

STATISTISCHES AMT
DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

OFFICE STATISTIQUE
DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

STATISTISCHE INFORMATIONEN

INFORMATIONS STATISTIQUES

INFORMAZIONI STATISTICHE

STATISTISCHE MEDEDELINGEN

STATISTICAL INFORMATION

O. BAUER

Methoden der Statistik über die Erzeugung
und die Verwendung von Milch in der
Bundesrepublik Deutschland

R. LENZI/
S. RONCHETTI

Analisi dei risultati dell'indagine condotta
dal Ministero del Lavoro e della Previdenza
sociale italiano sui salari e oneri sociali di
38 rami industriali (anno 1963)

J. DISPA

Structure et évolution de la statistique du
commerce extérieur de l'Union économi-
que belgo-luxembourgeoise

H. SCHULZ

Neuere Methoden der Zeitreihenanalyse -
Die Fourier-Analyse

F. GROTIUS/
F.J. GNAD

Die statistische Ermittlung des indirekten
Stahlaußenhandels der Gemeinschaft

1966 - N° 1

ISTITUTO STATISTICO
DELLE COMUNITÀ EUROPEE

BUREAU VOOR DE STATISTIEK
DER EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

**STATISTISCHES AMT
DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN**

Anschriften

Brüssel, Avenue de la Joyeuse Entrée, 23-25 — Tel. 35 80 40

Luxemburg, Hotel Staar — Tel. 4 08 41

**OFFICE STATISTIQUE
DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES**

Adresses

Bruxelles, 23-25, avenue de la Joyeuse Entrée — tél. 35 80 40

Luxembourg, Hôtel Staar — Tél. 4 08 41

**ISTITUTO STATISTICO
DELLE COMUNITÀ EUROPEE**

Indirizzi

Bruxelles, 23-25, avenue de la Joyeuse Entrée — tel. 35 80 40

Lussemburgo, Hotel Staar — tel. 4 08 41

**BUREAU VOOR DE STATISTIEK
DER EUROPESE GEMEENSCHAPPEN**

Adressen

Brussel, Blijde Inkomstlaan 23-25 — tel. 35 80 40

Luxemburg, Hotel Staar — tel. 4 08 41

**STATISTICAL OFFICE
OF THE EUROPEAN COMMUNITIES**

Addresses

Brussels, 23-25, avenue de la Joyeuse Entrée. Tel. 35 80 40

Luxembourg, Hotel Staar. Tel. 4 08 41

**STATISTISCHE INFORMATIONEN
INFORMATIONS STATISTIQUES
INFORMAZIONI STATISTICHE
STATISTISCHE MEDEDELINGEN
STATISTICAL INFORMATION**

**Vierteljahreshefte zur wirtschaftlichen
Integration Europas**

**Cahiers trimestriels de l'intégration
économique européenne**

**Quaderni trimestrali sulla integrazione
economica europea**

**Kwartaaluitgave betreffende de Europese
economische integratie**

**Quarterly review of economic
integration in Europe**

1966 — No. 1

Redaktionskomitee :

Prof. R. Wagenführ, Generaldirektor
R. Dumas, Direktor
R. Sannwald, Abteilungsleiter

Manuskripte und Besprechungsexemplare sind zu richten an :
R. Sannwald

Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften
23-25, av. de la Joyeuse Entrée, Brüssel 4 - Tel. 35.80.40

In den gezeichneten Beiträgen äußern die Autoren ausschließlich ihre persönlichen Ansichten.

Inhaltswiedergabe nur mit Quellennachweis gestattet.

Comité de rédaction :

Prof. R. Wagenführ, directeur général
R. Dumas, directeur
R. Sannwald, chef de division

Manuscrits et ouvrages à critiquer doivent être adressés à :

R. Sannwald
Office statistique des Communautés européennes
23-25, av. de la Joyeuse Entrée, Bruxelles 4 - Tél. 35.80.40

Les opinions exprimées dans les articles signés reflètent les vues personnelles de leurs auteurs.

La reproduction des articles est subordonnée à l'indication de la source.

Comitato di redazione :

Prof. R. Wagenführ, Direttore generale
R. Dumas, Direttore
R. Sannwald, Capo divisione

Manoscritti e testi da recensire devono essere indirizzati a :

R. Sannwald
Istituto statistico delle Comunità europee
23-25, av. de la Joyeuse Entrée, Bruxelles 4 - Tél. 35.80.40

Le opinioni espresse negli articoli firmati riflettono i punti di vista dei rispettivi autori.

La riproduzione del contenuto è subordinata alla citazione della fonte.

Redactiecommissie :

Prof. R. Wagenführ, Directeur-Generaal
R. Dumas, Directeur
R. Sannwald, Afdelingshoofd

Manuscripten en exemplaren ter bespreking zijn te richten aan :

R. Sannwald
Bureau voor de Statistiek der Europese Gemeenschappen
Blijde Inkomstlaan 23-25, Brussel 4 - Tel. 35.80.40

De in de onderstaande artikelen geuite meningen komen geheel voor rekening van de schrijvers.

Het overnemen van gegevens is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.

Editorial Board :

Prof. R. Wagenführ, Director General
R. Dumas, Director
R. Sannwald, Head of Division

Manuscripts and review copies should be sent to :

R. Sannwald
Statistical Office of the European Communities
23-25, av. de la Joyeuse Entrée, Brussels 4 - Tel. 35.80.40

Views expressed in signed articles are those of the authors only.

Reproduction of the contents of this publication is subject to acknowledgement of the source.

Inhaltsverzeichnis
Sommaire
Sommario
Inhoudsopgave
Summary

		pag.
O. Bauer	Methoden der Statistik über die Erzeugung und die Verwendung von Milch in der Bundesrepublik Deutschland	5
R. Lenzi/S. Ronchetti	Analisi dei risultati dell'indagine condotta dal Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale italiano sui salari e oneri sociali di 38 rami industriali (anno 1963)	79
J. Dispa	Structure et évolution de la statistique du commerce extérieur de l'Union économique belgo-luxembourgeoise	103
H. Schulz	Neuere Methoden der Zeitreihenanalyse — Die Fourier-Analyse	119
F. Grotius/F.J. Gnad	Die statistische Ermittlung des indirekten Stahlaußenhandels der Gemeinschaft	129

Bei hinreichender Nachfrage werden den Abonnenten der « Statistischen Informationen » auf Wunsch Übersetzungen der Artikel in den übrigen Amtssprachen der Gemeinschaft zur Verfügung gestellt.

Si le nombre des demandes est suffisant, les abonnés des « Informations statistiques » pourront obtenir les traductions des articles dans les autres langues de la Communauté.

Gli abbonati delle « Informazioni Statistiche » potranno ottenere la traduzione degli articoli nelle altre lingue della Comunità, qualora vi sia un numero sufficiente di domande.

Bij voldoende vraag kunnen de abonnees van « Statistische Mededelingen » op aanvraag vertalingen van artikelen in de andere talen van de Gemeenschap verkrijgen.

Articles in « Statistical Information » can be made available in any of the official languages of the Community, if demand from readers is sufficient.

Methoden der Statistik über die Erzeugung und die Verwendung von Milch in der Bundesrepublik Deutschland

O. BAUER
Bonn

Dem Statistischen Amt der Europäischen Gemeinschaften ist es eine besondere Freude, der Arbeitsgruppe „Erzeugungstatistiken“ des Agrarstatistischen Ausschusses hiermit eine gründliche und umfassende Studie über die Erfahrungen in der B.R. Deutschland auf dem Gebiet der Milcherzeugungs- und -verwendungsstatistik vorlegen zu können, die von Herrn Ministerialrat a.D. Dr. O. Bauer aufgrund seiner langjährigen Erfahrung als Referatsleiter in der Abteilung „Planung und Wirtschaftsbeobachtung“ im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn, ausgearbeitet worden ist.

Das SAEG hofft, der Arbeitsgruppe damit eine gute Arbeitsunterlage und eine Fülle von Anregungen für die Diskussion über die Möglichkeiten der Verbesserung und Ausweitung der Milchstatistik an die Hand gegeben zu haben.

Aufgabe der Arbeitsgruppe wird es sein, aufgrund dieser Studie zu überprüfen, inwieweit die deutschen Erfahrungen auch unter anderen Verhältnissen in den übrigen Ländern der

EWG Gültigkeit haben. Es ist z.B. nicht ausgeschlossen, daß das in der B.R. Deutschland versuchshalber durchgeführte Stichprobenverfahren in anderen Ländern unter anderen Voraussetzungen zu Ergebnissen führen könnte, die eine erhebliche Verbesserung der augenblicklichen Statistiken auf diesem Gebiet darstellen würden.

Die Durchführung dieser Studie erfolgte in Zusammenarbeit mit der Abteilung „Agrarstatistik, Tierische Erzeugnisse, Preise, Landwirtschaftskonten“ des SAEG.

Das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften möchte Herrn Dr. Bauer an dieser Stelle für die Nutzbarmachung seiner wertvollen Erfahrungen und Untersuchungen besonders danken und sich seinem Dank an das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, das Statistische Bundesamt und die übrigen beteiligten Dienststellen und Sachverständigen anschließen, die diese Studie bereitwillig gefördert haben.

Red.

Inhalt

	Seite
Vorwort	6
Einleitung	7
Die Bedeutung der Milch für die Agrarpolitik in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft	7
Die statistische Erfassung der Erzeugung von Milch und ihrer Verwendung	8
Grundlagen	8
Statistisch zu erfassende Masse	8
Das in der Bundesrepublik Deutschland verfügbare statistische Ausgangs- und Hilfsmaterial	11
Schätzungsverfahren	13
Gesetzliche Grundlagen und Zuständigkeiten	13
Methode	14
Kritische Beurteilung der Ergebnisse	18
Stichprobenverfahren	20
Vorgeschichte	20
Probeerhebungen	22
Stichprobenplan	24
Durchführung der Erhebung	25
Ergebnisse und ihre Stichhaltigkeit	30
Schlußfolgerungen	35
Anlagen	38

Vorwort

Etwa seit dem Beginn des Industriezeitalters besteht in zunehmendem Maße das Bedürfnis nach statistischen Unterlagen über die Entwicklung der Erwerbszweige. In Deutschland wurden in den Gründerjahren zunächst nur die Grunddaten des Wirtschaftsgefüges der Landwirtschaft statistisch erfaßt. Eine Viehzählung hat erstmalig 1873, eine Bodennutzungserhebung und Schätzung der Erträge der wichtigsten Fruchtarten erstmalig 1878 und eine Auszählung der Bevölkerung nach Wirtschaftsbereichen erstmalig 1882 stattgefunden. Erst sehr viel später — mit der Einführung der Marktordnungssysteme des Reichsnährstandes — ergab sich die Notwendigkeit, diese „Bestandsaufnahmen“ durch Statistiken zu ergänzen, die in die monatliche Entwicklung der laufend anfallenden Erzeugung einen Einblick gewähren. Die Milcherzeugung wurde nach den Jahresschätzungen der Milcherträge je Kuh für die Jahre 1928, 1931 und 1934 ab Juli 1934 monatlich ermittelt. Ab Juli 1935 wurde auch die Verwendung der Milch durch Erzeugerbetriebe — sogleich im monatlichen Turnus — erhoben. Parallel dazu wurde die Molkereistatistik, die über den Anfall der Milch und deren Verwendung in den milchbe- und verarbeitenden Betrieben Auskunft gibt und die als Jahrestatistik seit 1931 lief, mit diesem Datum auf monatliche Ausweise ausgedehnt. Diese Ausweitung der Statistik war dringend erforderlich, um die Auswirkung marktordnender Maßnahmen verfolgen und den wechselnden Bedingungen anpassen zu können.

Wenn nach Ablauf der Übergangszeit, in der die derzeitige Regelung des Verkehrs mit Milcherzeugnissen in den Ländern der Europäischen Gemeinschaft gilt — spätestens ab 1970 —, der Milchmarkt im Gesamttraum geordnet werden soll, ist ein einwandfreies und unter den Ländern vergleichbares Zahlenmaterial über die Erzeugung und die Verwendung der Milch im monatlichen Turnus unerläßlich.

Das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften hat bereits vom Wirtschaftsjahr 1955/56 ab gemeinsam mit den nationalen Instanzen Milchbilanzen erarbeitet. Diese gründen sich in allen Ländern mehr oder weniger auf Schätzungen mit zum Teil unzulänglicher Zuverlässigkeit (siehe S.L. Louwes „Die Statistik der Milcherzeugung und -verarbeitung in den Ländern der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft“,

Statistische Informationen des SAEG Nr. 2, April/Juni 1961, Seite 241 u.f.). Außerdem handelt es sich um Wirtschaftsjahres- bzw. Kalenderjahresdaten. Die saisonale Entwicklung kann im EWG-Raum nur für die Hauptpositionen Molkereiablieferung bzw. Milcherzeugung insgesamt (ohne Italien) dargestellt werden. Nur die Niederlande und die Bundesrepublik verfügen zur Zeit in der nationalen Statistik über die für die Erstellung von vollständigen monatlichen Milchbilanzen notwendigen Einzelangaben.

In Deutschland wird, wie bereits erwähnt, seit Juli 1935 eine im wesentlichen auf Schätzwerten beruhende Statistik geführt, die über die monatliche Milcherzeugung und ihre Verwendung in Erzeugerbetrieben Auskunft gibt. In den 425 Landkreisen sind Sachverständige tätig, die unter Zuhilfenahme der vorhandenen Daten aus anderen einschlägigen Statistiken für ihren Bezirk und die benachbarten Stadtkreise monatlich die Erzeugung und Verwendung der Kuhmilch schätzen. In den Jahren 1960-62 wurde eine auf mathematisch-statistische Methode gegründete Stichprobenerhebung durchgeführt, die sich auf die gleichen Erhebungsmerkmale erstreckte wie die seit 1935/36 laufende Schätzungsstatistik.

Das Statistische Amt der Europäischen Gemeinschaften beauftragte den Unterzeichneten, über die Erfahrungen zu berichten, die in der Bundesrepublik Deutschland bei der Durchführung der Statistik der Milcherzeugung und -verwendung gesammelt wurden. Besonderen Wert wird dabei auf die Erfahrungen mit der Stichprobenerhebung gelegt. Letztlich ist der Zweck dieser Studie, an der Klärung der Voraussetzungen mitzuwirken, die erfüllt sein müssen, um zu stichhaltigen und in den Ländern untereinander vergleichbaren Ergebnissen zu gelangen.

Der Verfasser ist den für die landwirtschaftliche Statistik zuständigen Referenten und Sachbearbeitern im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und in den Fachministerien der Länder sowie den Referenten und Sachbearbeitern im Statistischen Bundesamt und in den statistischen Landesämtern, die die vieh- und milchwirtschaftliche Statistik betreuen, zu besonderem Dank verpflichtet. Alle Sachverständigen haben interessiert und bereitwillig ihre

umfassenden Erfahrungen für die Förderung dieser Studie zur Verfügung gestellt. Die gleiche Aufgeschlossenheit und Bereitwilligkeit zu Auskünften er-

fuhr der Verfasser auch bei den Besprechungen mit den Sachverständigen in den Organisationen der Milch- und Futterwirtschaft.

Einleitung

Die Bedeutung der Milch für die Agrarpolitik in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft

Die Länder der EWG liegen in einer Klimazone, die die Ausnutzung der Erträge der landwirtschaftlich genutzten Fläche über die Rindviehhaltung begünstigen. Von der insgesamt bestellten landwirtschaftlichen Nutzfläche im EWG-Raum von rund 67 Millionen ha (ohne Dauerkulturen, d.s. Obstanlagen, Rebanlagen, Baumschulen usw.) entfallen rund 36 Millionen ha, d.h. mehr als die Hälfte, auf Wiesen, Weiden und Ackerfutterbau⁽¹⁾, Flächen, die das Grundfutter hauptsächlich für Wiederkäuer und Einhufer liefern. Der Hauptanteil des Futteranfalls von diesen Flächen steht den Rindern zur Verfügung. Spannvieh sowie Schafe, Ziegen und Schweine zusammengenommen sind schätzungsweise nur mit etwa einem Zehntel an dem Verbrauch dieser Futterfrüchte beteiligt.

Von den Erzeugnissen der Rindviehhaltung überwiegt die Erzeugung von Milch. 1963 belief sich die Produktion von Kuhmilch auf rund 46 Millionen Tonnen Getreideeinheiten, die von Rind- und Kalbfleisch nur auf rund 41 Millionen Tonnen. Die Bedeutung der Milch für die landwirtschaftliche Erzeugung läßt sich auch aus ihrem Anteil an dem Gesamtbruttoprodukt der Landwirtschaft (mit Marktpreisen bewertet) ablesen: Er betrug 1962 im EWG-Raum in % der Enderzeugung der Landwirtschaft 18,7 im Rahmen der 55,8, die auf tierische Erzeugung insgesamt entfielen, und lag damit an der Spitze aller Einzelprodukte. Die Rind- und Kalbfleischerzeugung bleibt mit 14,0 %, die Schweinefleischerzeugung mit 12,5 % der Enderzeugung hinter der Milcherzeugung zurück. Auch in Italien entfallen bei einem Anteil der tierischen Erzeugung von 33,5 % an der Enderzeugung noch 10,5 % auf Milch. In weiten Landstrichen, die nach Klima-

und Bodenverhältnissen auf Futterbau und Rindviehhaltung angewiesen sind, ist die Milch neben Rindfleisch die hauptsächlichste Einnahmequelle.

Im Ernährungshaushalt der EWG sind Milch und Milchprodukte mit einem relativ hohen Anteil vertreten. Von dem Verbrauch an tierischem Eiweiß stellten im Durchschnitt der Jahre 1958/59 bis 1962/63 Milch und daraus hergestellte Produkte über ein Drittel. Die Reinfettmenge in der Milch, im Käse und Quark, in Milchdauerwaren und in Butter deckte im gleichen Zeitraum rund ein Viertel des Gesamtfettverbrauches.

Die milchwirtschaftlichen Erzeugnisse spielen auch im Außenhandel eine namhafte Rolle. Die Erzeugung an Milch und Milchprodukten im EWG-Raum übersteigt den Verbrauch zum menschlichen Verzehr. Im Durchschnitt der Jahre 1960/61 bis 1962/63 belief sich bei einer Erzeugung von Kuh-, Ziegen- und Schafmilch abzüglich der verfütterten Vollmilchmengen von rund 54,5 Millionen Tonnen der Ausfuhrüberschuß auf rund 1,5 Millionen Tonnen. In Vollmilchwerten wiedergegeben — d.h. ohne Berücksichtigung der Magermilchanteile in den Erzeugnissen und ohne reine Magermilchprodukte — betrug der Import rund 3,0, der Export rund 4,5 Millionen Tonnen. Von dem Außenhandelsvolumen insgesamt entfielen rund 45 % auf den Austausch von Milch und Milchprodukten der EWG-Mutterländer untereinander, rund 55 % auf den Handelsverkehr mit Drittländern (einschließlich der assoziierten Gebiete und der französischen überseeischen Departments). Bei der Einfuhr ergab sich ein Verhältnis zwischen diesen Ländergruppen von 56 zu 44, bei der Ausfuhr von 37 zu 63. Da nach den Prognosen die Milcherzeugung im EWG-Raum stärker zunehmen dürfte als der Verbrauch, würde sich zukünftig der Ausfuhrüberschuß weiter erhöhen.

⁽¹⁾ Ackerweiden und -wiesen, Klee, Luzerne usw., Grünmais u.a. jährlicher Grünfutterbau.

Bei der Bedeutung der Milchwirtschaft im Wirtschaftsgefüge der EWG sind die für die Landwirtschafts-, Ernährungs- und Außenhandelspolitik zuständigen Organe der EWG in Zukunft auf eine gut fundierte Statistik angewiesen.

Die statistische Erfassung der Erzeugung von Milch und ihrer Verwendung

Der vorliegende Bericht befaßt sich mit einem der wichtigsten Teilgebiete der milchwirtschaftlichen Statistik — der Statistik der Milcherzeugung und -verwendung durch die Erzeugerbetriebe —. Die statistische Erfassung dieser Tatbestände ist aus mehreren Gründen besonders schwierig: Es handelt sich um Vorgänge, die sich in einer Vielzahl von Erzeugerbetrieben täglich ereignen und die überdies starken periodischen Schwankungen unterworfen sind; außerdem sind die Verwendungsarten nach Größe, Infrastruktur und Betriebsformen der landwirtschaftlichen Betriebe recht unterschiedlich. Exakte Aufzeichnungen der täglich sich vollziehenden Vorgänge liegen nur bei einer verschwindend kleinen Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe vor. Dabei handelt es sich um einen erzeugungs- und marktmäßig ausschlaggebenden Komplex. Selbst wenn berücksichtigt wird, daß die Ablieferung an Molkereien im Rahmen der Verwendung der erzeugten Milch als ein Posten erscheint, dessen weitere Aufgliederung der Molkereistatistik vorbehalten ist, verbleiben im EWG-Raum von der Gesamtmilcherzeugung im Wirtschaftsjahr 1962/63 von rund 66 Millionen Tonnen noch rund 22 Millionen Tonnen, über deren Verbleib die Erzeugungs- und Verwendungsstatistik Aufschluß geben soll.

Die bisher vorliegenden Erfahrungen, die Erzeugung der Milch und ihre Verwendung durch die Erzeuger

durch Repräsentativmethoden statistisch einwandfrei zu erfassen, sind wenig ermutigend. Die in den Niederlanden seit Jahren nach zwei verschiedenen Systemen durchgeführten Stichprobenerhebungen führten zu Ergebnissen, die beträchtlich voneinander abwichen. Die in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 1960-1962 durchgeführte Repräsentativerhebung ist wieder aufgegeben worden, weil die Ergebnisse offensichtlich mit beträchtlichen Fehlern belastet sind. Es erscheint fraglich, ob die bei der Durchführung einer Repräsentativerhebung auftretenden Schwierigkeiten überhaupt gemeistert werden können. Die Erfahrungen in der Bundesrepublik sprechen dafür, daß unter bestimmten Voraussetzungen eine auf Schätzungen beruhende statistische Methode zu befriedigenden Ergebnissen führen kann. Aus diesem Grunde erschien es angebracht, im Rahmen dieser Studie auch über Anlage, Durchführung und Ergebnisse der seit 1935 in Deutschland angewendeten Schätzungsmethode zu berichten.

Die Darstellung und kritische Beurteilung des Schätzungsverfahrens erwies sich auch deswegen als notwendig, weil die Prüfung der Stichhaltigkeit der Ergebnisse der Stichprobenerhebung im wesentlichen auf den Vergleich mit den Ergebnissen der amtlichen Milchstatistik gestützt werden.

Da vorwiegend statistisch-methodische Probleme erörtert werden, wurde die Darstellung der Übersicht halber auf die Kuhmilch beschränkt. Der Bestand an Milchziegen ist im EWG-Raum ohnehin rückläufig. Die Erzeugung von Ziegen- und Schafmilch beträgt im EWG-Raum nur etwa 2 % der Kuhmilcherzeugung. Bei der Behandlung der Probleme im einzelnen wird das Hauptgewicht auf die Entwicklung in den letzten fünf Jahren gelegt, in dem auch die Repräsentativerhebung (1960-1962) lief.

