Abraham Wald's Sequential analysis*, New York, 1947, anknüpfende Stichprobenverfahren vgl. Leopold Schmetterer, Einführung in die Sequential Analysis, *Vierteljahrsschrift* zit., II, Bd. Heft 3/4, S. 101-105; ferner Wilhelm Winkler, Das Stichprobenverfahren im Dienste von Volkszählungen, *Vierteljahrsschrift* zit., III. Bd. Heft 3/4, 1950, S. 111-114; Heinrich Wagner, *Das Stichprobenverfahren bei Bevölkerungserhebungen*, daselbst S. 114-117, und Adolf Adam, *Zur bayerischen Volks- und Berufszählung*, daselbst S. 117-122. — Aus der Literatur über mathematisch-statistische Methoden vorzüglich Arthur Linder, *Statistische Methoden*, 2. Aufl., Basel, 1951; derselbe: *Planen und Auswerten von Versuchen*, Basel-Stuttgart, 1953, und Maurice G. Kendall, *The advanced theory of statistics*, London, 1945.