Grundlagen

Statistisch zu erfassende Masse

Für die anzuwendende statistische Methode und für die Durchführung einer Erhebung ist die Zahl und Struktur der Erhebungseinheiten, der Umfang und das Gewicht der Erhebungsmerkmale und die Periodizität der zu erfassenden Tatbestände von Bedeutung.

Erhebungseinheiten

Erhebungseinheiten sind die Betriebe mit Kuhhaltung einschließlich der „Abmelkställe“, d.h. der Unternehmen ohne landwirtschaftlichen Besitz, die auch das Grundfutter für die Kühe zukaufen. Die Zahl der Kuhhalter in der Bundesrepublik (ohne Berlin) be-

trägt nach der letzten Auszählung am 3. Dezember 1963 rund 1,09 Millionen. Die Zahl ist rückläufig. Im letzten Jahr vor dem Kriege waren es rund 1,54 Millionen, 1959 rund 1,25 Millionen. Die Struktur der Betriebe wird in der Bundesrepublik in mehrjährigen Zwischenräumen durch die landwirtschaftlichen Betriebszählungen und durch Sonderauswertungen der Hauptviehzählung im Dezember erfaßt. Es wird die Zahl der Kuhhalter, aufgeteilt nach Größenklassen der landwirtschaftlichen Nutzfläche und innerhalb dieser Gliederung auch nach Größenklassen der Kuhhaltung, festgestellt. In der Anlage I ist für die Jahre 1959 und 1963 die auf den Sonderaufbereitungen der Dezemberviehzählung beruhende Gliederung nach Größenklassen der Kuhhaltung für die Länder der Bundesrepublik wiedergegeben.

In dem zwischen beiden Zählungen liegenden Zeitraum von vier Jahren hat sich die Zahl der Kuhhalter in der Bundesrepublik um rund 160 000 vermindert, vornehmlich als Folge der Strukturwandlung in der Landwirtschaft; im gleichen Zeitraum ist nämlich die Zahl der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe von 0,5 und mehr ha landwirtschaftlicher Nutzfläche um rund 130 000 zurückgegangen. In der Hauptsache hat sich die Zahl der Kuhhalter mit Beständen von 1-5 Kühen — in dem Beobachtungszeitraum um rund 220 000 — vermindert, während die Zahl der Betriebe mit 6 und mehr Kühen sich um rund 60 000 erhöhte. Der starke Rückgang der Zahl der Betriebe mit einem Kuhbesatz von 1-5 Kühen ist nur zum Teil auf das Ausscheiden solcher Betriebe überhaupt zurückzuführen. Eine erhebliche Zahl dieser 1959 noch in den Größenklassen mit 1-5 Kühen registrierten Kuhhalter sind durch Aufstockung ihrer Bestände in die nächsthöheren Größengruppen aufgerückt.

Die Anteile der Zahl der Kuhhalter in den einzelnen Bestandsgrößen an dem Gesamtbestand und auch die Verschiebungen der Größenklassen untereinander in den letzten vier Jahren sind in den Ländern des Bundes recht unterschiedlich. In Schleswig-Holstein sind Betriebe der Größengruppe mit 11-20 Kühen am stärksten vertreten. Das Extrem auf der anderen Seite ist in Rheinland-Pfalz gegeben. Hier ist der Anteil der Zweikuhhalter nach der für die Tabelle Anlage I gewählten Abstufung der Größenklassen am höchsten, obwohl auch in diesem Land von 1959-1963 ein erheblicher Rückgang im Anteil dieser Größenklasse zu verzeichnen war. Im Durchschnitt standen in den Betrie-

ben des Landes Schleswig-Holstein am 3. Dezember 1963 10,8 Kühe, im Lande Rheinland-Pfalz nur 3,4 Kühe. In Schleswig-Holstein entfielen zum gleichen Zählungstermin nur 7,7 % aller vorhandenen Kühe auf Betriebe der Größengruppen von 1-5 Kühen, in Rheinland-Pfalz dagegen 64,4 % (siehe dazu Anhang I zu II).

Diese unterschiedliche Struktur in der Kuhhaltung ist — wie noch gezeigt wird — für die Durchführung und die Anwendung verschiedener Methoden bei der statistischen Erfassung von Erzeugung und Verwendung der Milch von Bedeutung.

Erhebungsmerkmale

Der Umfang der Erhebungsmerkmale einer Statistik über Milcherzeugung und -verwendung ist abhängig von den Forderungen, die vom agrarpolitischen Gesichtspunkt aus gestellt werden müssen. Nutznießer der Statistik auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen Erzeugung sind die für die Tierzucht und -ernährung zuständigen Stellen sowie Betriebswirtschaftler und Wirtschaftsberater. Die Ernährungsfachleute sind auf der anderen Seite an den Verbrauchsdaten interessiert. Hauptkonsumenten sind jedoch die mit der Milchmarktpolitik befaßten Organe in Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft. Den Anforderungen ist auf der Erzeugungsseite im wesentlichen Genüge getan, wenn die Zahl der Kühe und ihre Leistung sowie das Produkt daraus festgestellt werden. Der Rahmen für den Umfang der Erhebungsmerkmale auf der Seite der Verwendung ist dadurch gesteckt, daß fünf Formen der Verwendung denkbar sind: 1. Verfütterung — 2. Verbrauch im Haushalt in frischer Form — 3. Verarbeitung zu Milchprodukten im Erzeugerhaushalt — 4. Verkauf an weiterverarbeitende Betriebe oder Wiederverkäufer und schließlich 5. Verkauf direkt an Verbraucher. Die Summe der diesen Verwendungsformen zugeführten Milch entspricht der insgesamt erzeugten Milchmenge.

Diese Grunddaten bedürfen einer Ergänzung, wenn aus den gegebenen Verhältnissen heraus höhere Anforderungen von den Konsumenten der Statistik gestellt werden müssen. Die Erweiterung des Umfangs der Erhebungsmerkmale bietet außerdem in vielen Fällen die Möglichkeit, die eben aufgeführten Grunddaten auf ihre Stichhaltigkeit hin leichter zu überprüfen.

Es handelt sich im einzelnen bei der *Erzeugung* um folgende zusätzliche Fragen:

- 1) Die Zahl und Leistung der Milchkühe ist gegebenenfalls getrennt nach „allein zur Milchgewinnung genutzt“ und „zur Milchgewinnung und Arbeit genutzt“ festzustellen. (Es sei hier bemerkt, daß Kühe von Fleischrassen überhaupt nicht in die Erzeugungstatistik einbezogen werden sollten, sofern deren Milcherzeugung allein der Nachzucht zugute kommt.) In den Ländern der Bundesrepublik, in denen der Anteil der Arbeitskühe am Gesamtbestand der Milchkühe noch eine gewisse Bedeutung hat, wird in den derzeit angewendeten Schätzungsverfahren die Milchleistung der Kühe beider Gruppen getrennt geschätzt.
- 2) Wenn ein Teil der Kühe der Milchleistungsprüfung unterworfen ist, ist eine weitere Differenzierung der Milcherträge je Kuh nach kontrollierten und nicht kontrollierten Kühen zweckdienlich.
- 3) In den Gebieten, in denen der Anteil der an Molkereien gelieferten Milch an der Gesamterzeugung gering ist oder der Fettgehalt in den Molkereien nicht festgestellt wird, wird es sich nicht umgehen lassen, auch Fettgehaltsprüfungen der Milch in den Erzeugerbetrieben durchzuführen. Das Verfahren ist sehr aufwendig. In der Bundesrepublik wird auf derartige Feststellungen verzichtet, da die Milch der unter Leistungskontrolle stehenden Kühe auf ihren Fettgehalt untersucht wird und der Anteil der nach Fettgehalt bezahlten Molkereimilch an der Gesamterzeugung so hoch ist, daß bei Übertragung der für abgelieferte Milch festgestellten Werte auf die insgesamt erzeugte Milchmenge keine nennenswerten Fehler entstehen.

Bei der *Verwendung* sind folgende Untergliederungen der Hauptpositionen denkbar:

- 1) Vollmilch von Kühen wird nicht nur an Kälber verfüttert; oft haben die an andere Haustiere — Schweine, Katzen, Geflügel — verabreichten Vollmilchmengen einen so großen Umfang, daß eine getrennte Registrierung lohnend erscheint.
- 2) Bei der an Kälber verfütterten Milch ist unter Umständen zu unterscheiden zwischen der Menge, die als „Tränkmilch“ verabreicht wird, und der Menge, die von Kälbern von den Muttertieren abgesaugt wird. Diese Unterscheidung ist insofern von Belang, als Tränkmilch einwandfrei gemessen werden kann, die

Saugmilchmenge aber auf jeden Fall geschätzt werden muß.

- 3) Denkbar ist weiterhin eine Spezifizierung der an Kälber verfütterten Vollmilch nach beabsichtigten Nutzungsformen der Nachzucht; d.h. Trennung der zur Schlachtung von den zur Ergänzung des Bestandes bestimmten Tieren.
- 4) Die im Haushalt der Erzeugerbetriebe für die Verarbeitung bereitgestellte Vollmilch kann zu Butter, Käse oder Frischkäse (Quark) verwendet werden. Diese Produkte können im Haushalt des Erzeugers verbraucht oder aber dem Markt zugeführt werden. In der Bundesrepublik wird nach Produkten unterschieden, jedoch auf die Trennung nach Selbstversorger- und Marktware verzichtet, da die erzeugten Mengen im Vergleich zur industriellen Produktion unbedeutend sind. (Der Anteil der Butter ist auf rund 4 % der Gesamtherstellung, der des Käses bzw. des Quarkes auf unter 3 % der Gesamtherstellung abgesunken). In den Berechnungen über die Verkaufserlöse wird die Menge als verkauft unterstellt. Die Unterscheidung nach Produkten erscheint auf jeden Fall erforderlich, die Unterscheidung nach Selbstverbrauchs- und Marktmengen ist dann wichtig, wenn die verkauften Mengen für den Markt von Bedeutung sind.
- 5) Wenn die Lieferung an weiterverarbeitende Betriebe der Milchwirtschaft in Form von Rahm üblich ist und die Molkereistatistik keine Trennung vorsieht, ist in der Meldung der Erzeugerbetriebe die in Form von Rahm abgegebene Menge — in Milchwert umgerechnet — besonders anzugeben.
- 6) Der Verkauf von Vollmilch ab Hof außerhalb der Lieferung an verarbeitende Betriebe umschließt die Abgabe direkt an Nichtselbstversorger oder an Milchhändler. Eine getrennte Registrierung dürfte in den Fällen zu erwägen sein, in denen aus Gründen der Marktordnung daran ein Interesse besteht. In der Bundesrepublik ist der Verkauf ab Hof nach § 1 des Milch- und Fettgesetzes grundsätzlich verboten und nur mit Genehmigung der zuständigen Länderdienststelle zugelassen.
- 7) Bei der Verwendung der insgesamt erzeugten Menge entstehen durch Umgießen gewisse Verluste. Beim Verkauf ab Hof wird zudem den Abnehmern die Milch oft reichlich zugemessen. Andererseits verbleiben

in den zu füllenden Gefäßen Reste von Spülwasser; andere Verwendungen z.B. für den Haushalt oder zur Verfütterung können knapp bemessen werden. Diese „Verluste“ oder auch „Gewinne“ bewegen sich in der Regel jedoch in engen Grenzen; sie heben sich vielfach gegeneinander auf. Praktisch sind sie nicht bestimmbar. Die Einführung einer besonderen Position „Verluste“ — oder auch „Differenzausgleich“ ist daher nicht zu empfehlen, zumal die Erzeuger dadurch veranlaßt werden könnten, bei der Berichterstattung in dieser Position unkontrollierbar hohe Mengen zu Lasten anderer Verwendungsarten einzusetzen.

Periodizität

Eingangs ist bereits erwähnt, daß mit Einführung einer Statistik über Milcherzeugung im Jahre 1928 die Jahresmilchmenge geschätzt wurde, daß aber ab Juli 1934 eine Schätzung nach Monaten erfolgte. Die Erweiterung der Statistik auf die Verwendung der erzeugten Milch ab Juli 1935 schloß von vornherein die monatliche Erfassung ein. Abgesehen davon, daß für die Nutznießer einer Milchstatistik die saisonale Entwicklung ersichtlich sein muß, sichert die Notwendigkeit der Ermittlung von Daten in kürzeren Zeitabständen einen höheren Grad der Stichhaltigkeit.

Das in der Bundesrepublik Deutschland verfügbare statistische Ausgangs- und Hilfsmaterial

Für die Entscheidung, nach welcher Methode eine Statistik über Milcherzeugung und -verwendung anzulegen ist, erscheint es wichtig zu wissen, auf welche Quellen das Erfassungssystem gestützt werden kann. Es handelt sich hier einmal um Statistiken, die als Ausgangsbasis für die Feststellung der Gesamterzeugung unbedingt erforderlich sind, dann aber auch um statistisches Material, das die Möglichkeit bietet, im Falle der Anwendung der Schätzungsmethode den Sachverständigen Handhaben für die Abschätzung der einzelnen Erhebungsmerkmale an die Hand zu geben. Bei Anwendung einer Repräsentativmethode sind derartige statistische Hilfsquellen notwendig, um die Stichhaltigkeit der ermittelten Werte überprüfen zu können.

Viehzählungen

Ausgangspunkt jeder Statistik der Milcherzeugung ist die Feststellung der Zahl der Kühe. Auch bei Anwendung der Repräsentativmethode für die Milchstatistik ist eine zuverlässige Ermittlung der vorhandenen Milchkühe notwendig, um Stichprobenergebnisse auf die Gesamtheit hochrechnen zu können. In der Bundesrepublik werden jährlich zweimal — am 3. Dezember und am 3. Juni des Jahres — Rindviehzählungen durchgeführt, wobei bei der Zahl der Kühe zwischen den nur zur Milchgewinnung, den zur Milchgewinnung und Arbeit und den zur Schlachtung bestimmten Kühen unterschieden wird. In der Kategorie Schlachtkühe sind neben den auf Mast gestellten Milchtieren auch die Kühe der Fleischrassen einzubeziehen. Bis zum Jahre 1955 einschließlich sind beide Zählungen als Totalzählungen durchgeführt worden. Im Jahre 1956 wurde die Junizählung auf Repräsentativmethode umgestellt mit der Folge, daß von diesem Zeitpunkt ab Kreisergebnisse nur noch im Zuge der Dezemberzählung anfallen. Dieser Tatbestand ist insofern von Einfluß, als für die Ermittlung der Durchschnittserträge der Kühe nach Monaten in den Kreisen nur noch die Kuhzahlen aus der Dezemberzählung zur Verfügung stehen. Für größere Verwaltungseinheiten (also Regierungsbezirke und Länder) könnte jedoch wie bis zum Jahre 1955 für die Berechnung der Durchschnittsleistung der Kühe auch der Kuhbestand zu Mitte des Jahres herangezogen werden.

Die Ergebnisse der allgemeinen Viehzählung Anfang Dezember des Jahres werden in zweijährigen Abständen aufgrund des Gesetzes zur Änderung des Viehzählungsgesetzes vom 3. Dezember 1958 für Rinder insgesamt und für Milchkühe repräsentativ nachgeprüft. Die Nachkontrollen ergaben bei den Milchkühen im Bundesgebiet folgende Abweichungen gegenüber den Zählungsergebnissen: 1958 + 1,8 %, 1960 + 1,6 %, 1962 + 1,6 % und 1964 + 1,4 %.

Statistik der Milchviehkontrollverbände

In der Bundesrepublik waren 1964 rund 20 % der Kuhhalter einem Verband für Milchleistungskontrolle angeschlossen. Der Anteil des Kuhbestandes dieser Betriebe belief sich 1964 auf rund 35 % der insgesamt vorhandenen Kühe.

Der Verband verfügt über eine sehr eingehende und exakt geführte Statistik. Diese gibt über die Milch-

erträge der Kühe und den Fettgehalt der ermolkenen Milch getrennt nach Herdbuchvieh und Nichtherdbuchvieh Auskunft. Damit sind für einen beachtlichen Teil des Kuhbestandes auf Messungen beruhende Angaben über die Milchleistung greifbar. Obwohl die Besuche der Kontrollassistenten in den Betrieben meist in dreiwöchentlichen Abständen erfolgen, sind die gewonnenen Monatsergebnisse im allgemeinen als stichhaltig anzusehen. Die Berechnung erfolgt nach mathematisch-statistischer Methode und kann unbedenklich als zuverlässig angesehen werden. Außerdem werden von den Kontrolleuren die Kälbergeburten jeweils festgestellt, so daß für diesen Sektor der Kuhhaltung eine Saisonkurve über den Kälberanfall vorliegt, die übertragen auf die Gesamtentwicklung Anhaltspunkte für die Verfütterung von Vollmilch an Kälber liefert.

Sonstige statistische Quellen über Milcherzeugung

Weitere Handhaben für Schätzungen bzw. zur Überprüfung der Stichhaltigkeit von Ergebnissen einer Statistik über die Milcherzeugung bieten die „Betriebswirtschaftlichen Meldungen“ und die Buchführungsstatistik.

Die rund 5 000 landwirtschaftlichen Betriebe, die auf freiwilliger Basis laufend über betriebswirtschaftliche Fragen berichten, meldeten u.a. auch — allerdings nur bis zum Wirtschaftsjahr 1955/56 — die monatlichen Milcherträge ihrer Kühe. Die Buchführungsstatistik gründet sich auf Buchabschlüsse von rund 8 000 landwirtschaftlichen „Testbetrieben“, deren Ergebnisse für die Beurteilung der Lage der Landwirtschaft im Rahmen der „Grünen Pläne“ herangezogen werden. In den Jahresabschlüssen ist u.a. auch der Milchertrag der Kühe nachgewiesen.

Hilfsmaterial zu den Positionen der Verwendung von Milch

Die in der Bundesrepublik geführte auf das Milch- und Fettgesetz gegründete *Molkereistatistik* ist eine Totalerhebung, deren Daten den Monatsgeschäftsberichten aller Molkereien entnommen werden. Die im Rahmen dieser monatlichen Berichterstattung anfallenden Werte für die Molkereiablieferung der Erzeuger sind vollständig und stichhaltig. Sie geben den Schätzern in den Kreisen wenigstens für eine Position der Verwendung einen festen Halt. In der Bundesrepublik

werden zur Zeit über drei Viertel der erzeugten Kuhmilch an Molkereien geliefert. Für die 1960-1962 durchgeführte Stichprobenerhebung stellte die Milchablieferung nach der Molkereistatistik den wesentlichsten Test für die Beurteilung der Stichhaltigkeit der Ergebnisse dar.

Als Hilfsmaterial für die Nachprüfung der Angaben über die *verfütterte Vollmilch* stehen globale Berechnungen für das Bundesgebiet insgesamt über den Jahresanfall an Kälbern sowie über deren Verwendung zur Schlachtung oder zur Aufzucht zur Verfügung. Unter Verwendung von Erfahrungssätzen über den Vollmilchverbrauch je Kalb für beide Nutzungsformen läßt sich der Kälbermilchverbrauch in etwa ermitteln. Der Ferkelanfall wird gleichfalls für das Bundesgebiet insgesamt berechnet. Es ergibt sich wiederum unter Verwendung von Erfahrungssätzen über die je Ferkel verabreichten Vollmilchmengen ein Anhaltspunkt für den Verbrauch im Schweinestall. Es verbleibt die an andere Haustiere verabreichte Vollmilchmenge, für deren Bemessung keine Anhaltspunkte aus einschlägigen Statistiken zu gewinnen sind. Die Kontrollrechnung für den Verbrauch von Vollmilch im Rindvieh- und Schweinestall ist allerdings nur auf Bundesebene durchführbar, da den Ländern der wesentlichste Faktor dieses Rechnungswerkes, nämlich die Zahl der Schlachtungen von Tieren, die aus eigener Erzeugung eines Landes stammen, nicht zur Verfügung steht. Die amtliche Schlachtungsstatistik sieht keine Trennung nach Herkunft der geschlachteten inländischen Tiere vor. Auch bei den Ein- und Ausfuhren, die bei der Berechnung des Anfalls an Kälbern oder Ferkeln berücksichtigt werden müssen, ist kein Nachweis über den Verbleib bzw. die Herkunft der Tiere nach Bundesländern gegeben.

Die drittgrößte Position bei der Verwendung — der *Verbrauch an frischer Vollmilch* in den Erzeugerhalten — läßt sich anhand der festgestellten Zahl der Kuhhalter auf den Verbrauch je Haushalt transponieren. Da sich aus den landwirtschaftlichen Betriebszählungen im Rahmen der Arbeitskräftestatistik eine durchschnittliche Zahl der je Haushalt zu versorgenden Personen ermitteln läßt, ist wenigstens in größeren Zeitabständen eine durchschnittliche Verbrauchszahl je Kopf der Haushaltsangehörigen zu gewinnen. Aus der Entwicklung dieser Werte und durch regionale Vergleiche läßt sich die Stichhaltigkeit der in der Milchstatistik nachgewiesenen Verwendung überprü-

fen. 1953 ist außerdem von dem Statistischen Bundesamt eine Haushaltserhebung in bäuerlichen und Landarbeiterhaushalten durchgeführt worden, die den

Verbrauch an Trinkmilch erfaßte und jedenfalls für das Jahr 1953 eine Vorstellung über die Größenordnung des Verbrauchssatzes vermittelte.

Schätzungsverfahren

Gesetzliche Grundlagen und Zuständigkeiten

Mit Runderlaß des Reichs- und Preußischen Ministers für Ernährung und Landwirtschaft vom 22.5.1936 (veröffentlicht im Reichsministerialblatt der landwirtschaftlichen Verwaltung 1936 Nr. 9 vom 30.5.1936, Seite 161) wurde seinerzeit für das damalige Reichsgebiet die Durchführung einer monatlichen Statistik über Milcherzeugung und -verwendung angeordnet. Dieser Erlaß besagt im einzelnen, daß in jedem unteren Verwaltungsbezirk eine ehrenamtliche Kommission zu bilden sei, mit der Aufgabe, nach einem dem Erlaß beigefügten Erhebungsbogen für ihren Bezirk Erzeugung und Verwendung der Kuh- und Ziegenmilch zu schätzen. Außerdem sollte über die Futterversorgung, den voraussichtlichen Milchertrag je Kuh in dem auf den Berichtsmonat folgenden Monat sowie über Fütterungsgrundlagen berichtet werden (der Erlaß ist als Anlage 2 beigefügt). Die Durchführung der Statistik oblag den statistischen Landesämtern.

Nach dem Zusammenbruch 1945 haben zunächst die Länderministerien aus eigener Initiative die statistischen Erhebungen weitergeführt. Aufgrund der Gemeinsamen Anordnung der Verwaltungen des Vereinigten Wirtschaftsgebietes zur Durchführung von Statistiken vom 1.6.1949 (veröffentlicht im Öffentlichen Anzeiger für das Vereinigte Wirtschaftsgebiet Nr. 50 vom 25.6.1949, Seite 1) wurde verbindlich angeordnet, daß die statistischen Landesämter die Milcherzeugungs- und -verwendungsstatistik in der Art und dem Umfang des Standes vom 1.1.1949 weiter durchzuführen haben. In dieser Anordnung ist also kein Bezug auf den Erlaß des Reichs- und Preußischen Ministers vom 22.5.1936 enthalten, so daß nicht alle Bestimmungen daraus zwingend anzuwenden waren. Tatsächlich sind wesentliche Teile des Erlasses nicht wieder aufgelebt — z.B. die Bestellung besonderer Schätzungskommissionen, Berufung deren Mitglieder durch die Landräte u.ä. —.

Durch das Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (StatGes) vom 3.9.1953 (veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Teil I, Nr. 59 vom 11.9.1953, Seite 1314) ist nach § 16 Abs. 1 die Rechtskraft der gemeinsamen Anordnung der Verwaltungen des Vereinigten Wirtschaftsgebietes bestätigt worden, jedoch mit der Maßgabe, daß nach Ablauf von zwei Jahren eine neue Rechtsgrundlage durch Verordnung oder Gesetz der Bundesregierung geschaffen werden müsse. Diese Frist wurde zweimal durch Änderung des StatGes verlängert — insgesamt auf 6 Jahre. Im Laufe dieser Frist sind die Vorbereitungen für die Durchführung einer Milchstatistik auf repräsentativer Basis getroffen worden, die in den Jahren 1960 bis 1962 neben der bisher geübten Methode durchgeführt wurde. Die am 22.12.1959 von der Bundesregierung erlassene Verordnung über eine Milchstatistik (veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 247 vom 24.12.1959, Seite 1) schaffte daher die Rechtsgrundlage für beide statistische Methoden (Fassung der Verordnung siehe Anlage 3).

Bundesstatistiken sind nach § 6 StatGes grundsätzlich durch Gesetz anzuordnen. Unter bestimmten Voraussetzungen können jedoch auch Bundesstatistiken auf Grund von Rechtsverordnungen der Bundesregierung durchgeführt werden; ihre Geltungsdauer ist jedoch auf 3 Jahre beschränkt. Die die Verordnung vom 22.12.1959 ersetzende Verordnung über die Milchstatistik vom 14.3.1963 (veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Teil I, Nr. 15 vom 20.3.1963, Seite 158) ordnet nur noch die Durchführung einer Bundesstatistik nach der Schätzungsmethode an. Es wird darin jedoch gesetzlich festgelegt, daß „die Erzeuger von Kuhmilch in den den Kontrollverbänden für Milchleistungsprüfungen angeschlossenen Betrieben und die Anlieferung von Kuhmilch bei den Milchsammelstellen und Molkereien“ festgestellt werden muß. Die bisher von seiten der Milchprüfungsverbände und der Molkereien mehr oder weniger auf freiwilliger Basis erteilten Aus-

künfte werden damit gesetzlich fundiert (Fassung der derzeit gültigen Verordnung siehe Anlage 4).

Für die Erfüllung der Bestimmungen von Rechtsverordnungen der Bundesregierung sind die Länderregierungen verantwortlich, die wiederum die statistischen Landesämter mit der Durchführung der Statistik betrauen. Das Statistische Bundesamt hat gegenüber den Landesämtern kein Weisungsrecht, sondern nur die Aufgabe — wie es im § 2 des StatGes unter Punkt I heißt — „auf ihre Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit hinzuwirken“.

Methode

Historische Entwicklung

Folgende Grundelemente für die Anwendung der Schätzungsmethode sind bereits im Erlaß des Reichs- und Preußischen Ministers vom Jahre 1936 festgelegt (siehe Anlage 2):

1. Schätzung für jeden unteren Verwaltungsbezirk — Stadt- oder Landkreis.
2. Benennung von Sachverständigen, die für die Abgabe der Schätzung sachlich und meldetechnisch zuständig sind.
3. Schätzung der Erzeugung unter Zuhilfenahme der Ergebnisse der Milchleistungsprüfungen.
4. Schätzung der hauptsächlichsten Verwendungsformen, wobei die Ablieferung an Molkereien eine gemessene Größe sein soll, die von den Molkereien des Kreises beigesteuert wird.
5. Monatliche Berichterstattung.
6. Sammlung, Verarbeitung und Prüfung des sachlichen Gehaltes sowie Veröffentlichung der Ergebnisse durch die statistischen Landesämter bzw. durch das Statistische Bundesamt.

Die bei der Ingangsetzung des Schätzungsverfahrens 1936 gegebenen Voraussetzungen für die einheitliche Durchführung der Statistik sind bei Wiederaufnahme des Verfahrens nach dem Kriege nicht in vollem Umfang erhalten geblieben. Die zentrale Führungsgewalt im nationalsozialistischen Staate erleichterte eine

straffe Koordinierung der Tätigkeit aller Instanzen der inneren Verwaltung, der landwirtschaftlichen Behörden und auch der Wirtschaftsorganisationen zur Erreichung der zentral gesetzten Ziele.

Mit der Wiederherstellung rechtsstaatlicher Grundsätze haben sich die sachlichen Voraussetzungen auch für die Durchführung von Bundesstatistiken grundlegend geändert. Im Zuge des föderalistischen Aufbaues der Bundesrepublik sind klare und eindeutige Zuständigkeiten geschaffen worden. Die Bundesregierung kann danach durch Gesetz oder Verordnung lediglich mit Zustimmung des Bundesrates die Grundlagen der Statistik umreißen. Für die Milchstatistik wird z.B. nur folgendes fixiert: Die Statistik ist *monatlich* durchzuführen aufgrund von *Erhebungen* oder *Schätzungen*; und es ist die *Erzeugung* und *Verwendung* durch die Erzeuger nach *Kreisen* festzustellen. Ferner wird der *Kreis der Auskunftspflichtigen bestimmt*.

Die Durchführung liegt in der Hand der Länderregierungen, die nach den in ihrem Land gegebenen Voraussetzungen und Notwendigkeiten über das Wie entscheiden. Z.B. bleibt den Ländern überlassen: die Auswahl geeigneter Sachverständiger, die Terminsetzung, der Umfang der Erhebungsmerkmale im einzelnen und grundsätzlich auch die Beauftragung der für die Durchführung notwendigen Instanzen. Die zentralen Fachbehörden — das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten bzw. das Statistische Bundesamt — können danach nur mit den Vertretern der Länderregierungen bzw. der statistischen Landesämter die zweckmäßigerweise einzuhaltenden Formen der Durchführung beraten und sachlich koordinieren, um den Zweck der Statistik möglichst vollkommen zu erreichen. Bei diesem Sachverhalt ist es verständlich, daß die Technik der Durchführung der Milchstatistik in den einzelnen Ländern variiert.

Personelle Fragen

Die von den Landräten der Kreise gebildeten Schätzungskommissionen existieren nicht mehr. Dies schließt natürlich nicht aus, daß die von den Länderregierungen oder den statistischen Landesämtern ausersehenen, für die Schätzung verantwortlichen Sachverständigen sich mit anderen Fachkundigen über die zu schätzenden Werte beraten.

In zwei Ländern — Bayern und Niedersachsen — sind die Leiter der Tierzuchtämter verantwortlich bestellt worden. Da deren Dienstbezirke mehrere Kreise umfassen, bedienen sie sich der Oberprüfer der Kontrollverbände oder anderer mit den Verhältnissen in den Kreisen vertrauten Sachkenner. In anderen Ländern sind die Leiter der landwirtschaftlichen Schulen mit der Durchführung betraut, die sich meistens auf Wirtschaftsberater, Melklehrer, Angestellte von Zuchtverbänden oder andere mit den milchwirtschaftlichen Verhältnissen im Kreise vertraute Personen stützen. In einem Falle — Rheinland-Pfalz — sind die für die landwirtschaftliche Statistik zuständigen Sachbearbeiter in den Landratsämtern mit der Abfassung der Meldungen betraut.

Die Tätigkeit der Sachverständigen ist *ehren-*amtlich und *neben-*amtlich. Sie unterstehen disziplinarisch verschiedenen Dienstherren, aber in keinem Falle dem die Ergebnisse verarbeitenden statistischen Amt. Die Güte der Schätzung ist von der Sachkunde und dem Verantwortungsbewußtsein der an dem Verfahren beteiligten Personen abhängig. Es ist billigerweise unmöglich, von den Sachverständigen alle für eine solche Aufgabe erwünschten Fachkenntnisse und Erfahrungen zu erwarten. Tierzüchter und im Milchkontrollwesen tätige Schätzer werden über Milcherzeugung und Fütterung gut unterrichtet sein, aber nicht immer zugleich auch über einen Einblick in die betriebswirtschaftlichen und marktwirtschaftlichen Probleme verfügen. Außerdem erfordert die Auswertung der Angaben der Milchkontrollverbände und der Molkereien, die Verständigung mit anderen Sachverständigen und schließlich die Erledigung der damit verbundenen statistischen Arbeiten einen Zeitaufwand, der neben der hauptamtlichen Tätigkeit von den Schätzern aufgebracht werden muß.

Die in dem persönlich-menschlichen Bereich liegenden Schwächen der Schätzungsmethode sind den für die Durchführung verantwortlichen Landes- und Bundesinstanzen durchaus geläufig. Die damit zusammenhängenden Probleme und die Möglichkeiten der Schulung des Schätzerpersonals sind in dem Fachausschuß für Landwirtschaftsstatistik sowie in den Besprechungen der Referenten der statistischen Landesämter beim Statistischen Bundesamt ständig erörtert worden.

Die Betreuung des Schätzungspersonals erstreckt sich im wesentlichen auf drei Maßnahmen:

1. Bereitstellung von statistischem Hilfsmaterial mit Anweisungen für die Auswertung auf Kreisebene (siehe dazu S. 11-13),
2. von statistischen Landesämtern oder Landwirtschaftskammern veranstaltete Arbeitstagungen, zu denen die Kreissachverständigen zusammengerufen werden und auf denen die Probleme diskutiert werden,
3. persönliche Fühlungnahme mit Schätzern durch Referenten und Sachbearbeiter der statistischen Ämter namentlich in den Fällen, in denen sich aus vergleichenden Übersichten Widersprüche ergeben oder aus dem Rahmen fallende Werte festgestellt werden.

Nicht in allen Ländern sind diese Möglichkeiten der Beeinflussung und Ausrichtung des Schätzerapparates voll ausgeschöpft worden. Verschiedentlich haben sich die Landesministerien auf den Standpunkt gestellt, daß die „Belehrungen“ nicht „ankommen“, sondern die Betroffenen in ihrer Berufsehre gekränkt werden könnten, wenn Aufklärungen gegeben werden über Dinge, die sie von berufswegen beherrschen sollten. Als erwünscht anerkannte Arbeitstagungen sind oft nicht durchgeführt worden, weil es an den nötigen Mitteln für die Reisekosten und Tagegelder mangelte. Die persönliche Fühlungnahme zwischen Schätzer und Verarbeiter der Meldebogen ist vielfach dadurch erschwert oder unmöglich, weil keine dienstlich-disziplinarische Verbindung gegeben ist und die Betroffenen die Einwendungen eines Statistikers als unbefugte Anmaßung ablehnen.

Trotz dieser Hindernisse hat sich die Qualität der Arbeit des Schätzerpersonals im Laufe der Jahre deutlich verbessert. Es kommt hinzu, daß sich Schätzungsfehler in den Kreisen in negativer oder positiver Richtung erfahrungsgemäß im Ergebnis des Landes und schließlich im Bundesergebnis ausgleichen, so daß insgesamt ein für die praktische Anwendung des gewonnenen Zahlenmaterials befriedigendes Endergebnis erreicht wird.

Erhobene Tatbestände

Der Umfang der im Ausgangserlaß vom 22.5.1936 formulierten Erhebungsmerkmale ist bei Wiederaufnahme des Verfahrens eingeschränkt worden. Im Laufe

der Nachkriegsjahre sind weitere Positionen fallengelassen worden. Die Angaben für die Beurteilung der Futtermittellieferung (siehe Punkt B und E des Fragebogens der Anlage 2) sind zunächst vereinfacht — lediglich beschränkt auf die Frage nach der *Futtermittellieferung* insgesamt gesehen — weitergeführt worden, dann aber ab 1958 offiziell ganz fallengelassen worden, da im Zuge der Erweiterung der Anbau- und Erntestatistik auch Vorschätzungen über den Stand der Futtermittel (einschl. der Weiden) nach Kreisen und Monaten zur Verfügung stehen. (Nur ein Land in der Bundesrepublik — Niedersachsen — hat die Frage nach der Futtermittellieferung beibehalten).

Im Zuge der Rechtsverordnung vom 22.12.1959 ist die Berichterstattung über *Ziegenmilch* (siehe Punkt D des Fragebogens in der Anlage 2) aus dem Frageprogramm gestrichen worden. Die Zahl der Milchziegen, die sich im Vorkriegsdurchschnitt und noch im Jahre 1950 im Bundesgebiet auf fast 1,2 Millionen Stück belief, ist bis zum Dezember des Jahres 1958 auf rund 430 000 Stück gesunken. Die rückläufige Tendenz hat sich weiter fortgesetzt. Nach der Dezemberzählung 1964 wurden nur noch 132 000 Milchziegen in der Bundesrepublik gehalten. Der Anteil der Ziegenmilch am Nahrungsverbrauch von Milch insgesamt ging von 3,4 % im Jahre 1950/51 auf gut 0,4 % im Wirtschaftsjahr 1963/64 zurück. Die Ziegenmilcherzeugung wird seit 1960 für das Bundesgebiet insgesamt unter Zuhilfenahme der bei den Ziegenzuchtverbänden anfallenden Zahlen geschätzt.

Bei den Tatbeständen, die die Erzeugung und die Verwendung unmittelbar betreffen, bewegen sich die Kürzungen gegenüber dem Ausgangsfragebogen 1936 in engen Grenzen. Sie betreffen im allgemeinen nur Gesichtspunkte, die nach den Verhältnissen in den Ländern als entbehrlich angesehen werden können.

Nach dem neuesten Stand ergibt sich im einzelnen folgendes: Alle Länder haben die getrennte Registrierung der durchschnittlichen *Milcherträge* von unter Leistungskontrolle stehenden und anderen Kühen beibehalten, da ohnehin nach der Fassung der zur Zeit gültigen Rechtsverordnung vom 14.3.1963 diese Differenzierung angeordnet ist und den Zweck einer Sicherung des Schätzungsergebnisses zu erfüllen hat. Dagegen werden nur noch in den Ländern, in denen der Anteil der auch zur Arbeit verwendeten Milchkuhe am Gesamtbestand von Bedeutung ist, die

Erträge der Arbeitskuhe in den Kreisen besonders geschätzt.

Die Position *Verfütterung* wird in einigen Ländern im Erhebungsbogen nicht mehr aufgegliedert. Im Erhebungsbogen aller Länder wird jedoch darauf hingewiesen, daß die von den Kälbern aus den Eutern der Muttertiere entnommene Milch mit einzubeziehen ist. In zwei süddeutschen Ländern gehen die Anforderungen über das 1936 gesetzte Schema hinaus, indem zusätzlich nach der an Ferkel verabreichten Milch gefragt wird. In einem Fall — Rheinland-Pfalz — wird die Kälbermilch aufgegliedert nach der für Schlachtkälber und der für Nutzkälber verabreichten Menge. In einem anderen Fall — Bayern — ist zwischen „Saugmilch“ und „Tränkmilch“ für Kälber unterschieden.

Die *im Haushalt frisch verbrauchte Milch* sollte nach den Weisungen in der Vorkriegszeit die an Deputanten gegebene Milch mit einschließen. Diese Mengen sind jetzt, systematisch richtiger, unter der Position „Sonstige Verwendung“ mit auszuweisen. Dagegen wird in allen Meldebogen der statistischen Landesämter darauf hingewiesen, daß die an Altenteiler gegebene Milch mit einzubeziehen ist.

Die Aufteilung der *im Haushalt verarbeiteten Mengen* nach der zur Herstellung von Butter und von Käse bzw. Quark bereitgestellten Milch ist offiziell aufgegeben worden, da die Gesamtmenge stark rückläufig ist und die zu Käse und Quark verarbeitete Menge 1964 nur noch knapp 0,3 % der für den menschlichen Verzehr verfügbaren Vollmilchmenge insgesamt darstellt. Der größte Teil der Länderministerien hält zunächst jedoch an der alten Regelung fest.

Die Begriffsbestimmung der Position „*Molkereiablieferung*“ ist mehrfach geändert worden. Ursprünglich war darunter nur die Ablieferung an Molkereien, Milchsammelstellen und Rahmstationen sowie an sonstige Milch be- und -verarbeitende Betriebe (Käsereien, Milchpulverhersteller usw.) allein zu verstehen (siehe Anlage 2 - Erhebungsbogen); an den Handel abgesetzte Milch war mit dem Direktverkauf ab Hof zusammenzufassen. Bei der Wiederaufnahme der Statistik in der Nachkriegszeit setzte sich jedoch die Auffassung durch, daß die an Händler abgesetzte Menge vom Markt her gesehen systematisch mit der Ablieferung an Molkereien gleichzustellen sei. Die Position wurde danach auf „Ablieferung an Molkereien und an Händler“ erweitert. Bei den Erörterungen

über die bundesgesetzliche Fundierung der Milchstatistik ist jedoch geltend gemacht worden, daß es zweckmäßiger ist, dieses Erhebungsmerkmal mit der Position der Molkereistatistik „Anlieferung an Molkereien“ genau abzustimmen. Seit 1959 gilt daher wieder die alte Begriffsbestimmung, die nun wie folgt formuliert ist: „An Molkereien und Händler gelieferte Milch, soweit die Abrechnung über Molkereien erfolgt“. Die sonstwie an Händler verkaufte Milch fällt unter den Begriff: „Sonstige Verwendung“.

Die Fassung der letzten Verwendungsposition ist im Zuge der Vorbereitungen für die Rechtsverordnung 1959 von „Ab Hof abgesetzt“ auf „Sonstige Verwendung“ mit der Erläuterung: Deputatmilch, Vorzugsmilchabsatz u.a. umgestellt worden. Diese Umbenennung hat mehr oder weniger taktische Gründe. Der Ab-Hof-Verkauf ist nach § 1 des Milch- und Fettgesetzes grundsätzlich verboten; er bedarf einer besonderen Genehmigung durch die Landesbehörde. Tatsächlich wird in der Praxis aber vielfach Milch ab Hof — wenn auch in den meisten Fällen nur in geringen Mengen — verkauft, ohne daß eine Genehmigung vorliegt. Um die dadurch begründete Zurückhaltung in der Offenlegung dieser Absatzform zu beseitigen, wurde eine neutrale Formulierung gewählt.

Verfahrenstechnik

Sowohl für die Schätzung der Erzeugung als auch der Verwendung steht den Kreisschätzern je ein Wert zur Verfügung, der eine gemessene Größe darstellt: die Milcherzeugung der unter Kontrolle stehenden Kühe — gewonnen aus durchschnittlichem Ertrag und Zahl der Tiere — und die Ablieferung an milchbe- und verarbeitende Betriebe. Beide Ausgangsdaten für die Schätzung werden bereits einwandfrei auf den Schätzbezirk abgestellt, d.h. in den Fällen, in denen Kontrollbezirke bzw. Einzugsgebiete von Molkereien sich nicht mit den Kreisgrenzen decken, werden die Daten auf Kreisebene ermittelt. Die Angaben werden den Kreisschätzern von dem zuständigen Landesverband für die Milchleistungskontrolle bzw. den Molkereien im allgemeinen rechtzeitig zugänglich gemacht.

Die Sachverständigen in den Kreisen verfolgen bei der Schätzung grundsätzlich folgenden Weg: Der an Molkereien abgelieferte Milchmenge werden die nach ihrer Schätzung auf die sonstigen Verwendungsmerkmale entfallenden Milchmengen hinzugerechnet. (Über

die ihnen für die Schätzung des Umfangs der verfügbaren und der im Haushalt frisch verbrauchten Milch zur Verfügung stehenden Hilfsmittel wurde in anderem Zusammenhang bereits berichtet — siehe S. 12-13. Die sich danach ergebende insgesamt verwendete Menge wird auf ihre Vertretbarkeit hin von der Erzeugungsseite her überprüft. Der aus der letztvorliegenden Totalzählung bekannte Gesamtkuhbestand abzüglich der unter Kontrolle stehenden Milchkühe ergibt die Zahl der nichtkontrollierten Tiere. Die Leistung der nichtkontrollierten Kühe wird unter Verwendung eines „Reduktionsfaktors“ nach dem durchschnittlichen Milchertrag der unter Leistungsprüfung stehenden Kühe geschätzt. Das Produkt aus der Zahl und der Durchschnittsleistung der nicht unter Kontrolle stehenden Kühe zuzüglich der Milcherzeugung der der Leistungsprüfung unterworfenen Kühe ergibt die Gesamtmilcherzeugung des Kreises.

Die aus diesen getrennten Rechenvorgängen anfallende Gesamtzahl der Verwendung bzw. Erzeugung wird aufeinander abgestimmt. Falls z.B. die Verwendung insgesamt die Erzeugung übersteigt, wird der Sachverständige den Schätzwert für die Leistung der nicht unter Kontrolle stehenden Kühe gegebenenfalls erhöhen oder die einzelnen Positionen der Verwendung außerhalb der Molkereielieferung auf die Möglichkeit einer Kürzung hin überprüfen — oder umgekehrt.

Die Prüfung bei der Verarbeitung der Kreisergebnisse erstreckt sich in den Ländern, in denen den Sachverständigen in den Kreisen ein hoher Grad von Fachkunde und Verantwortungsbewußtsein zuerkannt wird oder die Einflußnahme von seiten der Sachbearbeiter des statistischen Amtes beschränkt ist (siehe dazu Punkt „Personelle Fragen“ des Kapitels, S. 14 f.) lediglich auf rein formale Dinge. In anderen Ländern werden die Einzelergebnisse bei der Eintragung sachlich mehr oder weniger weitgehend analysiert. In einigen Ländern werden, einer Anregung des Statistischen Bundesamtes folgend, die Monatszahlen der einzelnen Kreise gesondert auf Karteikarten fortgeschrieben, um durch Vergleiche mit Vormonats- und Vorjahresangaben leichter Unstimmigkeiten in den Schätzungsziffern ausmerzen zu können. Der Grad der Intensität einer sachlichen Kontrolle ist im übrigen abhängig von der zahlenmäßigen und qualitativen Besetzung des betreffenden Referats, die wiederum von dem Haushaltsplan des statistischen Landesamtes beeinflußt wird.

Die gesetzten Termine für die Meldungen der Kreischätzer an das Statistische Landesamt — im allgemeinen der 15. des auf den Berichtsmonat folgenden Monats — und für die Weitergabe des Landesergebnisses an das Statistische Bundesamt zum 25. des folgenden Monats werden im großen und ganzen eingehalten. Bei Verzögerungen, die sich u.a. aus Versäumnissen des Kontrollverbandes bzw. der Molkereien ergeben können, wird ein vorläufiger Bericht erstattet, der in dem „Vorbericht“ des Statistischen Bundesamtes aufgenommen wird. Der Schlußbericht des Statistischen Bundesamtes enthält dagegen die endgültigen Landesergebnisse (Muster eines Vorberichtes und eines endgültigen Berichtes sind als Anlage 5 a und b beigefügt). Das Statistische Bundesamt veröffentlicht außerdem im Rahmen der Reihe 3 „Viehwirtschaft“ (Verlag W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart und Mainz) jährlich die monatlichen Ergebnisse nach Ländern und nach größeren Verwaltungsbezirken (Regierungsbezirke). Die Kreisergebnisse werden im allgemeinen von den statistischen Landesämtern monatlich und in Jahresberichten — vereinzelt auch nur in Jahresberichten — veröffentlicht.

Kosten

Das Schätzungsverfahren erfordert im Vergleich zu anderen Bundesstatistiken nur einen relativ geringen Kostenaufwand. Die Sachverständigen in den Kreisen beziehen für ihre nebenamtliche Tätigkeit keine Entschädigungen. Es fallen also lediglich die personellen Kosten für die Verarbeitung und Auswertung der Ergebnisse und die verhältnismäßig geringen sachlichen Kosten (Formulardruck, Porto, Telefongebühren u.ä.) in den statistischen Landesämtern an. Der Aufwand für den Druck und Versand von Ergebnissen wird durch Verkauf der Veröffentlichungen zum Teil abgedeckt. Die Gesamtkosten werden für 1960 ohne Berücksichtigung des im Statistischen Bundesamtes und im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten entstehenden Aufwandes mit rund 66 000 DM (im Bundesgebiet ohne Saarland) veranschlagt. (Spätere Änderungen siehe Punkt „Kostenfrage“ S. 29 f.).

Kritische Beurteilung der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Milcherzeugungs- und -verwendungsstatistik werden, jedenfalls was die Jahresergebnisse auf Bundesebene betrifft, allgemein als zuverlässig anerkannt. Die von verschiedenen Seiten durchgeführten Prognosen für die Entwicklung der landwirtschaftlichen Erzeugung und des Verbrauchs an Nahrungsmitteln stützen sich ohne Vorbehalte auf das Zahlenmaterial der letzten der Veröffentlichung vorausgegangenen Jahre⁽¹⁾. Sachlich fundierte Kritik ist auch von seiten der landwirtschaftlichen Praxis nicht erhoben worden. Grupe hat in seiner Arbeit „Die Nahrungsmittelversorgung Deutschlands seit 1925“⁽²⁾, die den Zeitraum bis 1955/56 umfaßt, meines Wissens als Einziger bisher die Ergebnisse wissenschaftlich analysiert. Er kommt zu dem Schluß, daß „gegen die Übernahme der Ergebnisse der durchgeführten amtlichen Erhebungen in die Untersuchung keine Bedenken bestehen“.

Der Hinweis von Grupe, daß sich die Zuverlässigkeit der Statistik in den Jahren „bis zum zweiten Weltkrieg beträchtlich erhöht haben dürfte, da im Zuge der molkereimäßigen Erschließung ein stetig steigender und in seiner Höhe bekannter Teil der Erzeugung über die Molkereien verwertet wurde“, gilt in besonderem Maße auch für die letzten Jahre. Die Molkereien erfaßten 1955/56 bereits 67,5 % der gesamten Milcherzeugung, im Kalenderjahr 1964 aber 78,2 %. Das auf Schätzung basierende Zahlenmaterial der Gesamterzeugung und -verwendung betrifft also z.Zt. nur noch knapp 22 % der Gesamtmasse. Wird eine Unterschätzung oder Überschätzung der verbleibenden Verwendungsformen selbst bis 5 % unterstellt, so bewegt sich der Fehler, auf die Gesamtheit bezogen, z.Zt. nur noch innerhalb von gut 1 %.

Der für die Erzeugung und die Verwendung insgesamt sich ergebende Zuverlässigkeitsgrad wird für einzelne Elemente des Schätzungsverfahrens nicht erreicht. Die Fehler sind, was die Seite der Erzeugung betrifft, ohne entscheidenden Einfluß, da diesem Teilgebiet des Schätzungsverfahrens lediglich die Bedeutung einer Kontrollfunktion zukommt. Auch die möglichen Fehlschätzungen bei einzelnen Verwendungspositionen fallen nicht sonderlich ins Gewicht, zumal sich Unter-

⁽¹⁾ Z.B. Plate, Woermann, Grupe „Landwirtschaft im Strukturwandel der Volkswirtschaft“ — Agrarwirtschaft Sonderheft 14, 1962 — Dr. E.L. Littmann „Die Versorgung Deutschlands mit Eiweißfuttermitteln tierischen Ursprungs in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“. Institut für Landwirtschaftliche Marktforschung, Braunschweig-Völkenrode, 1963.

⁽²⁾ Agrarwirtschaft Sonderheft 3/4, 1957.

und Überbewertungen ausgleichen dürften. (In der Anlage 6 sind die Ausgangsdaten und die Ergebnisse der Milchstatistik für die letzten 5 Jahre wiedergegeben.)

Die in der amtlichen Statistik ausgewiesenen *Durchschnittserträge der Kühe* (siehe Anlage 6) sind in ihrer absoluten Höhe nicht ganz stichhaltig, weil die aus der Summe der Verwendungen gewonnene Gesamt-erzeugung an Kuhmilch in den Kreisen — jedenfalls seit 1956 — mit der Anfang Dezember festgestellten Kuhzahl das ganze folgende Jahr hindurch in Beziehung gesetzt wird. Die Bewegung der Kuhbestände von Monat zu Monat wird nur für die der Milchleistungsprüfung unterworfenen Tiere erfaßt; für den Gesamtbestand ist nur ein Nachweis zu Mitte des Jahres verfügbar. Eine Berücksichtigung der Junizählung bei der Ermittlung der durchschnittlichen Milchleistung je Kuh erbringt keine statistisch besser gesicherten Ergebnisse, da die auf repräsentativem Wege gewonnenen Kuhbestandszahlen am Anfang Juni mit einem von Land zu Land unterschiedlichen Zufallsfehler behaftet sind. Die Fehler sind nach Feststellungen des Statistischen Bundesamtes in den meisten Fällen größer, als die prozentualen Abweichungen zwischen den auf Grund des Dezemberbestandes errechneten Milcherträgen je Kuh und den unter Zugrundlegung des Mittelwertes der Zählungen Dezember des Vorjahres und Juni des Berichtsjahres gewonnenen Werten. Von der Möglichkeit, die Länderergebnisse und das Bundesergebnis für den Milchertrag je Kuh mit Hilfe der aus der Repräsentativzählung Mitte des Jahres verfügbaren Kuhzahlen zu korrigieren, wird daher in der amtlichen Berichterstattung abgesehen.

Eine Berichtigung der Angaben über die Leistung der Kühe unter Berücksichtigung der bei den Nachkontrollen festgestellten Abweichungen der Ergebnisse der Viehzählungen ist nicht möglich, da die Nachprüfungen nur alle 2 Jahre durchgeführt werden können und eine Interpolation der von Land zu Land stark schwankenden Abweichungen von den tatsächlichen Beständen für die dazwischenliegenden Jahre statistisch nicht vertretbar ist. Außerdem ist die Repräsentation bei der Nachkontrolle nicht sehr hoch und das Verfahren der Nachprüfung nicht in allen Ländern unbedingt sicher.

Die sich aus den Mängeln der Viehzählung ergebenden möglichen Abweichungen des Milchertrags je Kuh

von den ausgewiesenen Werten sind im übrigen unerheblich. Für die hauptsächlichsten Konsumenten der Erzeugungs- und Verwendungsstatistik ist zudem die Stichhaltigkeit des Wertes für die Kuhmilcherzeugung insgesamt entscheidend.

Eine Überprüfung der einzelnen Posten der Verwendung (siehe Anlage 6), die sich auf die Auswertung der sonstigen statistischen Quellen und auf kritische Vergleiche der Länderergebnisse erstreckte, hatte folgendes Ergebnis:

Die Angaben über die *Verfütterung von Vollmilch* dürften vertretbar sein. — Der durch die starke Erhöhung der Gewichte der Schlachtkälber bedingte Mehrverbrauch in den letzten Jahren ist durch Verfütterung von Milchaustauschfuttermitteln laufend ausgeglichen worden. — Fehler, wie sie von Grupe für die Nachkriegszeit bis 1955/56 in der Größenordnung von 100 000 t bis 200 000 t als möglich und wahrscheinlich bezeichnet werden, sind in den letzten 5 Jahren, in diesem Ausmaß jedenfalls, nicht mehr aufgetreten.

Der *Haushaltsverbrauch* erscheint jedoch überschätzt. Der sich in den letzten 5 Jahren im Bundesdurchschnitt ergebende Jahresverbrauchssatz pro Kopf von 254 kg, das sind 0,7 Liter täglich, ist unwahrscheinlich hoch. Der Gesamtausweis dürfte um 5 bis 10% — oder 70 000 bis 140 000 t — über dem tatsächlichen Konsum liegen. Die zu *Butter sowie Käse oder Quark verarbeiteten Mengen* sind reine Schätzwerte, deren Höhe sich auch nicht durch Heranziehung anderer Statistiken nachprüfen läßt. Da diese Posten zusammen jedoch 1964 nur knapp 3% der für die Ernährung verfügbaren Gesamtmenge ausmachen, sind Fehlschätzungen ohne entscheidende Auswirkungen. Diese Verwendungsformen sind im übrigen stark rückläufig.

Die *Molkereiablieferung* ist als gemessene Größe unbedingt stichhaltig. Abweichungen zwischen den Ergebnissen der Milcherzeugungsstatistik und der Molke-reistatistik, die hauptsächlich darauf zurückzuführen sind, daß in den Kreisen vielfach vorläufige auf Wochenabrechnungen basierende Monatszahlen verwendet werden müssen und daß die Abgrenzung des übergebietlichen Verkehrs nicht immer ganz exakt ist, fallen nicht ins Gewicht. Im Bundesgebiet insgesamt lag in den letzten 5 Jahren der Wert nach der Molkerei-statistik zwischen 30 000 und 50 000 t oder 0,2 und 0,3% höher als nach der Erzeugungsstatistik. Für die Bundesstatistik wird die Ablieferung nach der Molke-

reistatistik als maßgeblich angesehen. Zur Abstimmung mit dem Gesamtergebnis der Milcherzeugungsstatistik werden die Differenzen von dem Ausweis „sonstige Verwendung“ abgesetzt.

Die Ausweise über die *sonstwie verwendeten Mengen* sind nicht nachprüfbar. Es liegt die Vermutung nahe, daß die Mengen unterschätzt sind. Die Sachverständigen in den Kreisen können leicht zur Unterbewertung dieser Position geneigt sein, um den Verkauf ohne Genehmigung in ihrem Bezirk nicht zu hoch erscheinen zu lassen. Eine Unterschätzung in der Größenordnung von 20 % — entsprechend 140 000 t — liegt

im Bereich der Möglichkeit. Es liegt der Gedanke nahe, daß die Überschätzung beim Frischmilchverbrauch, die im Höchsthalle mit gleichfalls 140 000 t angenommen wurde, durch Unterschätzung bei dem Abhofverkauf ausgeglichen wird.

Zusammenfassend kann zu dem Problem der Stichhaltigkeit der amtlichen Statistik nach dem derzeitigen Stand festgestellt werden, daß die möglichen Schätzungsfehler sich in engen Grenzen bewegen. Der wichtigsten Größe der Statistik, der Milcherzeugung bzw. -verwendung insgesamt, ist jedenfalls ein hoher Grad von Sicherheit zuzuerkennen.

Stichprobenverfahren

Vorgeschichte

Sehr bald nach Wiedereinsetzen der Schätzungsstatistik nach dem Kriege wurden in den zuständigen Gremien der Fachministerien und der statistischen Ämter des Bundes und der Länder Überlegungen angestellt, die Statistik der Erzeugung und Verwendung von Milch auf eine sicherere Grundlage zu stellen. Den Anstoß dazu gaben nicht so sehr die sachliche Notwendigkeit und Zweifel an der Stichhaltigkeit der Ergebnisse als vielmehr das Bestreben, auch diese Statistik — wie etwa die der Ernteermittlung — der neueren Entwicklung in der Erhebungstechnik anzupassen.

Der Interministerielle Ausschuß zur Koordinierung und Rationalisierung der Statistik beim Bundesinnenministerium in Bonn hat in seiner Sitzung vom 3. September 1953 laut Protokoll zu dieser Frage wie folgt Stellung genommen:

„Die Milcherzeugungs- und -verwendungsstatistik hält der Ausschuß vorbehaltlos für notwendig. Das Statistische Amt soll prüfen, ob eine Verbesserung durch Umstellung auf repräsentative Basis möglich ist, bei der die milcherzeugenden Betriebe selbst befragt werden würden. Bei der Prüfung sollen insbesondere die hierdurch entstehenden Kosten ermittelt werden.“

Die mit der Stichprobenerhebung zusammenhängenden organisatorischen und statistisch-methodischen

Probleme sind in den Jahren 1954-1959 in den Sitzungen der Fachausschüsse beim Statistischen Bundesamt und in den Sachverständigengremien des Bundes und der Länder eingehend erörtert worden. In dieser Zeitspanne sind mehrfach Pläne entwickelt worden, bis sich Ende 1959 die endgültige Form für die Durchführung einer Repräsentativerhebung herauschälte.

Von Anbeginn an waren alle Beteiligten sich darüber einig, daß zuverlässige Ergebnisse nur dann gewonnen werden könnten, wenn die Befragung der nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Betriebe durch Interviewer erfolge. Die Übernahme einer derartigen Aufgabe durch Angehörige oder auch Beauftragte der statistischen Landesämter kam wegen der damit verbundenen hohen finanziellen Belastung durch Reisekosten und Tagegelder nicht in Frage. Es wurde daher in Erwägung gezogen, die Wirtschaftsberater — in der Bundesrepublik etwa 1 500 Personen — und die in der Betriebsberatung tätigen Kräfte der landwirtschaftlichen Schulen — etwa 1 400 Personen — zu diesem Interviewerdienst heranzuziehen. In einigen süddeutschen Ländern sind außerdem besondere Milchprüfer tätig, die die Qualitätsuntersuchungen der an Molkeereien gelieferten Milch durchführen. In diesen Gebieten war eine Mitwirkung auch dieser von den Milchprüfungen bestellten Sachverständigen zu erwägen.

In den Verhandlungen mit den diese Personenkreise betreuenden Organisationen und Aufsichtsinstanzen wurde jedoch geltend gemacht, daß die vorgesehene nebenamtliche Tätigkeit sich nur schwer mit den

hauptberuflichen Pflichten dieser Sachverständigen vereinbaren ließe. Auf ihre Mithilfe konnte demnach nur in Ausnahmefällen gerechnet werden.

Dagegen waren für die Heranziehung der bei den Landesverbänden für Milchleistungsprüfung angestellten Kontrallassistenten günstigere Voraussetzungen gegeben, da diese in ihren Bezirken ohnehin von Ort zu Ort unterwegs sind und ihnen eher zugemutet werden konnte, bei den für die Stichprobe ausgewählten Betrieben die Angaben für die Meldebogen zusammenzustellen. Die Geschäftsführer der Landeskontrollverbände und die verantwortlichen Vertreter ihrer Spitzenorganisation — dem Arbeitsausschuß für Milchleistungsprüfungen in der Arbeitsgemeinschaft deutscher Rinderzüchter e.V. — fanden sich auch zur Mitwirkung an der Erhebung bereit, jedoch mit der Einschränkung, daß die Kontrollassistenten nur die der Leistungsprüfung angeschlossenen Betriebe befragen sollten.

Auf Grund dieser Entscheidung wurde zunächst folgender Plan entwickelt: Von den Kontrollassistenten sollte in den der Leistungsprüfung angeschlossenen Betrieben die Erzeugung und die Verwendung im einzelnen festgestellt werden; die anderen Betriebe sollten auf Postkarten lediglich über die Erzeugung von Milch insgesamt und über die verfütterte Menge berichten. Um eine genügende Repräsentation zu erreichen, hätten bei Durchführung dieses Planes im Bundesgebiet 3 000 kontrollierte und 10 000 andere Betriebe befragt werden müssen.

Die Verwendung der Milch durch die nicht der Milchleistungskontrolle angeschlossenen Betriebe sollte nach folgendem Schema für die Länder und gegebenenfalls auch für die größeren Verwaltungseinheiten berechnet werden:

1. Anlieferung an Molkereien insgesamt nach der Molkereistatistik
2. *davon abgezogen*: Molkereiablieferung der kontrollierten Betriebe auf Grund der Befragung durch Interviewer
3. *ergibt*: Molkereiablieferung der nicht kontrollierten Betriebe
4. Die Milcherzeugung insgesamt der nicht kontrollierten Betriebe *beträgt* auf Grund der Postkartenmeldungen

5. Die *Differenz* (4. abzügl. 3.) *ergibt* die Verwendung außerhalb der Molkereiablieferung in dieser Gruppe von Betrieben
6. *Davon* ist die verfütterte Menge auf Grund der Postkartenmeldungen *abzusetzen*
7. So *verbleibt* die im Haushalt frisch verbrauchte, die im Haushalt verarbeitete und die sonstwie verwendete Menge (Verkauf ab Hof) der nicht kontrollierten Betriebe

Diese Menge wird nach dem sich aus der Befragung der kontrollierten Betriebe ergebenden Verhältnis auf die zu 7. genannten Einzelpositionen verteilt.

Da dieser Plan im wesentlichen auf Selbsterklärung der Kuhhalter basiert und da ferner neben anderen Unsicherheitsfaktoren besonders die Übertragung von Ergebnissen aus kontrollierten Betrieben auf nichtkontrollierte Betriebe beanstandet wurde, ist diese Form der Durchführung der Stichprobenerhebung nicht weiter verfolgt worden.

Es stellte sich zudem bei den Verhandlungen der Länderbehörden mit den Milchkontrollverbänden heraus, daß jedenfalls in einigen Ländern die Kontrollassistenten auch zu Besuchen in nichtkontrollierten Betrieben verfügbar wären, wenn ihnen dafür eine Vergütung zugesprochen werden könnte. Für die Gebiete, in denen der Anteil kontrollierter Betriebe am Gesamtbestand gering ist, so daß bei Besuchen auch der nicht kontrollierten Betriebe eine unzumutbare und die Kontrollaufgabe störende Belastung der Kontrollassistenten eintreten würde, blieb die Möglichkeit offen, die in der Wirtschaftsberatung tätigen Personen oder die Angestellten der Milchprüfungen zur Beteiligung bei der Durchführung der Stichprobenerhebung zu gewinnen. Bei der endgültigen Planaufstellung wurde daher davon ausgegangen, daß die Voraussetzungen für ein Interviewersystem im großen und ganzen gegeben waren. Jedenfalls sollten von allen ausgewählten Betrieben die Angaben über die Verwendung vollständig eingeholt werden. Unter diesen Umständen genügte nach den Berechnungen des Statistischen Bundesamtes eine Stichprobenzahl in der Größenordnung von 5 000 im Bundesgebiet, um eine ausreichende Repräsentation wenigstens für die Hauptpositionen zu erreichen.

Probeerhebungen

Bereits vor dem Zeitpunkt, zu dem die Beratungen über Einführung der Repräsentativstatistik intensiver aufgenommen wurden, sind probeweise auf Stichproben basierende Sondererhebungen von einigen statistischen Landesämtern durchgeführt worden.

Die Probeerhebungen größeren Umfanges im Lande Niedersachsen — in der Zeit von Februar bis Juni 1950 — und im Lande Bayern — vom Juli 1951 bis Juni 1952 — erstreckten sich nur auf die Erhebungsmerkmale, die die Erzeugung von Kuhmilch betreffen, und gründeten sich auf freiwillige Meldungen der nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Betriebe.

Das statistische Amt des Landes Niedersachsen verfolgte dabei insbesondere das Ziel, die für eine ausreichende Repräsentation notwendige Zahl der Betriebe bzw. der Kühe zu ergründen, außerdem sollte das Verfahren für eine kurzfristig verfügbare Ermittlung der Gesamtmilcherzeugung geklärt werden.

Es wurden unter Verwendung des Materials der landwirtschaftlichen Betriebszählung vom 22. Mai 1949 durch Zufallsauswahl 5 700 Betriebe bestimmt (in denen zusammen 39 000 Milchkühe gehalten wurden) und zur Erstattung von Meldungen aufgefordert. Es war über die Gesamtzahl der Kühe, über die trockenstehenden Kühe und über die insgesamt ermolzene Milch an einem bestimmten Stichtag — am 20ten des Monats — zu berichten. Der relativ hohe Auswahlatz — 2 % der kuhhaltenden Betriebe — wurde gewählt, um gegebenenfalls auch Kreisergebnisse gewinnen zu können.

Von den zur Berichterstattung aufgeforderten Betriebe haben in den Monaten Februar bis Juni 1950 regelmäßig nur 3 850 mit einem Kuhbestand von 30 600 Stück Berichte geliefert. Davon wurden weiterhin 250 Betriebe wegen offensichtlich unzuverlässiger Angaben ausgeschaltet, so daß noch 3 600 mit einem Kuhbestand von 26 200 Stück für die Durchführung der Analysen verblieben.

Die Auswertung in Bezug auf die Grenzen des Zufallsfehlers ergab einen Standardfehler⁽¹⁾ von unter

0,5 %. Unter der Voraussetzung, daß ein Standardfehler von 1 % zugestanden werden kann, ermäßigte sich die für die Stichprobe zu erfassende Kuhzahl auf 3 600 Stück.

Die Stichprobenbetriebe wurden nach 14 Größenklassen der landwirtschaftlichen Nutzfläche gegliedert. Für jede Größengruppe wurde der durchschnittliche Kuhbestand je Betrieb und der durchschnittliche Milchertrag je Kuh errechnet. Die Gesamtzahl der kuhhaltenden Betriebe jeder Größenklasse nach der landwirtschaftlichen Betriebszählung wurde mit dem sich aus der Stichprobe ergebenden durchschnittlichen Kuhbestand multipliziert. Das Produkt aus der so gewonnenen Kuhzahl und dem durchschnittlichen Milchertrag je Kuh nach der Stichprobe ergab die Milcherzeugung jeder Größenklasse, die Summe aller Werte der 14 Größenklassen die Milcherzeugung insgesamt.

Nach einer Analyse des vorliegenden Stichprobenmaterials sind 3-4 Tagesergebnisse auf den Monat verteilt ausreichend, um die saisonale Entwicklung und die die Milcherzeugung beeinflussenden Schwankungen in der Futtermittellieferung im Laufe des Monats zu erfassen und ein stichhaltiges Monatsergebnis zu erzielen.

Als wichtigstes praktisches Ergebnis der Probeerhebung in Niedersachsen wurde festgestellt, daß bei einem Auswahlatz von 1 1/2 % der Betriebe und 2 1/2 % des Kuhbestandes und bei ständiger und zuverlässiger Berichterstattung bereits am zweiten Tage nach Ablauf des Monats ein Wert für die Milcherzeugung des Landes im Monat errechnet werden kann. Die Stichhaltigkeit dieses Wertes ist jedoch zweifelhaft, weil durch den Ausfall der Betriebe, die sich nicht zur Berichterstattung bereitfinden, das Ergebnis verzerrt sein kann. Außerdem sind nach den Erfahrungen bei dieser Probeerhebung die Angaben der Stichprobenbetriebe nicht immer exakt genug; es wurde vielfach der Wert der Milcherzeugung in den Meldungen auf volle 5 Einheiten ab- oder aufgerundet angegeben.

Die Probeerhebung in Bayern im Jahre 1951/52 war die umfassendste und berücksichtigte bereits die in Niedersachsen gewonnenen Erfahrungen⁽²⁾. Die Erhe-

(1) Der jeder Stichprobe anhaftende Fehler, der dadurch entsteht, daß die Stichprobe nicht völlig der Gesamtmasse entspricht, wird als Standardfehler bezeichnet. Er gibt, in % des Gesamtergebnisses ausgedrückt, die Spanne an, um die das Ergebnis nach oben oder unten von dem tatsächlichen Wert abweichen kann.

(2) Siehe dazu: „Stichproben in der amtlichen Statistik“ — W. Kohlhammer-Verlag 1960. Beitrag von H. Strecker und M. Nourney — Seiten 302-306.

bung erstreckte sich auf volle 12 Monate. Die Grundlage für die Auswahl der kuhhaltenden Betriebe bildete wie in Niedersachsen die landwirtschaftliche Betriebszählung vom 22.5.1949. Die Betriebe wurden in drei Schichten eingeteilt, und zwar I. Kuhhalter mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche von 0 bis unter 50 ha, II. mit 50 bis unter 100 ha und mit mehr als 100 ha.

Damit sollte bei den gegebenen unterschiedlichen Milcherträgen die Wirksamkeit der Erhebung erhöht werden. Da in die erste Schicht die Hauptmasse der Betriebe fällt und da große regionale Unterschiede in der Milchleistung der Kühe bestehen, wurde diese Schicht weiterhin in zwei Gebiete: a) Bayern ohne Schwaben und b) Schwaben aufgegliedert. Vor der Auswahl wurden die Schichten nach weiter aufgeteilten Größenklassen — in 7 Gruppen — angeordnet. Aus der Schicht I a) wurde jeder 50te, aus I b) jeder 40te und aus Schicht II jeder 10te Betrieb ausgewählt. Aus der Schicht III wurden sämtliche Betriebe in die Erhebung einbezogen.

Von den insgesamt nach der landwirtschaftlichen Betriebszählung in Bayern vorhandenen rund 423 000 Kuhhaltern wurden auf diesem Wege rund 9 000 — dies entspricht 2,1 % — zur Berichterstattung aufgefordert. Die Betriebsinhaber hatten für einen bestimmten Stichtag des Monats zu melden: 1) Die Zahl der vorhandenen Kühe sowie die trockenstehenden Kühe. — 2) Die in dem betreffenden Monat auch zur Arbeitsleistung herangezogenen Kühe. — 3) Die insgesamt ermolzene Milch in Liter (das heißt ohne Saugmilch) und schließlich 4) die Zahl der saugenden Kälber. Außerdem war anzugeben, ob und wieviel Kälber künstlich aufgezogen werden und ob eine Seuche oder Futtermangel herrsche.

Um die im Laufe des Monats durch Witterungs- und Fütterungsverhältnisse bedingten Schwankungen zu berücksichtigen, wurden die Stichproben in jeder Größenklasse in sechs Unterstichproben aufgeteilt. Jede Untergruppe hatte an einem bestimmten Tag des Monats zu berichten, jeweils am 1., 5., 10., 15., 20., und 25. des Monats. Die sich nach den Angaben der ausgewählten Betriebe ergebende Durchschnittsleistung je Kuh und Tag wurde nach sieben Größenklassen getrennt mit der Zahl der kuhhaltenden Betriebe je Größenklasse frei hochgerechnet. Bei der Hochrechnung wurde die Zahl der Kuhhalter nach der

Viehzählung vom 3. Dezember 1951 zugrunde gelegt, wobei unterstellt wurde, daß die seit Mai 1949 eingetretenen Veränderungen sich auf die Größenklassen gleichförmig verteilten.

Die Ergebnisse aus der Erhebung sind in ihrer Stichhaltigkeit jedoch aus folgenden Gründen anzuzweifeln: Von den 9 000 ausgewählten Betrieben haben nur rund 3 400 den Meldebogen ausgefüllt. Um den Auswahlsatz zu erhöhen, sind im Laufe des Jahres 1951 noch zweimal wiederum nach Zufallprinzip ausgewählte Kuhhalter zur Berichterstattung neu aufgefordert worden — im September zusätzlich 4 600 und im Oktober noch einmal weitere 3 000 —. Die Quote des Ausfalls bei diesen neu in die Erhebung einbezogenen Betrieben war noch höher. Von den insgesamt zu Meldungen aufgeforderten 16 600 Kuhhaltern verblieben über die Wintermonate nur 5 600 einigermaßen stetig berichtende Betriebe, das sind gut ein Drittel. Mit Einsetzen der Feldarbeiten ging die Zahl der Meldungen noch weiter zurück, im Mai auf 4 500, bis schließlich im Juni 1952 nur noch 4 040 Berichterstatter verblieben. Der Auswahlsatz belief sich praktisch also im günstigsten Fall auf 1,3 % statt 2,1 % wie geplant. Zu Ende der Berichtszeit lag er sogar unter 1 %.

Unter diesen Umständen kann nicht damit gerechnet werden, daß das Ergebnis dieser Erhebung ein wirklichkeitstreuendes Abbild der Gesamtheit darstellt. Es ist vielmehr wie bei der Probeerhebung in Niedersachsen anzunehmen, daß durch den Ausfall der nicht meldewilligen Betriebe eine die Ergebnisse nach oben drückende Auswahl gegeben ist. Es ist deshalb auch nicht verwunderlich, daß das Ergebnis dieser Stichprobenerhebung nicht mit denen anderer Statistiken in Einklang zu bringen ist, obwohl sich der Zufallsfehler in durchaus tragbaren Grenzen bewegte (Standardfehler nur etwa 1 %).

In den folgenden Jahren sind in mehreren Ländern in der Bundesrepublik noch weitere Probeerhebungen geringeren Umfangs durchgeführt worden. Auch in Bayern ist im Jahre 1957 noch einmal eine Befragung von Betrieben erfolgt. Sie wurde auf die erste Woche im Februar beschränkt und erstreckte sich auf 400 Stichproben. Die nach dem Zufallsprinzip auf der Grundlage der Betriebszählung vom 22.5.1949 ausgewählten Betriebe hatten einen Fragebogen auszufüllen, der auch Daten über die Verwendung enthielt.

Die Beteiligung war wesentlich besser, wohl deswegen, weil die Bürgermeister zur Mithilfe herangezogen wurden. So war die Beteiligung recht günstig. Es gingen 374 Antworten bei dem Statistischen Landesamt ein, 365 davon waren auswertbar.

Die Milcherzeugung insgesamt und der Milchertrag der Kühe stimmte in etwa mit dem Wert nach der amtlichen Statistik überein. Bei der Verwendung ergaben sich jedoch erhebliche Abweichungen. Die Ablieferung an Molkereien und die verfütterte Menge lagen nach der Stichprobe über den amtlichen Ausweisen; der Verbrauch im Haushalt in frischer Form und die Verarbeitung im Erzeugerbetrieb sowie vor allem aber der Verkauf ab Hof waren nach der Stichprobe niedriger als nach der amtlichen Statistik.

Die Abweichungen bei den Verwendungspositionen bestätigen die allgemein vertretene Auffassung, wonach bei Ausfüllung der Meldebogen durch die Betriebsinhaber selbst mit erheblichen systematischen Fehlern gerechnet werden muß.

Stichprobenplan

Auf Grund der bei den Versuchserhebungen gewonnenen Erfahrungen und als Ergebnis der Beratungen wurde der Plan entworfen, nach dem auf Grund der Verordnung über die Milchstatistik vom 22. Dezember 1959 (siehe Anlage 3) die Stichprobenerhebung auf Bundesebene zunächst für 3 Jahre durchgeführt werden sollte. Das bisher übliche Schätzungsverfahren wurde beibehalten, da aus der Stichprobenerhebung keine monatlichen Kreisergebnisse gewonnen werden können, der größte Teil der Landesministerien aber Wert darauf legte, die saisonale Entwicklung auch in den Kreisen verfolgen zu können. Außerdem sollte die Möglichkeit offenbleiben, für einen begrenzten Zeitraum die Ergebnisse beider Statistiken vergleichen und gegebenenfalls die Werte der Statistik für vorhergehende Jahresreihen berichtigen zu können. Schließlich spielte bei der Entscheidung, beide Erhebungsformen nebeneinander anzuwenden, auch der Umstand eine Rolle, daß das Stichprobenverfahren sich erst bewähren mußte.

Ein großer Teil der Sachverständigen in den Ländern vertrat ohnehin die Auffassung, daß dem Schätzungsverfahren jedenfalls in ihrem Arbeitsbereich ein ausreichender Sicherheitsgrad zukomme. Das Stichprobenverfahren sei lediglich als erwünschte Ergänzung anzusehen, um die Ergebnisse der Schätzungsstatistik verbessern und dieses Verfahren verfeinern zu können.

Der von den Experten für mathematisch-statistische Methoden in Zusammenarbeit mit den Fachreferenten im Statistischen Bundesamt ausgearbeitete Plan ⁽¹⁾ für die Durchführung der Milcherzeugungs- und -verwendungsstatistik ab Januar 1960 auf repräsentativer Basis ist ausdrücklich als vorläufiger Plan bezeichnet worden; er stütze sich auf den derzeitigen Stand der Beurteilungsunterlagen. Änderungen seien auf Grund der noch zu sammelnden Erfahrungen nicht auszuschließen.

Die Grundlagen für die Durchführung des Stichprobenplans sind wie folgt zu umreißen:

Erhebungseinheiten sind die kuhhaltenden Betriebe, deren Adressenmaterial aus der letzten allgemeinen Viehzählung vom Dezember 1959 zur Verfügung steht.

Die *Erhebungsmerkmale* sind identisch mit dem Tabellenprogramm des Schätzungsverfahrens, wie es seit 1959 Gültigkeit hatte. Der Meldebogen umfaßt neben den Grunddaten — Zahl der Milchkühe und Zahl der Kälber unter 3 Monate alt — die Gesamtmilcherzeugung und folgende Verwendungspositionen:

1. Verfütterung (einschl. Saugmilch)
2. Haushaltsverbrauch (Eigenverbrauch und Altenteil)
3. Die zur Verarbeitung zu Butter bereitgestellte Vollmilch
4. Die zur Verarbeitung zu Quark oder Käse bereitgestellte Vollmilch
5. Ablieferung an Molkereien und Händler (soweit über Molkereien abgerechnet)
6. Sonstige Verwendung (Deputate, Vorzugsmilchabsatz u.a.).

(¹) Siehe: „Stichproben in der amtlichen Statistik“ W. Kohlhammer-Verlag 1960, — Beitrag von H. Strecker u. M. Nourney, Seiten 301/2 sowie 306/8.

Die Befragung der ausgewählten Betriebe sollte durch Interviewer erfolgen.

Es wird eine Schichtung der Betriebe nach dem Kuhbestand empfohlen, da, wie sich bei der Auswertung der Probeerhebungen gezeigt hatte, dadurch ein höherer Genauigkeitsgrad erreicht wird als bei der Schichtung der Betriebe nach Größenklassen der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Sie kann durch eine Untergliederung der kuhhaltenden Betriebe nach Zugehörigkeit oder Nichtzugehörigkeit zu einem Milchleistungsverband ergänzt werden.

Der *Auswahlsatz* ist durch die Verordnung auf höchstens 1 % festgelegt. Eine Probeaufbereitung des zur Verfügung stehenden Materials für die Länder Schleswig-Holstein und Rheinland-Pfalz, zwei Länder, die in Bezug auf die durchschnittliche Zahl der im Betrieb vorhandenen Kühe Extreme darstellen, ergab bei Schichtung nach 5 Bestandsgrößenklassen (0-5 Kühe, 6-10 Kühe, 11-20 Kühe, 21-50 Kühe und über 50 Kühe) für die Milcherzeugung insgesamt Standardfehler, die nur in der untersten Klasse den Wert von 2 % wesentlich überschritten.

Das Statistische Bundesamt errechnete unter Berücksichtigung der Zahl der Kühe und der kuhhaltenden Betriebe in den einzelnen Ländern den wünschenswerten Umfang der Stichproben und den bei diesen Auswahlsätzen voraussichtlichen Standardfehler für das Erhebungsmerkmal Milcherzeugung insgesamt, wenn nach den obengenannten 5 Größenklassen der Kuhhaltung geschichtet wird, wie folgt:

Schleswig-Holstein mit Hamburg	650 Standardfehler	0,9 %
Niedersachsen mit Bremen	750 »	1,1 %
Nordrhein-Westfalen	750 »	1,1 %
Hessen	700 »	1,7 %
Rheinland-Pfalz	650 »	2,1 %
Baden-Württemberg	800 »	1,7 %
Bayern	900 »	1,3 %
Zusammen:	5 200 Standardfehler	0,6 %

Der nach der Verordnung zulässige durchschnittliche Auswahlsatz wurde damit bei weitem nicht erreicht (0,4 statt Höchstsatz 1,0 %).

Da das Hauptmerkmal — „Milcherzeugung“ — mit der Kuhzahl eng korreliert, sind zur Verbesserung der Genauigkeit der Ergebnisse bei der Auswahl der Stichprobenbetriebe die Kuhzahlen zugrunde zu legen. Der durchschnittliche Kuhbestand der der Milchleistungskontrolle angeschlossenen Betriebe liegt wesentlich über dem der nicht kontrollierten Betriebe. Es werden also relativ mehr Betriebe der erstgenannten Gruppe in die Stichprobe aufgenommen, als ihrem zahlenmäßigen Anteil entspricht (siehe dazu Anlage 8 zu A 4) und 5) sowie B 2) und 3)).

Die Angaben von den Stichprobenbetrieben sind monatlich zu einem bestimmten Tag einzuholen, wobei die Stichtage über den Monat „gestreut“ werden sollen, um die im Laufe des Monats auftretenden Schwankungen der Milcherzeugung auszugleichen. Es sind demnach *Unterschichten* zu bilden — mindestens 4 —, deren Betriebe in etwa gleichen Zeitabschnitten des Monats befragt werden.

Bei der Auswahl der Stichproben sind tunlichst mehrere *Ersatzbetriebe* namhaft zu machen, um für den Fall des Ausfalls von Betrieben (etwa durch Aufgabe der Kühe oder Weigerung zur Mitarbeit) einen gleichfalls nach Zufallsprinzip ausgewählten Betrieb einsetzen zu können.

Die *Hochrechnung* der Stichproben sollte grundsätzlich unter Bindung an die Zahl der Kühe erfolgen. Für die Hochrechnung der Milcherzeugung ist als Bezugsgröße für eine Verhältnisschätzung auch die „Milchablieferung an Molkereien“ zu erwägen. Für die Verwendungspositionen, bei denen keine deutliche Beziehung zu der Kuhzahl gegeben ist, erscheint es vorteilhafter, die Angaben der Stichprobenbetriebe frei nach Zahl der Kuhhalter hochzurechnen. (Ein vom Statistischen Bundesamt als Anlage zum Schreiben vom 4.3.1959 den statistischen Landesämtern übermittelter Vermerk, der die statistisch-mathematischen Probleme behandelt, ist als Anlage 7 beigelegt).

Durchführung der Erhebung

Die Untersuchung wurde auf die 7 größeren Länder der Bundesrepublik beschränkt. Einige Länder sind bei der Erhebung von den Vorschlägen des Statistischen Bundesamtes in einzelnen, zum Teil wesentlichen Punkten abgewichen.

1. Auswahlgrundlage und Erhebungseinheiten

Als Auswahlgrundlage dienten in allen Ländern die Ergebnisse der Viehzählung vom 3. Dezember 1959. Name und Sitz der Erhebungseinheiten mit Angabe der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Betriebes und der Kuhzahl war aus dem Erhebungsbogen zu entnehmen. Für die Auswahl der unter Milchleistungskontrolle stehenden Betriebe stand das Adressenmaterial der Landesverbände zur Verfügung (siehe dazu Anlage 8 zu A.). In einigen Ländern ist nach Vorliegen der Viehzählungsergebnisse vom Dezember 1960 bzw. auch von 1961 für die darauffolgenden Jahre die Auswahl wiederholt worden.

2. Erhebungsmerkmale

Der Fragenkatalog war in allen Ländern der Bundesrepublik und für beide Formen der Befragung — Interviewer- oder Selbsterklärungssystem — einheitlich; er entsprach der in Kapitel „Stichprobenplan“ wiedergegebenen Fassung. Als Maßeinheit bei der Meldung wurden Kilogramm gewählt, von dem Gedanken ausgehend, daß zwei wesentliche Positionen, die Milch-erzeugung der Kontrollkühe und die an Molkereien angelieferte Milchmenge, in Kilogramm gemessen werden.

3. Erhebungsform

Das Interviewersystem konnte aus Kostengründen bzw. aus Mangel an dafür geeigneten Sachverständigen nicht in allen Ländern durchgehend angewendet werden. Die bei der Planung vorgesehene Mitarbeit von Wirtschaftsberatern, Melklehrern, Milchprüfern und anderen Sachverständigen der landwirtschaftlichen Verwaltung konnte in keinem Lande — nicht einmal ausnahmsweise — realisiert werden. Praktisch waren als Interviewer nur die im Milchprüfungswesen tätigen Kontrollassistenten für die Aufgabe verfügbar.

In den Ländern, in denen der Anteil der kontrollierten Betriebe an der Gesamtheit der Kuhhalter relativ niedrig ist — in Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg — standen nicht genügend Kräfte für den Interviewerdienst zur Verfügung. In diesen Ländern hätten die Kontrollassistenten bei den von dem Statistischen Bundesamt errechneten Sollzahlen des Stichprobenumfanges außer einem unter Leistungskontrolle stehenden Betrieb noch 3-4 andere nicht zu ihrem Be-

treuungsgebiet gehörige Kuhhalter monatlich einmal an einem genau festgelegten Stichtag zur Ausfüllung des Meldebogens aufsuchen müssen. Diese zusätzliche Belastung konnte ihnen nicht zugemutet werden (siehe dazu Anlage 8 zu B 4 bis 7).

Im Lande Hessen sind daher die Angaben der unter Milchleistungskontrolle stehenden Betriebe von den Kontrollassistenten, die der nichtkontrollierten Betriebe auf dem Postwege eingeholt worden. In Rheinland-Pfalz erfolgte die Befragung der Kuhhalter beider Gruppen nur auf dem Wege der Selbsterklärung. In Baden-Württemberg wurde die Zahl der befragten Kuhhalter vom Soll — 800 — auf 200 reduziert.

Die Abweichung von dem generell vorgesehenen Interviewersystem im Lande Niedersachsen, in dem den Kontrollassistenten wohl auch die Besuche bei nicht kontrollierten Betrieben hätten zugemutet werden können, ist auf finanzielle Schwierigkeiten zurückzuführen. Dort wurden zwar zunächst Interviewer eingesetzt, nach 3 Monaten aber auf Selbsterklärung der Kuhhalter — auch der der Milchleistungskontrolle angeschlossenen Betriebe — umgeschaltet, weil die für die Entschädigung der Interviewer notwendigen Mittel nicht für den ganzen Zeitraum der Erhebung bereitgestellt werden konnten.

Den Kontrollassistenten wurde für die Betreuung der nicht kontrollierten Betriebe eine Vergütung je Besuch — unterschiedlich in den Ländern — zwischen 1,- DM und 2,50 DM gewährt. Nur in Baden-Württemberg ist dieser Gebührensatz erheblich überschritten und auch für Besuche in den der Milchleistungskontrolle angeschlossenen Betrieben eingeräumt worden. Anfangs wurden 4,- DM je Besuch bezahlt; der Satz wurde im Laufe der Aktion dreimal um je 2,- DM bis auf 10,- DM in den letzten Monaten des Jahres 1962 erhöht.

Von den 7 hier in die Betrachtung einbezogenen Ländern arbeiteten also durchgehend 4 mit Interviewern; 3 Länder mußten ganz oder wenigstens teilweise auf das Selbsterklärungssystem zurückgreifen. Diese unterschiedliche Erhebungstechnik in den Ländern erwies sich rückschauend als besondere „Fügung“, da, wie später noch dargelegt werden soll, beide Methoden auf ihre Brauchbarkeit bei der Durchführung der Stichprobenerhebung hin beurteilt werden können (siehe dazu Anlage 8 zu B. 8 und 9).

Methodisch-statistisches Verfahren

1. Stichprobenumfang und Auswahlätze

Bei der Bemessung des Stichprobenumfanges haben die statistischen Landesämter in Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen die von dem Statistischen Bundesamt errechneten optimalen Zahlen um etwa ein Drittel unterschritten. In Baden-Württemberg wurde die Planzahl von 800 auf knapp 200 reduziert, weil, wie bereits dargelegt, die Zahl der für den Interviewerdienst zur Verfügung stehenden Hilfskräfte beschränkt war. Außerdem haben das Fachministerium und das Statistische Landesamt das Stichprobenverfahren lediglich als Hilfsmittel für die Verbesserung des Schätzungsverfahrens angelegt. In zwei Ländern — Hessen und Rheinland-Pfalz — ist die Sollzahl in etwa eingehalten worden. Im Lande Niedersachsen wurde bei Umschaltung des Interviewersystems auf Selbsterklärung der Umfang von 750 auf 1000 Befragte erhöht. Auch in Bayern sind mehr Betriebe befragt worden als ursprünglich vorgesehen.

Nach dem Stand zu Ende der Aktion ergab sich für die 7 hier behandelten Länder zusammen ein Stichprobenumfang von rund 4 600 gegenüber der Sollzahl von rund 5 200. Der Auswahlatz hat sich damit jedoch nicht im gleichen Verhältnis verringert, da sich vom Dezember 1959 bis zum Dezember 1962 die Zahl der Kuhhalter in den 7 Ländern von 1,23 Millionen auf 1,16 Millionen verminderte. Er betrug 0,39 % gegenüber 0,42 % nach der Planung. Der Anteil der durch die Stichprobe im Monat November 1962 erfaßten Zahl der Kühe am Gesamtkuhbestand am 3. Dezember 1962 belief sich auf 0,56 %.

Die statistischen Landesämter haben dem Vorschlag des Statistischen Bundesamtes entsprechend bei der Auswahl der Betriebe die Kuhbestände zugrunde gelegt. Dieses Verfahren wirkte sich dahin aus, daß die durchschnittliche Kuhzahl je Stichprobenbetrieb mit 7,3 etwa 50 % über dem durchschnittlichen Bestand in der Gesamtheit lag (siehe dazu Anlage 8, Zahlenreihen zu C.).

2. Schichtung

Bei der Schichtung sind die statistischen Landesämter den Vorschlägen des Bundesamtes im allgemeinen grundsätzlich gefolgt, bis auf Nordrhein-Westfalen. Als Schichtungsmerkmal wurde die Kuhbestandsgröße gewählt. In Nordrhein-Westfalen wurden die Betriebe

nach Gebieten — Landesteil Nordrhein und Landesteil Westfalen — einerseits und nach Zugehörigkeit oder Nichtzugehörigkeit zum Milchviehkontrollverband geschichtet.

Die Gruppeneinteilung war in den Ländern sehr unterschiedlich. In Rheinland-Pfalz wurden nur 3 Schichten gebildet; im Höchsthalle — im Lande Hessen — 16 Schichten (siehe dazu Anlage 9).

Eine Kennzeichnung der Stichprobenbetriebe nach ihrer Zugehörigkeit zu Milchkontrollverbänden erfolgte in allen Ländern mit Ausnahme von Rheinland-Pfalz. Die Länder, in denen die Befragung durch Interviewer erfolgte, haben mit Ausnahme von Baden-Württemberg von der Verteilung der Stichproben auf Unterschichten abgesehen, da für die befragten Kontrollassistenten eine feste Reiseroute gegeben ist und die Stichtage somit automatisch im Laufe des Monats „streuten“. In den anderen Ländern wurden zum Ausgleich der im Monat auftretenden Schwankungen der Milcherzeugung zwischen 5-10 Unterschichten gebildet. Die Stichtage wurden überdies noch von Monat zu Monat gestaffelt, so daß bei gleichen Abständen von 6-3 Tagen praktisch der zur betreffenden Unterschicht gehörende Betrieb in jedem Monat an einem anderen Tag befragt wurde.

3. Auswahltechnik

Für die Auswahltechnik haben die statistischen Landesämter jeweils den Weg gewählt, der nach den gegebenen Verhältnissen im Lande am zweckmäßigsten erschien, um einen hohen Genauigkeitsgrad der Stichprobenergebnisse zu erreichen. Sie haben sich dabei im allgemeinen an die Grundsätze gehalten, die im Vermerk des Statistischen Bundesamtes vom 4.3.1959 (siehe Anlage 7) entwickelt sind. Die Auswahlpläne wurden zum Teil im Laufe der Aktion überprüft und verbessert, um die Fehlergrenzen auf ein möglichst geringes Maß herabzusetzen.

4. Hochrechnungsverfahren

Neben freier Hochrechnung über die Zahl der Kuhhalter sind in allen Ländern bis auf Bayern die monatlichen Stichprobenzahlen mit der Zahl der Kühe gebunden hochgerechnet worden. Die Fehlerwerte liegen bei freier Hochrechnung in allen Ländern nicht wesentlich über dem an die Kuhzahl gebundenen Wert der Verhältnisschätzung, da in allen Fällen die Hochrechnung nach einzelnen Schichten erfolgte, die bis

auf Nordrhein-Westfalen nach Kuhbestandsgrößen gegliedert sind, also praktisch auf die gleiche Informationsquelle zurückgehen.

5. Berechnung und Höhe der Zufallsfehler

Die statistischen Landesämter haben die monatlichen Ergebnisse laufend oder doch in gewissen Abständen auf Zweckmäßigkeit des Schichtungs-, Auswahl- und Hochrechnungsverfahrens durch Berechnung des Standardfehlers überprüft. Die Fehler lagen bei den in den Ländern verwendeten Schichtungssystemen und bei Verhältnisschätzung mit Bindung an die Zahl der Kühe für das Hauptmerkmal „Milcherzeugung“ zwischen 1,5 und 2,5 %. Die Fehlerwerte gingen nur dann darüber hinaus, wenn, wie in Schleswig-Holstein, die Stichprobenzahl sich verminderte, weil für ausgefallene Betriebe kein Ersatz erfolgte oder wenn, wie in Baden-Württemberg, aus besonderen Gründen die Stichprobenzahl überhaupt gering war.

Die Fehler sind für das mit der Kuhzahl eng korrelierte Merkmal der „Ablieferung an Molkereien“ nur geringfügig höher; auch bei den Erhebungsmerkmalen „Frischmilchverbrauch im Haushalt des Erzeugers“ und „Verfütterung“ bleiben die Fehlerwerte im allgemeinen noch unter 3,0 %. Die Genauigkeit des Stichprobenergebnisses für diese 4 Merkmale bewegt sich also noch in tragbaren Grenzen. Bei den übrigen Merkmalen „Verarbeitung zu Butter oder Käse bzw. Quark“ und „sonstige Verwendung“ liegen die Fehler hauptsächlich wegen der hohen Anteile der „Nullfälle“ (das heißt der Fälle, in denen die betreffende Verwendungsform nicht vertreten ist) so hoch, daß die Ergebnisse stark an Aussagewert verlieren. Eine Herabdrückung der Fehlerwerte auch für diese Erhebungsmerkmale auf ein tragbares Maß wäre nur möglich, wenn die Auswahlsätze vervielfacht würden.

6. Untersuchungen des Statistischen Bundesamtes zum Stichprobenplan

Das Statistische Bundesamt hat das in Schleswig-Holstein und Rheinland-Pfalz aus der Stichprobenerhebung verfügbare Einzelmateriale für die Monate Juli bis September 1960 nach verschiedenen mathematisch-methodischen Gesichtspunkten ausgewertet, um für die weitere Fortführung der Repräsentativerhebung Hinweise zur Verbesserung des Verfahrens geben zu können. Es werden in dem darüber vorliegenden Bericht das Problem der Nullfälle, die Auswirkungen

verschiedener Schichtungs- und Hochrechnungsmethoden auf die Fehlergrenzen sowie der sich aus dem zeitlichen Abstand zwischen Basis- und Erhebungszeitraum ergebende Einfluß behandelt. (Der Bericht ist als Anlage 10 beigefügt).

Das wichtigste Ergebnis daraus ist die Feststellung, daß „die Verhältnisschätzung dem Schichtungsverfahren überlegen ist“ und daß „der Genauigkeitsgewinn bei Verhältnisschätzung sich durch zusätzliche Schichtung nach der Zahl der Kühe nur noch unerheblich steigern läßt.“

Es wäre danach bei Wiederaufnahme des Repräsentativverfahrens zu erwägen, auf die Schichtung der Betriebe ganz zu verzichten und damit einen erheblichen Teil der Auswahl- und Aufbereitungsarbeiten zu ersparen. Diese mathematisch-methodischen Verbesserungen, eine mögliche Vereinfachung des Auswahlverfahrens und die Gewährleistung eines geringen Standardfehlers sind jedoch für den Erfolg eines Stichprobenverfahrens nicht so entscheidend, wie die Ausmerzungen der systematischen Fehler, die bei der Erhebung in den Jahren 1960-1962 aufgetreten sind (siehe folgendes Kapitel S. 30 f. „Ergebnisse und ihre Stichhaltigkeit“).

Technischer Ablauf

Die zur Meldung ausersehenen landwirtschaftlichen Betriebe sind durch Schreiben der statistischen Landesämter über Zweck und Ziel der Erhebung unterrichtet worden. Die Meldebogen wurden in den Ländern, in denen das Interviewersystem angewendet wurde, den Kontrollassistenten meist über deren Landesverbände in größerer Zahl ausgehändigt, gleichzeitig mit den Anweisungen, in welchem Turnus die für die Stichprobe ausgewählten Kuhhalter aufgesucht werden sollten. Es wurden ihnen meist mehrere Betriebe zum Besuch an einem bestimmten Stichtag namhaft gemacht, um bei Ausfall eines Stichprobenbetriebes einen Ersatzbetrieb zur Verfügung zu haben.

In den Ländern, in denen Selbstausfüllung eingeführt war, sind die Meldebogen den Stichprobenbetrieben meist am Tage vor dem im Formular bereits festgelegten Stichtag per Post zugestellt worden.

Der Rücklauf der von den Interviewern ausgefertigten Meldebogen an die statistischen Landesämter erfolgte zum Teil direkt, zum Teil auch über die Landeskon-

trollverbände. Er vollzog sich reibungslos und termingerecht, da die Landesverbände den Interviewerapparat betreuten und die Kontrollassistenten für die Besuche bei den nicht unter Leistungskontrolle stehenden Betrieben eine Vergütung bezogen, die nach den von ihnen eingereichten Meldebogen berechnet und ausgezahlt wurde.

Bei dem Verfahren der Selbsterklärung durch die Stichprobenbetriebe stellten sich jedoch sehr bald erhebliche Schwierigkeiten heraus. Die Meldefreudigkeit ließ sehr zu wünschen übrig. Viele Betriebe mußten einmal, oft auch zweimal gemahnt werden, wobei die zweite Mahnung mit Postzustellungsurkunde erging. Die Betriebe, die auch auf die zweite Mahnung hin keine Meldungen erstatteten, wurden zur Zahlung von Bußgeld herangezogen, dessen Eintreibung einen weiteren erheblichen Verwaltungsaufwand erforderte. In mehreren Fällen sind gegen die Bußgeldverfügungen der statistischen Ämter Beschwerden erhoben worden, über die von den ordentlichen Gerichten zu entscheiden war. Die statistischen Landesämter für Niedersachsen und für Rheinland-Pfalz haben im Laufe der Durchführung der Stichprobenerhebung rund 4 000 bzw. rund 6 000 Mahnungen ergehen lassen müssen. In beiden Ländern wurden je rund 40 Bußgeldverfahren eingeleitet. Die einmal bestraften Betriebsinhaber haben dann wohl die Meldebogen pünktlich geliefert, aber die Stichhaltigkeit der Angaben dieser „Vorbestraften“ ist noch zweifelhafter geworden als die der anderen Betriebe.

Der Ablauf des Verfahrens ist dadurch noch besonders erschwert worden, daß die Stichprobenbetriebe nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen die Portokosten für die Rückmeldung selbst tragen mußten. Vielfach sind die Antworten unfrankiert eingesandt worden, was wiederum zu einem den Sachverhalt klärenden Schriftverkehr führte.

Die Tätigkeit der Interviewer ist von den Landesverbänden für die Milchleistungsprüfung und von Beauftragten der statistischen Landesämter hin und wieder kontrolliert worden. Die Erfahrungen waren meist — was die Frage der Stichhaltigkeit anbetrifft — nicht ermutigend. Im allgemeinen mußten sich die Interviewer bei ihrem kurzen Besuch in den Betrieben auf die von dem Betriebsleiter oder deren Angehörigen gemachten Angaben verlassen. Sie konnten nur offensichtlich unwahrscheinliche Angaben korrigieren und

Unstimmigkeiten beheben, die sich aus Vergleichen mit den Angaben von Stichtagen früherer Monate ergaben.

Zur Überprüfung der Ordnungsmäßigkeit der Angaben der auf dem Postwege berichtenden Betriebe fehlten jedoch jegliche Anhaltspunkte. Von den statistischen Landesämtern ist vor der Verarbeitung der Meldungen lediglich die Übereinstimmung der Addition der Verwendungspositionen mit der Angabe über die insgesamt erzeugte Milch kontrolliert worden.

Kostenfrage

Die Frage der Kosten der Stichprobenerhebung hat bei den Verhandlungen in den Ländern eine erhebliche Rolle gespielt, da nach § 8 des StatGes der Aufwand für Statistiken jeweils von den mit der Durchführung betrauten Stellen zu tragen ist. Die Kosten mußten also in dem Haushaltsplan der statistischen Landesämter rechtzeitig eingeplant und gegenüber den zuständigen Finanzministerien vertreten werden. Sie wurden bis in alle Einzelheiten vorkalkuliert.

Da in allen Ländern das Schätzungsverfahren beibehalten wurde, erhöhte sich der Gesamtaufwand für die Milchstatistik erheblich. Nach den Berichten der 7 hier behandelten Länder von Mitte 1959 beliefen sich die Kalkulationen für die Gesamtkosten im ersten Erhebungsjahr einschließlich des einmal anfallenden Aufwandes für die Einrichtung der Erhebung auf rund 233 000,- DM. Die setzten sich wie folgt zusammen:

Schätzungsverfahren	64 500,— DM
Stichprobenverfahren:	
Laufende Verwaltungskosten (Personal, Fragebogendruck und -versand u.ä.)	101 000,— DM
Vergütung für Interviewer in 4 Ländern	40 400,— DM
Aufwand für die Einrichtung der Erhebung (in 4 Ländern gesondert kalkuliert)	27 100,— DM

Die Kosten der Zusammenfassung der Milchstatistik im Statistischen Bundesamt und im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten wurden im Zusammenhang mit der zusätzlichen Einführung der Stichprobenerhebung nicht erhöht. Es wurde weiter mit einem Aufwand von 29 000,— DM bzw. 31 000,— DM gerechnet.

Die tatsächlichen Kosten der Repräsentativerhebung haben sich in etwa, insgesamt gesehen, in dem Rahmen der Vorkalkulation gehalten. Die an die Interviewer bezahlten Beträge lagen effektiv etwas niedriger. Die laufenden Kosten blieben zunächst hinter dem Voranschlag zurück, erhöhten sich aber dann im Laufe der 3 Jahre im Zuge der allgemeinen Kosten- und Gehaltssteigerungen.

Eine einwandfreie Trennung der Kosten für die Stichprobenerhebung von den Aufwendungen für die Aufrechterhaltung des Schätzungsverfahrens ist verwaltungstechnisch nur schwer möglich, da ja der Personalapparat in den statistischen Landesämtern für die Bearbeitung beider Statistiken eingesetzt ist. Die Gesamtkosten in allen Ländern der Bundesrepublik für das Schätzungs- und das Stichprobenverfahren wurden für das Jahr 1960 mit 214 000,— DM ausgewiesen, wobei der ursprünglich nach der Kalkulation 1959 mit rund 65 000,— DM veranschlagte Aufwand für das Schätzungsverfahren hauptsächlich wegen der intensiveren Betreuung und der Erhöhung des allgemeinen Kosten- und Gehaltsniveaus auf 90 000,— DM erhöht erscheint. Im Durchschnitt der 3 Jahre dürfte sich der Aufwand für die Durchführung der Stichprobenerhebung allein pro Jahr in den Ländern des Bundesgebiets zwischen 120 000,— DM und 140 000,— DM bewegt haben.

Ergebnisse und ihre Stichhaltigkeit

Die umfangreichen Vorbereitungen für die Durchführung der Erhebung in den einzelnen Ländern — Aufbereitung der Ergebnisse der Viehzählung vom 3. Dezember 1959, Verhandlungen über Einsatz und Vergütung der Interviewer, Berechnungen über die zweckmäßigerweise vorzunehmende Schichtung u.a. — konnten nicht von allen Landesdienststellen so rechtzeitig abgeschlossen werden, daß die Stichprobenerhebung überall mit dem 1. Januar 1960 einsetzte. Einigermaßen vollständige Ergebnisse sind erst ab September des Jahres 1960 vom Statistischen Bundesamt zusammengestellt worden. Die einheitliche Form der Hochrechnung, gebunden an die Zahl der Kühe, wurde generell ab Januar 1961 angewendet (bis auf das Land Bayern, in dem für die ganze Dauer des

Verfahrens die freie Hochrechnung über die Zahl der Kuhhalter erfolgte).

Zur Beurteilung der Stichhaltigkeit wurden die Ergebnisse des Jahres 1961 herangezogen, die nach Überwindung der Anlaufschwierigkeiten vollständig vorlagen. Die Ergebnisse späterer Zeiträume geben keine Anhaltspunkte dafür, daß wesentliche Änderungen in der Qualität der Stichprobenerhebung gegenüber 1961 eingetreten sind.

Bei dem Vergleich der Ergebnisse der Stichprobenerhebung mit denen der amtlichen Milchstatistik ist zu berücksichtigen, daß die Werte der Repräsentativstatistik Zufallsfehler aufweisen. Die Standardfehler dürften für das Bundesgebiet insgesamt gesehen für die Erhebungsmerkmale Milcherzeugung und Molke-reiablieferteilung schätzungsweise unter 1 %, für Verfütterung und Haushaltsverbrauch schätzungsweise um 2 % liegen. Bei den noch verbleibenden Positionen sind die Standardfehler erheblich größer.

Ferner ist bei der Beurteilung der Abweichungen beider Statistiken voneinander zu bedenken, daß auch die Schätzungsstatistik Fehler aufweisen kann. Die Abweichungen von den tatsächlichen Werten sind jedoch, wie in Kapitel „Kritische Beurteilung der Ergebnisse“ (s. S. 18 f.) nachgewiesen werden konnte, jedenfalls für das Bundesgebiet insgesamt und in den Jahressummen für die ausschlaggebenden Erhebungsmerkmale Molkereiablieferung und Milcherzeugung unerheblich; sie bewegen sich auch bei den anderen Positionen in mäßigen Grenzen.

Trotz dieser Einschränkungen bezüglich der Zuverlässigkeit der Ergebnisse beider Statistiken lassen sich aus ihrem Vergleich einigermaßen sichere Schlüsse über das Ausmaß des systematischen Fehlers bei der Stichprobenerhebung ziehen.

Bundesergebnisse

Die Zufallsfehler bei der Repräsentativstatistik bzw. die möglichen Abweichungen von den tatsächlichen Werten bei der Schätzungsstatistik sind für das Bundesgebiet insgesamt im ganzen Jahr erheblich geringer als für die einzelnen Länder und Monate, so daß die Beurteilung der Stichhaltigkeit der Ergebnisse der Stichprobenerhebung hauptsächlich auf den Vergleich der Gesamtzahlen des Bundesgebietes gestützt wird.

Für das ganze Jahr 1961 wurden für die 7 in die Untersuchung einbezogenen größeren Länder insgesamt ⁽¹⁾

folgende Abweichungen gegenüber der amtlichen Erzeugungs- und Verwendungsstatistik festgestellt:

Merkmal	Abweichungen			
	(Schätzung = 100)		bei einem Gesamtvolumen nach der Schätzungsstatistik	
	In %	In 1000 t	In 1000 t	In % der Erzeugung
Molkereiablieferung	+ 6,2	+ 925	14 849	75,4
Verfütterung	+ 17,1	+ 326	1 915	9,7
Haushaltsverbrauch	./ 5,7	./ 83	1 449	7,4
Verarbeitung zu Butter	./ 21,3	./ 136	639	3,2
Verarbeitung zu Käse oder Quark	./ 28,6	./ 20	70	0,4
Sonstige Verwendung	./ 40,6	./ 313	772	3,9
Milcherzeugung insgesamt	+ 3,6	+ 699	19 694	100,0

Die *Molkereiablieferung* liegt nach der Stichprobenerhebung um 6,2% über dem Ausweis der Milcherzeugungs- und -verwendungsstatistik und 5,8% über dem nach der Molkereistatistik sich ergebenden Wert. Es muß also ein erheblicher systematischer Fehler bei der Repräsentativerhebung vorliegen.

Diese Feststellung hat hauptsächlich den Ausschlag dafür gegeben, daß nach Vorliegen der Ergebnisse für das Jahr 1961 die Stichprobenerhebung ab 1963 nicht mehr weiter durchgeführt wurde. Sie berechtigte zu der Annahme, daß die Ergebnisse der Stichprobenerhebung für die anderen Erhebungsmerkmale auch nicht mit den tatsächlichen Werten übereinstimmen.

Die Abweichung bei der *Verfütterung* ist mit 17,1% so hoch, daß eine erhebliche Überbewertung dieser Position in der Stichprobe angenommen werden muß. Selbst wenn in Rechnung gestellt wird, daß der Ausweis der amtlichen Statistik statt rund 1,9 Millionen t 1,8 oder 2,0 Millionen t betragen könnte und der Standardfehler bei der Stichprobenerhebung im Bundesgebiet insgesamt etwas höher liegt als bei der Molkereiablieferung, muß auch bei dieser Position das Ergebnis der Stichprobenerhebung als unzuverlässig angesehen werden.

Das Ergebnis der Stichprobenerhebung für das Merkmal *Haushaltsverbrauch*, das 5,7% oder absolut 83 000 t unter dem der amtlichen Statistik liegt, dürfte eher dem tatsächlichen Verbrauch entsprechen als der

Schätzungswert, der, wie in Kapitel „Kritische Beurteilung der Ergebnisse“ (s. S. 18 f.) dargelegt, überhöht sein kann.

Die starken Unterschreitungen der zu Butter und Käse bzw. Quark *verarbeiteten Mengen* gegenüber der Schätzungsstatistik — 21,3% bzw. 28,6% — sprechen dafür, daß eine Unterbewertung dieser Positionen in der Stichprobenerhebung vorliegt. Die *sonstige Verwendung* ist in der Repräsentativerhebung eindeutig zu niedrig ausgewiesen, zumal unterstellt werden muß, daß schon in der amtlichen Statistik diese Position unterschätzt ist.

Die positiven Abweichungen der Repräsentativstatistik gegenüber der Schätzungsstatistik 1961 belaufen sich in absoluten Werten auf 1,251 Millionen t, die negativen Abweichungen auf 0,552 Millionen t. Danach errechnet sich in der Stichprobe ein Wert für die *Milcherzeugung insgesamt*, der um 0,669 Millionen t oder 3,6% über dem Ergebnis der amtlichen Statistik liegt. Selbst wenn unterstellt wird, daß die Milcherzeugung insgesamt in der amtlichen Statistik um 1% höher liegen könnte, würde die Überbewertung in der Stichprobenerhebung noch immer 2,5% betragen.

Länderergebnisse

Ein Vergleich der Ergebnisse der Stichprobenerhebung mit denen der Schätzungsstatistik nach Ländern kann

⁽¹⁾ Die übrigen Länder der Bundesrepublik — Hamburg, Bremen und das Saarland — haben zusammen nur einen Anteil an der Gesamtmilcherzeugung des Bundesgebietes von noch nicht 1%.

nur als eine ergänzende Betrachtung gewertet werden, weil die Fehlermöglichkeiten für beide Erhebungsformen größer sind als in der Zusammenfassung im Bundesergebnis und die sich danach ergebenden Abweichungen der Ergebnisse voneinander mit höheren Unsicherheitsfaktoren belastet sind. Immerhin sind aus dem Vergleich der Differenzen unter den Ländern einige Erkenntnisse zu gewinnen, die die aus der Betrachtung der Bundesergebnisse gewonnenen Urteile über die Stichhaltigkeit der einzelnen Positionen der Repräsentativstatistik bestätigen dürften.

Nachfolgend sind die für das Jahr 1961 vom Statistischen Bundesamt festgestellten Abweichungen der Ergebnisse der Stichprobenerhebung von denen der Schätzungsstatistik nach Ländern (ohne Hamburg und Bremen) und nach Ländergruppen — Nord- und Südteil des Bundesgebietes — in \pm % (Schätzungswerte = 100) wiedergegeben ⁽¹⁾. (Dabei blieben die Verwendungspositionen „zu Landbutter“ und zu „Landkäse bzw. Quark verarbeitet“ unberücksichtigt, da deren Abweichungen infolge der hohen Zufallsfehler bei der Stichprobenerhebung nur ein bedingter Ausgawert zukommt.)

Länder bzw. Ländergruppen	Molkereiablieferung	Verfütterung	Haushaltsverbrauch	Sonstige Verwendung	Erzeugung insgesamt
Schleswig-Holstein	+ 4,7	– 7,6	– 0,1	– 48,1	+ 2,8
Niedersachsen	+ 2,0	+ 6,3	– 21,3	– 55,1	– 0,6
Nordrhein-Westfalen	+ 6,6	+ 29,7	– 19,0	– 48,9	+ 3,9
Nördlicher Teil des Bundesgebiets	+ 3,6	+ 11,1	– 18,1	– 52,4	+ 1,0
Hessen	+ 8,4	+ 29,8	+ 4,5	– 60,1	+ 4,5
Rheinland-Pfalz	+ 9,0	+ 35,7	– 19,0	– 8,8	+ 12,3
Baden-Württemberg	+ 10,1	+ 12,9	– 3,1	– 42,2	+ 6,3
Bayern	+ 7,6	+ 18,5	+ 8,6	– 27,7	+ 3,7
Südlicher Teil des Bundesgebiets	+ 8,5	+ 19,0	+ 1,4	– 34,8	+ 5,2
Bundesgebiet	+ 6,0	+ 16,6	– 5,7	– 40,4	+ 3,3

Die Überbewertung der *Molkereiablieferung* in der Stichprobe ist in allen Ländern zu beobachten. Sie war im nördlichen Teil des Bundesgebietes weniger stark ausgeprägt als in den Ländern Süddeutschlands.

Bei den *verfütterten* Mengen liegen die Stichprobenwerte in allen Ländern bis auf Schleswig-Holstein gleichfalls über den Schätzungsergebnissen (die für das Land Schleswig-Holstein im Jahr ermittelte negative Abweichung der Stichprobe ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß in den Monaten Juni-September nach der Stichprobe nur die Hälfte der geschätzten Menge verfüttert wurde). Auch bei dieser

Verwendungsart, deren Abweichungen in den Ländern stark variieren, ist in Norddeutschland (selbst wenn das erheblich von der allgemeinen Linie abweichende Land Schleswig-Holstein ausgeschaltet wird) der Unterschied zwischen Stichprobe und Schätzungsergebnis weniger stark als in Süddeutschland.

Auch bei dem *Haushaltsverbrauch* im Erzeugerbetrieb an frischer Vollmilch sind die prozentualen Abweichungen zwischen den Ergebnissen beider Statistiken sehr unterschiedlich. Bei der Zusammenfassung nach Ländergruppen ergibt sich eine bemerkenswerte Differenz: Im Norden bleibt der Eigenverbrauch nach der

⁽¹⁾ Die Abweichungen decken sich in der Summe für das Bundesgebiet nicht genau mit den in der vorhergehenden Übersicht ausgewiesenen Werten, da einmal das Saarland (auch bei der Gruppeneinteilung) mit einbezogen wurde und weiterhin die hier verwendete Aufstellung des Statistischen Bundesamtes zum Teil auf geringfügig von den endgültigen Ergebnissen abweichende vorläufige Zahlen der Milchstatistik basiert.

Stichprobe um 18,1 % hinter der Schätzung zurück, im Süden des Bundesgebietes dagegen liegt er um 1,4 % höher. Es besteht die Möglichkeit, daß in diesem Falle die Bezugswerte — d.h. die sich aus der amtlichen Statistik ergebenden Zahlen — besonders in den norddeutschen Ländern zu hoch liegen (siehe dazu Beurteilung der Bundesergebnisse unter Punkt „Bundesergebnisse“ S. 30 f. dieses Kapitels).

Die in der Stichprobenerhebung nachgewiesenen Werte für die Position *sonstige Verwendung* liegen in allen Ländern, mit Ausnahme von Rheinland-Pfalz, sehr weit unter denen der Schätzungsstatistik.

Bei dem Erhebungsmerkmal *Milcherzeugung* insgesamt ergibt sich in der Zusammenfassung nach Ländergruppen wiederum ein deutlicher Unterschied zwischen dem norddeutschen und dem süddeutschen Raum. In den 3 nördlichen Ländern der Bundesrepublik ist nach der Stichprobe die Erzeugung nur um 1,0 % höher als nach der Schätzungsstatistik, im Süden aber um 5,2 %.

Saisonschwankungen

Die Abweichungen der Stichprobenergebnisse von den nach der Schätzungsmethode gewonnenen Zahlen sind in der monatlichen Entwicklung in einzelnen Ländern und für die Verwendungspositionen Verfütterung und Haushaltsverbrauch starken Schwankungen unterworfen (siehe dazu graphische Darstellung — Anlage 11).

Aus der Tatsache, daß die Bezugswerte, die zur Berechnung der prozentualen Abweichungen verwendet wurden, im Jahresablauf in den Ländern größere Fehler aufweisen können und daß ferner die Zufallsfehler bei der Stichprobenerhebung für diese beiden Verwendungsformen relativ hoch sind, lassen sich die zum Teil sprunghaftigen Ausschläge in den Saisonkurven nicht allein erklären. Es ist vielmehr mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß auch von Monat zu Monat unterschiedliche systematische Fehler bei den Meldungen der Stichprobenbetriebe aufgetreten sind. Diese Erkenntnis hat mit zu der Entscheidung beigetragen, die Stichprobenerhebung ab 1963 aufzugeben.

Bei objektiver Einstellung in der Beurteilung der Stichhaltigkeit der Ergebnisse beider Erhebungssysteme darf die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, daß in einigen Ländern die saisonale Bewegung für die Erhebungsmerkmale Verfütterung und Haushalts-

verbrauch bei der Stichprobenerhebung besser getroffen sein kann als nach der Schätzungsstatistik. Diese Beobachtungen sind jedoch für die Urteilsbildung über das Jahresergebnis im Bundesgebiet ohne Belang, da, wie mehrfach dargelegt, bei der Zusammenfassung der Ergebnisse der Monate zu Jahreszahlen und der Jahresergebnisse der Länder zu Bundeszahlen die Fehler beider Statistiken sich weitgehend ausgleichen.

Nachprüfung von Einzelergebnissen

Die Möglichkeiten einer exakten Überprüfung von Angaben der Stichprobenbetriebe sind sehr beschränkt. Nur die Meldungen über die an Molkereien abgelieferten Mengen lassen sich auf ihre Ordnungsmäßigkeit hin anhand der Molkereibuchführung kontrollieren. Die Nachprüfung anderer Angaben ist praktisch nicht durchführbar.

In einem Lande der Bundesrepublik ist die Molkereiablieferung für eine größere Zahl von Stichprobenbetrieben getestet worden. Das Ergebnis bestätigt die Tatsache der Überbewertung der Molkereilieferung in der Repräsentativstatistik und gewährt überdies einen Einblick in die Streuung der Fehlangaben.

In über 100 Fällen wurden an Stichtagen Mitte Dezember 1961 bis Mitte Januar 1962 die Betriebsangaben über Milchablieferung an Molkereien den in den Molkereien registrierten Werten gegenübergestellt. Es stellte sich heraus, daß nur in 23 % der Fälle die Ablieferung in etwa zutreffend angegeben war. In 50 % der Fälle ergaben sich Überbewertungen; 27 % der Angaben blieben hinter der effektiven Ablieferungszahl zurück.

Bei den Überbewertungen ergab sich eine Mehrablieferung im Durchschnitt um fast ein Viertel. Eine Aufgliederung nach Bestandsgrößenklassen zeigte, daß die Betriebe mit 2 Kühen mehr als doppelt so viel meldeten als abgeliefert war. Bei den Betrieben mit 5-8 Kühen lag der Prozentsatz der Überschreitung unter, bei den Betrieben mit 9 Kühen und mehr dagegen über dem Durchschnitt von rund 25 %.

Die Abweichungen bei den Unterbewertungen waren im allgemeinen geringer; im Durchschnitt aller Fälle dieser Gruppe errechnet sich eine um 13 % unter der tatsächlichen Molkereiablieferung liegende Mengemeldung. Die Abweichungen waren auch hier im allgemeinen bei den Betrieben mit niedrigerem Kuh-

bestand größer als bei den Kuhhaltern mit höheren Beständen. Im Durchschnitt aller getesteten Angaben ergab sich eine Überbewertung der Molkereiablieferung um 7,6 %.

Einfluß der Erhebungsformen

Ein Vergleich der Ergebnisse der Stichprobenerhebung und ihrer Stichhaltigkeit zwischen den Ländern, die nach dem Interviewersystem gearbeitet haben, und den Ländern, die auf Selbsterklärung der Betriebsinhaber und Einzug der Meldungen auf dem Postwege angewiesen waren, gibt keine Anhaltspunkte für eine Überlegenheit der Interviewermethode. Sowohl in der ersten als auch der zweiten Gruppe streuen die prozentualen Abweichungen der Stichprobenergebnisse von denen der Schätzungsstatistik im Jahresergebnis in fast gleichen Ausmaßen.

Dies ist durchaus verständlich: Die Kontrollassistenten haben sich auf die Angaben der Betriebsinhaber verlassen müssen. Sie sind zu einem Zeitpunkt in den ausgewählten Betrieb gekommen, in dem z.B. die Ablieferung an die Molkereien bereits erfolgt war, jedoch noch kein Wägungsergebnis von der Molkerei für diesen Tag vorlag. Auch die Feststellung aller anderen im Meldebogen geforderten Größen war dem Interviewer nur ausnahmsweise möglich, da sich die Vorgänge praktisch über den ganzen Tag erstreckten, der Interviewer aber nur zu irgendeiner Tageszeit kurzfristig im Betrieb anwesend sein konnte. Er kann die Angaben kritisch werten, auch im Laufe der Zeit ein gutes Vertrauensverhältnis mit dem Betriebsinhaber gewinnen, insbesondere, wenn der Betrieb dem Kontrollverband angehört und ohnehin von ihm betreut wird. Damit werden die Voraussetzungen für die Stichhaltigkeit der Angaben vielleicht etwas verbessert, aber an dem Tatbestand, daß der Betriebsleiter letztlich den Ausschlag für die Bemessung der einzelnen Werte im Meldebogen gibt, ist damit nichts geändert.

Als Beleg dafür kann die im Lande Baden-Württemberg praktizierte Interviewermethode angeführt werden: Dort wurde eine besonders peinliche personelle Auswahl getroffen. Die 35 ausersehenen Berichtstatter wurden eingehend instruiert und ihre Vergütung relativ hoch bemessen (sie erhielten pro Bericht zunächst 4,— DM. Im zweiten Jahr wurde der Satz auf 6,— DM, im weiteren Verlauf sogar auf 8,— und schließlich sogar auf 10,— DM erhöht). Bei den von

Beauftragten des Statistischen Landesamtes durchgeführten Kontrollen der Tätigkeit der Interviewer wurde festgestellt, daß selbst die Interviewer, die die Angaben der Betriebsinhaber gewissenhaft prüften, doch keine Gewähr für ihre Stichhaltigkeit übernehmen konnten. Die systematischen Fehler dürften in diesem Lande kaum geringer sein als in den anderen Ländern.

Es ist also davon auszugehen, daß das Interviewersystem praktisch dem Verfahren der Selbsterklärung in Bezug auf die Stichhaltigkeit der Ergebnisse gleichzustellen ist.

Gründe für die systematischen Fehler

Über die Gründe, die zu den systematischen Fehlern führten, können nur allgemein gültige Betrachtungen angestellt werden.

Die Ursachen liegen zunächst auf rein technischem Gebiet: Bei den Entnahmen von Milch für den Betrieb dürfte höchst selten das Gewicht festgestellt werden. Die Messung in Litern ist wegen der Schaumbildung stets ungenau. Die Vorgänge der Entnahme erstrecken sich über den ganzen Tag. Der Stichprobentag deckt sich im allgemeinen mit dem Kalendertag, läuft also vom morgendlichen bis zum abendlichen Melken. Die an Molkereien abgelieferte Milch stammt aus dem Abendgemelk des Vortages und dem Morgengemelk des Stichtages. Die vom Vortagsgemelk abgenommene Molkereimilchmenge und die aus dem Abendgemelk des Stichtages am nächsten Morgen gelieferte Milchmenge muß also getrennt festgestellt werden. (Um diese Erschwerung einer exakten Angabe der Molkereiablieferung zu umgehen, wurde in einem Lande der Stichzeitraum von 18 Uhr des Vortages bis 18 Uhr des Stichtages verlegt).

Aus technischen Schwierigkeiten sind die erheblichen Abweichungen der Werte beider Statistiken jedoch nur zum Teil erklärt. Andere Fehlerquellen spielen eine weit größere Rolle. Es sind die unbewußten und bewußten Fehlangaben, die psychologisch begründet sind. Die tatsächlichen Zusammenhänge könnten nur durch eine psychologisch-soziologische Studie geklärt werden.

Es dürfte zunächst die Neigung der Bauern mitsprechen, die menschlich verständlich ist und nicht nur auf den Kreis der Landwirte beschränkt ist, die eigene

Leistung zu überschätzen. Darauf dürfte die zu hohe *Milchablieferung* und die zu hohe *Milcherzeugung* insgesamt zurückzuführen sein.

Eine weitere Fehlerquelle ist in dem Bestreben der Bauern zu suchen, als besonders tüchtige Viehwirte zu erscheinen. Als Kriterium dafür gilt — ohne Rücksicht auf ökonomisch richtiges Verhalten —, durch reichliche Futtergaben der Nachzucht besondere Sorgfalt angedeihen zu lassen. Die nach der Stichprobenerhebung sich ergebende *verfütterte Milchmenge* erscheint deswegen weit überhöht.

Die *Eigenverarbeitung* von Vollmilch im Betrieb gilt dagegen als rückständig und wird oft verschwiegen oder doch in der Menge gekürzt.

Triftige psychologische Gründe für eine Fehlangabe der im *Haushalt* verbrauchten Menge dürften im allgemeinen nicht vorliegen. Die nach der Stichprobenerhebung errechnete Menge liegt im Bundesdurchschnitt auch nur geringfügig unter dem geschätzten Wert, der, wie in Kapitel „Kritische Beurteilung der Ergebnisse“ s. S. 18 f. dargelegt ist, in der amtlichen Statistik leicht überbewertet sein kann.

Der Grund für die starke Unterschreitung bei der Position *Sonstige Verwendung* ist eindeutig darin zu suchen, daß der Verkauf von Milch ab Hof grundsätzlich verboten ist und die Betriebsinhaber einen Verstoß gegen diese Vorschrift nicht zugeben wollen.

Das Schwergewicht, das den einzelnen hier genannten Gründen in den landschaftlichen Bezirken zukommt, ist verschieden. In Norddeutschland ist die Neigung, Molkereiablieferung und Erzeugung zu überschätzen, weniger stark ausgeprägt als in den süddeutschen Ländern der Bundesrepublik (siehe Übersicht auf Seite 32). Auch die Abweichung in den Angaben über die verfütterte Menge ist in den norddeutschen Ländern geringer.

Die Gründe für die systematischen Fehler, die die starken Schwankungen der monatlichen Abweichungen beider Statistiken in den Ländern mit verursachten, dürften darin zu suchen sein, daß die Einstellung der Bauern zu der Milchstatistik sich mehrfach im Laufe des Jahres verändert haben kann. Die Einflüsse, die eine mehr oder weniger gewissenhafte bzw. großzügige Behandlung der Meldungen bewirkten, sind vielfältig und nicht exakt bestimmbar.

Schlussfolgerungen

Nach den Erfahrungen, die mit den beiden in der Bundesrepublik angewendeten statistischen Methoden gesammelt wurden, lassen sich folgende, für die Anlage und Durchführung des einen oder des anderen Systems allgemeingültige Gesichtspunkte anführen:

Eine mit *Schätzungen arbeitende Statistik* führt um so eher zu ausreichend stichhaltigen Ergebnissen, je geringer der Umfang der reinen Schätzungselemente ist, d.h. je mehr sich die mit der Schätzung befaßten Sachverständigen auf durch exakte Messung festgestellte Werte stützen können. In der Bundesrepublik Deutschland sind diese Vorbedingungen weitgehend erfüllt: Über ein Drittel der Gesamtmilcherzeugung entfällt auf die Produktion der unter Milchleistungskontrolle stehenden Kühe, deren Erträge gemessen werden. Außerdem ist die Höhe der Verwendungsform „Ablieferung an Molkereien“, auf die mehr als Dreiviertel der Gesamtverwendung entfällt, aus der absolut einwandfreien Totalerhebung der Molkereistatistik bekannt.

Die Voraussetzungen für die Durchführung von Schätzungsverfahren werden verbessert, wenn den Sachverständigen statistisches Hilfsmaterial zur Verfügung steht. Derartige Unterlagen sind nicht in allen EWG-Ländern in ausreichendem Maße verfügbar, so daß für die Anwendung eines auf Schätzung basierenden Verfahrens im EWG-Raum zur Zeit weniger gute Vorbedingungen gegeben sind als in der Bundesrepublik.

Ein weiterer Gesichtspunkt, der für die Durchführbarkeit eines Schätzungssystems und die Stichhaltigkeit der Ergebnisse wichtig erscheint, ist, daß das Verfahren in möglichst kleinen Gebietseinheiten getrennt durchgeführt werden kann. Damit wird die Vielfalt unterschiedlicher Erzeugungs- und Verwertungsverhältnisse genauer erfaßt; außerdem gleichen sich positive und negative Fehler in der Schätzung bei Gebietszusammenfassungen aus. Für ein Verfahren, das in kleinen Verwaltungsbezirken durchgeführt wird, ist die wichtigste Voraussetzung, daß die Kuhbestände

wenigstens in zweijährigen Abständen total festgestellt werden. Repräsentativerhebungen liefern in der Regel für kleinere Gebietsteile keine stichhaltigen Werte.

Schließlich muß eine weitere Voraussetzung für die Durchführung einer Schätzungsmethode gegeben sein: Die Verfügbarkeit von sachverständigen, für diese Aufgabe besonders geschulten Personen oder Personenkreisen in den kleinsten Verwaltungsbezirken.

Das Verfahren hat den Vorzug relativ geringen Kostenaufwandes, auch wenn den für die Schätzung verantwortlichen Sachverständigen der einmal im Monat anfallende Arbeitsvorgang angemessen vergütet wird.

Das statistisch-methodische Verfahren für *Repräsentativstatistiken* wirft nach dem heutigen Stand der statistisch-mathematischen Wissenschaft keine unlösbaren Probleme mehr auf. Auf Grund von Probeerhebungen und unter Zuhilfenahme von Statistiken, die über die zu erfassende Masse Auskunft geben, läßt sich die zweckmäßigste Form der Erhebungstechnik — Auswahl der Betriebe, Häufigkeit der Befragung, Schichtungs- und Hochrechnungsverfahren — entwickeln und bei vorgesetzten Fehlergrenzen der optimale Stichprobenumfang berechnen. Die Schwierigkeit liegt vielmehr darin, daß die zu ergründenden Tatbestände nicht einwandfrei ermittelt werden können. Es ist praktisch unmöglich, die täglich ablaufenden Vorgänge in einem landwirtschaftlichen Betrieb exakt zu verfolgen. Selbst der Einsatz von Interviewern führt nicht zum Ziel. Die Beauftragten müßten zu diesem Zweck den ganzen Tag über im Betrieb verfügbar sein, müßten morgens und abends die ermolzene Milch wiegen sowie die Abgänge von Vollmilch in den Viehstall, die Entnahme für den Haushalt, den Verkauf durch Wägung feststellen. Selbst bei diesem Vorgehen sind systematische Fehler nicht auszuschließen, weil schon die Gegenwart des Interviewers leicht dazu führen kann, daß von den sonst üblichen Verwendungen abgewichen wird. Die Milchverwendung entzieht sich infolge der täglichen zeitlichen Streuung der Vorgänge und infolge der psychologischen Gegebenheiten überhaupt einer ganz einwandfreien statistischen Erfassung, wie sie für andere landwirtschaftliche Produkte (etwa der einmal im Jahr sich vollziehenden Ernte von Feldfrüchten) möglich ist. Es werden Fehler in Kauf genommen werden müssen, deren Größe auch

nicht durch Nachkontrollen oder ergänzende Stichproben feststellbar ist.

Eine Nutzanwendung aus den in der Bundesrepublik Deutschland gewonnenen Erfahrungen zu ziehen, ist wegen der unterschiedlichen Verhältnisse in den EWG-Ländern bezüglich der Struktur der landwirtschaftlichen Betriebe, Gewicht der einzelnen Verwendungsformen, Verfügbarkeit von statistischem Ausgangs- und Hilfsmaterial, Gebietsgliederung, Formen der landwirtschaftlichen Betreuungsorganisation u.ä. schwierig. Die Ideallösung — eine auf ein Interviewersystem gestützte Repräsentativerhebung — dürfte auch in anderen Ländern der EWG nicht erreichbar sein, weil die in der menschlichen Natur liegenden Schwierigkeiten einer einwandfreien Ermittlung der Tatbestände ebensowenig überwindbar sein dürften wie in der Bundesrepublik.

Es kann unter diesen Umständen hier nur ein Weg zur Erörterung gestellt werden, der auf eine Kombination von Schätzungs- und Stichprobensystem hinausläuft und der wie folgt zu umreißen ist:

Milcherzeugung und -verwendung werden in möglichst klein bemessenen Gebietseinheiten von Sachverständigen monatlich geschätzt. Für alle Tatbestände werden *unabhängig* von der Arbeit der Schätzungskommissionen und grundsätzlich getrennt voneinander Stichprobenerhebungen durchgeführt mit Auswahl-sätzen und nach Systemen, die für größere Gebiets-einheiten über den Umfang der einzelnen Merkmale Anhaltspunkte liefern. (Es wäre erwünscht, wenn ein mit hauptamtlich beschäftigten Interviewern arbeitender Apparat geschaffen werden könnte. Die Mitarbeiter dieser Organisation könnten mit der Ermittlung der für die Agrarpolitik wichtigen Tatbestände und u.a. auch mit der Beschaffung der Unterlagen über die Milcherzeugung und -verwendung betraut werden.) Aus den Ergebnissen dieser Stichprobenerhebungen wird eine Gesamtmilchbilanz für die größeren Verwaltungsbezirke erstellt. Abweichungen zwischen Erzeugung und der Summe der Verwendungsarten könnten ausgeglichen werden. Dieses Material ist mit entsprechenden Erläuterungen den mit den Schätzungen in den kleineren Verwaltungsbezirken beauftragten Sachverständigen zur Verfügung zu stellen, die danach unter Berücksichtigung der in ihrem Bezirk gegebenen besonderen Verhältnisse ihre Schätzungswerte ausrichten können. Die Zusammenfassung der

Schätzungsergebnisse ergibt für den größeren Bezirk und für das Land wiederum ein Ergebnis, das mit den aus den Stichprobenverfahren gewonnenen Zahlen abgestimmt werden kann.

Die Gesamtergebnisse werden noch mit Fehlern behaftet sein, jedoch in Größenordnungen, die weit

unter den zur Zeit beobachteten Fehlern liegen. Vorbedingung für die Durchführung dieses kombinierten Verfahrens ist allerdings die Feststellung der Zahl der Kuhhalter und der Zahl der Kühe, die total zu erfolgen hätte, um auch für kleinere Gebietseinheiten verfügbar zu sein.

Verzeichnis der Anlagen

	Seite
1. Tabelle: Zahl der Milchkuhhalter und der Milchkühe nach Größenklassen der Bestände im Bundesgebiet. 1963 und 1959	39
2. Runderlaß des Reichs- und Preußischen Ministeriums für Ernährung und Landwirtschaft vom 22.5.1936 über „Monatliche Milcherzeugungsstatistik“	40
3. Verordnung der Bundesregierung vom 22.12.1959 über eine „Milchstatistik“	43
4. Verordnung der Bundesregierung vom 14.3.1963 über eine „Milchstatistik“	44
5. Aus der Schriftenreihe des Statistischen Bundesamtes Fachserie B, Reihe 3 (Viehwirtschaft) II. Milch	
a) Vorbericht: Januar 1965	45
b) Hauptbericht: Januar 1965	47
6. Tabelle: Erzeugung und Verwendung von Kuhmilch im Bundesgebiet 1960-1964	52
7. Vermerk des Statistischen Bundesamtes über „Schätzung der Stichprobengenauigkeit“ vom 4.3.1959	53
8. Tabelle: Durchführung der Stichprobenerhebung in den größeren Ländern der Bundesrepublik	56
9. Übersicht über die Schichtung der für die Stichprobenerhebung ausgewählten Betriebe in den Ländern	57
10. Bericht des Statistischen Bundesamtes über „Untersuchungen zum Stichprobenplan für die Milcherzeugungs- und -verwendungsstatistik“ vom 23.8.1961	58
11. Grafische Darstellung: Abweichungen der Ergebnisse der Stichprobenerhebung von den Ergebnissen der Schätzung im Jahre 1961	73

Zahl der Milchkühalter und der Milchkühe nach Größenklassen der Bestände im Bundesgebiet

		Schlesw.-Holstein	Hamburg	Niedersachsen	Bremen	Nordrhein/Westfalen	Hessen	Rheinland/Pfalz	Baden/Württemberg	Bayern	Bundesgebiet ohne Saarland	Saarland	Bundesgebiet mit Saarland	
I. Zahl der Kuhhalter und ihre Verteilung auf Größenklassen der Milchkübestände nach den Viehzählungen vom 3. Dezember 1963 und vom 3. Dezember 1959														
Zahl der Kuhhalter insgesamt		1963 1959	43 868 49 594	904 1 298	172 825 197 991	737 943	137 043 159 150	98 627 115 399	90 641 111 324	194 942 227 170	341 618 372 630	1 081 205 1 235 499	8 931	1 090 136
Zahl der Betriebe mit ... Kühen in % der Gesamtzahl der Kuhhalter	mit einer Kuh	1963 1959	5,3 7,6	19,5 23,3	11,8 14,9	10,9 14,7	14,6 18,4	14,1 15,3	18,0 21,4	13,3 13,5	5,7 7,4	11,0 13,2	25,3	11,1
	mit zwei Kühen	1963 1959	8,0 10,2	16,0 17,3	14,9 16,7	12,1 14,7	15,6 17,7	25,6 29,6	25,6 30,4	19,8 23,0	12,7 17,5	16,8 20,4	27,8	16,9
	mit drei Kühen	1963 1959	6,0 7,6	11,0 11,3	10,9 12,7	8,5 8,5	10,7 11,9	16,3 18,2	18,6 19,8	16,1 19,2	14,3 18,2	13,8 16,4	13,3	13,8
	mit vier bis fünf Kühen	1963 1959	9,7 13,5	11,5 12,6	19,7 22,1	12,5 12,6	17,2 18,8	22,0 22,4	22,0 19,8	24,8 25,8	27,3 28,2	22,7 23,7	13,0	2,6
	mit einer Kuh bis fünf Kühen zus.	1963 1959	29,0 38,9	58,0 64,5	57,3 66,4	44,0 50,5	58,1 66,8	78,0 85,5	84,2 91,4	74,0 81,5	60,0 71,3	64,3 73,7	79,4	64,4
	mit sechs bis zehn Kühen	1963 1959	28,9 31,7	22,3 20,2	31,1 25,5	28,1 29,6	29,2 24,4	19,6 13,1	14,5 8,0	21,6 15,8	29,7 22,5	26,2 20,1	16,2	26,1
	mit elf bis zwanzig Kühen	1963 1959	33,5 23,8	15,9 12,8	9,7 6,9	24,8 16,2	11,0 7,7	2,0 1,1	1,2 0,5	3,8 2,4	9,2 5,6	8,2 5,3	3,9	8,2
	mit mehr als zwanzig Kühen	1963 1959	8,6 5,6	3,8 2,5	1,9 1,2	3,1 3,7	1,7 1,1	0,4 0,3	0,1 0,1	0,6 0,3	1,0 0,6	1,3 0,9	0,5	1,3
	Zahl der Betriebe insgesamt	1963 1959	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0	100,0
	II. Zahl der Kühe und ihre Verteilung auf Größenklassen der Milchkübestände am 3. Dezember 1963 und am 3. Dezember 1959													
Zahl der Milchkühe insgesamt (in 100 Stück)		1963 1959	472,4 441,5	5,9 7,1	1 013,7 999,6	5,8 6,6	793,2 789,3	386,8 399,2	312,0 326,0	849,1 873,2	1 961,1 1 792,1	5 800,0 5 634,6	33,0	5 833,0
Zahl der Kühe in Betrieben mit ... Kühen in % der Gesamt-kuhzahl	mit einer Kuh	1963 1959	0,5 0,9	2,9 4,3	2,0 3,0	1,4 2,1	2,5 3,7	3,6 4,4	5,2 7,3	3,0 3,5	1,0 1,5	2,1 2,9	6,8	2,1
	mit zwei Kühen	1963 1959	1,5 2,3	4,9 6,3	5,1 6,6	3,1 4,2	5,4 7,1	13,0 17,1	14,8 20,7	9,1 12,0	4,4 7,3	6,3 8,9	15,1	6,3
	mit drei Kühen	1963 1959	1,7 2,6	5,0 6,2	5,6 7,5	3,3 3,7	5,5 7,2	12,5 15,8	16,2 20,2	11,1 14,9	7,5 11,3	7,7 10,8	10,8	7,7
	mit vier bis fünf Kühen	1963 1959	4,0 6,8	7,7 10,0	15,0 19,5	7,2 8,1	13,4 16,9	24,9 28,4	28,2 29,5	25,3 29,6	21,2 25,9	18,8 22,9	15,5	18,8
	mit einer Kuh bis fünf Kühen zus.	1963 1959	7,7 12,6	20,5 26,8	27,7 36,6	14,9 18,1	26,8 34,9	54,0 65,7	64,4 77,7	48,5 60,0	34,1 46,0	34,9 45,5	48,2	34,9
	mit sechs bis zehn Kühen	1963 1959	21,9 28,2	27,2 28,2	40,2 37,4	29,0 34,2	38,9 37,1	36,0 26,7	29,9 18,9	35,9 29,3	38,5 34,5	36,5 32,6	33,2	36,5
	mit elf bis zwanzig Kühen	1963 1959	44,7 38,2	35,2 31,9	22,6 18,7	43,4 31,6	25,9 21,3	6,6 4,4	4,4 2,3	12,0 8,4	22,1 15,8	21,1 16,2	14,3	21,1
	mit mehr als zwanzig Kühen	1963 1959	25,7 21,0	17,1 13,1	9,5 7,3	12,7 16,1	8,4 6,7	3,4 3,2	1,3 1,1	3,6 2,3	5,3 3,7	7,5 5,7	4,3	7,5
	Zahl der Kühe insgesamt	1963 1959	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0 100,0	100,0	100,0
	III. Durchschnittlicher Bestand an Milchkühen je Kuhhalter am 3. Dezember 1963 und am 3. Dezember 1959													
Durchschnittliche Kuhzahl je Betrieb		1963 1959	10,8 8,9	6,6 5,5	5,9 5,1	7,8 7,0	5,8 5,0	3,9 3,5	3,4 2,9	4,4 3,8	5,7 4,8	5,4 4,6	3,7	5,4

Quelle: Statistisches Bundesamt.

Anlage 2

Auszug aus:

Ausgabe A

Reichsministerialblatt der landwirtschaftlichen Verwaltung

— zugleich Amtsblatt des Reichsforstamts und Preußischen Landesforstamts —

Herausgegeben vom

Reichs- und Preußischen Ministerium für Ernährung und Landwirtschaft

1. Jahrgang, Berlin, den 30. Mai 1936, Nr. 9

Volkswirtschaft und Kreditwesen

Monatliche Milcherzeugungstatsistik. RdErl. d. RuPr
MfCuL. v. 22. 5. 1936 — IV/9 Stat. 372 —.

Die notwendige Steigerung der landwirtschaftlichen Erzeugung, besonders an Milchfett, die planvolle Einwirkung auf den Markt für Milch und Milcherzeugnisse und in Verbindung damit die Rücksichtnahme auf die allgemeine Versorgungslage erfordert eine genaue und frühzeitige Kenntnis des Milchansfalls. Die bisherige Feststellung der jährlichen Milcherzeugung in drei- bis vierjährigen Zwischenräumen genügt den heutigen Anforderungen nicht mehr. Es wird vielmehr von den beteiligten Stellen für erforderlich gehalten, den schwankenden Milchertrag gebietlich bis zu den unteren Verwaltungsbezirken herunter und zeitlich nach dem Monatsanfall zu erheben. Das Stat. Reichsamt wird deshalb beauftragt, eine monatliche Milcherzeugungs-Statistik im Umfang des anhängenden Fragebogens durchzuführen.

Die Fragestellung und der Umfang stützen sich auf die Erfahrungen der letzten Jahresstatistik 1934/35, die noch durch Fragen nach den Futtermitteln und über die voraussichtliche nächste Entwicklung des Milchansfalls ergänzt sind.

Zur Durchführung dieser Schätzungen ist in jedem unteren Verwaltungsbezirk (Kreis usw.) vom Landrat (Bezirksoberamtmann usw.) im Benehmen mit dem Kreisbauernführer eine besondere ehrenamtliche Schätzungskommission zu bilden. Als Mitglieder dieser Kommissionen sind nach den örtlichen Verhältnissen die Kreisbauernführer, die Leiter der Landwirtschaftsschulen und Wirtschaftsberatungsstellen, die Tierzuchtinspektoren sowie die Leiter von Molkereiverbänden, Molkereien, Milchkontrollvereinen und sonstige Sachverständige zu berufen. Zum Vorsitzenden der Kommission soll in Anlehnung an die örtlichen Voraussetzungen die hierfür besonders geeignete Persönlichkeit (Kreisbauernführer, Leiter der Landwirtschaftsschule) bestimmt werden.

Um die Durchführung der Erhebung zu erleichtern, zu beschleunigen und nach gleichen Gesichtspunkten auszurichten, werden die statistischen Landesämter er-

mächtigt, mit den Vorsitzenden der Kommissionen wie auch mit den Landesbauernschaften unmittelbar in Verbindung zu treten. Sie werden dem Vorsitzenden alsbald eine Anweisung mit Berichtsheft aushändigen, das Anhaltspunkte für die Schätzung gibt und durch die Vordrucke einen fortlaufenden Überblick über die Entwicklung der milchwirtschaftlichen Verhältnisse in den betreffenden Bezirken ermöglicht.

Die Kommissionen sind von allen in Betracht kommenden Stellen durch Auskunftserteilung und durch Überlassung von Zahlenunterlagen zu unterstützen. Insbesondere sollen ihnen im Wege gegenseitiger Zusammenarbeit von den Molkereien oder den Milchwirtschaftsverbänden die Angaben über die Milchanklieferung in die Molkereien und von den Tierzuchtämtern oder den Kontrollbeamten die Angaben über die Milchenerträge der unter Leistungskontrolle stehenden Kühe regelmäßig zur Verfügung gestellt werden.

Die ersten Schätzungen sollen Ende Juni für den Monat Juni 1936 durchgeführt werden. Die Einblendung der jeweiligen Ergebnisse muß so zeitig und schnell erfolgen, daß die Gesamtergebnisse noch in dem auf den Schätzungsmonat folgenden Monat bekannt werden. Die weiteren Anweisungen zur technischen Durchführung und die Vordrucke werden vom Stat. Reichsamt bzw. von den statistischen Landesämtern überliefert.

An

- a) das Statistische Reichsamt, Berlin NW 43, und die statistischen Landesämter,
- b) die Reg.Präf. u. Landräte (Bezirksoberamtmänner, Amtshauptleute, Kreisdirektoren),
- c) den Kreisbauernführer, Verw.Amt, Berlin SW 11,
- d) die Hauptvereinigung der Deutschen Milchwirtschaft, Berlin SW 68.

Nachrichtlich an:

- a) die Landesregierungen,
- b) den Reichskommissar für die Rückgliederung des Saarlandes,
- c) den Kreisbauernführer, Berlin W 35,
- d) die Hauptvereinigung der Deutschen Viehwirtschaft, Berlin SW 68.

— LwRMBl. S. 161.

Die Schätzungen sind nach bestem Wissen vorzunehmen ohne Rücksicht auf die zu Anfang des Monats abgegebene Beurteilung des voraussichtlich zu erwartenden Milchertrages. Die endgültigen Feststellungen werden von dieser Beurteilung stets dann abweichen, wenn Witterung und Futterversorgung sich anders gestaltet als zu erwarten war, oder wenn Seuchen aufgetreten sind.

Bezirk
(Kreis, Stadt, Bezirksamt, Amtsbezirk usw.)

Milcherzeugungsstatistik 1936/37

Fragebogen für den Monat 1936
(1937)

A. Erzeugung an Kuhmilch

Tiergattungen	Anzahl ¹⁾	Monatlicher Milchertrag ²⁾	
		je Kuh, im Durchschnitt aller Kühe (einschl. der trockenstehenden Kühe)	insgesamt (Sp. 1 mal Sp. 2)
		Alter	Alter
	1	2	3
1. Kühe, die ausschließlich zur Milchgewinnung gehalten werden:			
a) unter Leistungskontrolle stehende Kühe		
b) nicht unter Leistungskontrolle stehende Kühe		
2. Kühe, die zur Milchgewinnung und Arbeit verwendet werden (Zugkühe):			
a) unter Leistungskontrolle stehende Zugkühe		
b) nicht unter Leistungskontrolle stehende Zugkühe		
zusammen:			

(Spalte 3 durch Spalte 1)

B. Beurteilung der Futterversorgung und des voraussichtlichen Kuhmilchertrages für den auf den Berichtsmonat folgenden Monat

Im Berichtsbezirk ist die Futterversorgung insgesamt (einschließlich Silo- und Kraftfutter) für die Jahreszeit	ist die Versorgung mit Silo- und Kraftfutter	Die Ausichten für die Grünfütter- versorgung | Weide		Der Milchertrag ist für den auf den Berichtsmonat folgenden Monat anzunehmen als
		sind		
sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr hoch
gut	gut	gut	gut	etwas über normal
normal	normal	normal	normal	normal
schlecht	schlecht	schlecht	schlecht	etwas geringer
sehr schlecht	sehr schlecht	sehr schlecht	sehr schlecht	sehr gering

Zutreffendes ist zu unterstreichen!

¹⁾ Angaben siehe Berichtsheft.

²⁾ Bei der Schätzung ist die verschiedene Länge der Monate (28—31 Tage) zu berücksichtigen.

noch Anlage 2

C. Verwendung der Kuhmilch¹⁾

Son der unter A nachgewiesenen Gesamterzeugung an Stuhmilch wurden im

Monat 1936
(1937)

	Vollmilch Liter	Anteil an der Gesamtmilcherzeugung (Seite 1) v. H.
1. verfüttert (nur Vollmilch):		
a) an Kälber		
b) an sonstige Tiere (Ferkel, Küden usw.)		
2. an Molkereien ²⁾ , Milchsammelstellen und Rahmstationen sowie an sonstige Milchbe- und -ver- arbeitungsbetriebe (Käseereien, Vollmilchkonser- venfabriken usw.) geliefert ¹⁾		
3. an Verbraucher vom Hof und durch den Handel abgesetzt ¹⁾ (nur Vollmilch)		
4. im Haushalt des Kuhhalters verbraucht und an Deputatmilch ausgegeben ¹⁾ (nur Vollmilch; im Haushalt verarbeitete Milch ist unter 5 nach- zuweisen)		
5. im eigenen Haushalt an Vollmilch ¹⁾ verarbei- tet:		
a) zu Butter		
b) zu Käse, Vollmilchquark, Schichtkäse u. ä.		
zusammen:		100

Wie lange wird im Schätzungsbereich durchschnittlich
an Kälber Vollmilch verfüttert? Wochen

D. Ziegenmilch

Der Milcherttrag je Ziege (im Gesamtdurchschnitt aller — einschließlich der
trockenstehenden — Tiere) wird im Berichtsmonat geschätzt auf Liter
Milchziegenbestand: Gesamterzeugung Liter
Von der Gesamterzeugung an Ziegenmilch wurden verfüttert v. H.

E. Bemerkungen

Weideaustrieb: Beginn (etwa 20 % ausgetrieben) .../...	Aufstallung: Beginn (etwa 20 % aufgestallt) .../...
Ende (etwa 80 % ausgetrieben) .../...	Ende (etwa 80 % aufgestallt) .../...
Grünfütterung: Beginn in 20 % der Betriebe . . ./...	Trockenfütterung: Beginn in 20 % der Ställe .../...
Volles Einsetzen in rd. 80 % der Betriebe /...	Volles Einsetzen in rd. 80 % der Ställe /...

Sonstiges:

....., den 193

(Der Vorsitzende der Schätzungskommission)

¹⁾ Wird Rahm geliefert oder verbraucht, so ist nicht die Rahmmenge sondern die Vollmilchmenge einzusetzen, aus der der Rahm hergestellt wurde.

²⁾ Auch Gutmolkereien und Gutmäseereien (eigene und fremde).

BUNDES ANZEIGER

HERAUSGEGEBEN VOM BUNDESMINISTER DER JUSTIZ

Ausgegeben am Donnerstag, dem 24. Dezember 1959

*

Verordnung über eine Milchstatistik.

Vom 22. Dezember 1959.

Auf Grund des § 6 Abs. 2 des Gesetzes über die Statistik für Bundeszwecke vom 3. September 1953 (Bundesgesetzbl. I S. 1314) verordnet die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates:

§ 1

Über die Erzeugung und Verwendung von Kuhmilch werden Erhebungen und Schätzungen als Bundesstatistik durchgeführt.

§ 2

(1) Die Erhebungen erfassen

1. an einem Tag jeden Monats

- a) die Erzeugung von Kuhmilch,
- b) die Verwendung von Kuhmilch durch die Erzeuger,
- c) die Zahl der Kühe und der unter drei Monate alten Kälber.

2. monatlich die Anlieferung von Kuhmilch bei den Milchsammelstellen oder Molkerelen

(2) Die Schätzungen erfassen monatlich

1. die Erzeugung von Kuhmilch,
2. die Verwendung von Kuhmilch durch die Erzeuger.

§ 3

Die Erhebungen nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 werden repräsentativ durchgeführt. Der Auswahlsatz beträgt im Bundesdurchschnitt bis zu 1 vom Hundert der Betriebe, in denen Kühe gehalten werden.

§ 4

(1) Auskunftspflichtig sind

1. für die Erhebungen nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 die Kuhhalter, für die Erhebungen nach § 2 Abs. 1 Nr. 2 die Leiter der Milchsammelstellen und der Molkerelen,
2. für die Angaben, die den Schätzungen nach § 2 Abs. 2 zugrunde gelegt werden, die Geschäftsführer der Kontrollverbände für Milchleistungsprüfungen.

(2) Die mit der Durchführung dieser Verordnung betrauten Stellen können verlangen, daß ihnen die Angaben schriftlich eingereicht werden.

§ 5

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes vom 4. Januar 1952 (Bundesgesetzbl. I S. 1) in Verbindung mit § 17 des Gesetzes über die Statistik für Bundeszwecke auch im Land Berlin.

§ 6

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1960 in Kraft und am 31. Dezember 1962 außer Kraft.

Bonn, den 22. Dezember 1959.

Der Stellvertreter des Bundeskanzlers

Ludwig Erhard

Der Bundesminister
für Ernährung, Landwirtschaft
und Forsten

Schwarz

Bundesgesetzblatt

Teil I

1963	Ausgegeben zu Bonn am 20. März 1963	Nr. 15
Tag	Inhalt	Seite
7. 3. 63	Verordnung zur Aufhebung der Verordnung vom 20. Dezember 1955 zur Durchführung des Truppenzollgesetzes	157
11. 3. 63	Zweite Verordnung zur Änderung der Tabakverordnung	158
	<i>Ändert Bundesgesetzbl. III 2125-4-30.</i>	
14. 3. 63	Verordnung über eine Milchstatistik	158
14. 3. 63	Umlage-Verordnung — Kreditwesen	159

Verordnung über eine Milchstatistik

Vom 14. März 1963

Auf Grund des § 6 Abs. 2 des Gesetzes über die Statistik für Bundeszwecke vom 3. September 1953 (Bundesgesetzbl. I S. 1314) verordnet die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates:

§ 1

Über die Erzeugung und Verwendung von Kuhmilch wird eine Bundesstatistik durchgeführt.

§ 2

(1) Die Statistik besteht aus monatlichen Erhebungen und Schätzungen.

(2) Erhoben werden die Erzeugung von Kuhmilch in den den Kontrollverbänden für Milchleistungsprüfungen angeschlossenen Betrieben sowie die Anlieferung von Kuhmilch bei den Milchsammelstellen und Molkereien.

(3) Geschätzt werden die Erzeugung von Kuhmilch und ihre Verwendung durch die Erzeuger, soweit diese Sachverhalte nicht nach Absatz 2 erhoben werden.

§ 3

Auskunftspflichtig sind die Geschäftsführer der Kontrollverbände für Milchleistungsprüfungen sowie

die Leiter der Milchsammelstellen und der Molkereien. Die Auskünfte sind nach Kreisgebieten aufgliedert und auf Verlangen schriftlich zu geben.

§ 4

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes vom 4. Januar 1952 (Bundesgesetzblatt I S. 1) in Verbindung mit § 17 des Gesetzes über die Statistik für Bundeszwecke auch im Land Berlin.

§ 5

Diese Verordnung tritt am Tage nach ihrer Verkündung in Kraft und am 31. Dezember 1965 außer Kraft.

Bonn, den 14. März 1963

Der Stellvertreter des Bundeskanzlers
Ludwig Erhard

Der Bundesminister für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten
Schwarz

STATISTISCHES
BUNDESAMT
WIESBADEN

LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, FISCHEREI

Reihe 3

Viehwirtschaft

II. Milch

Januar 1965

Vorbericht



Bestellnummer : B 3/II - m 1/65 V

VERLAG: W. KOHLHAMMER GMBH, STUTTGART UND MAINZ

noch Anlage 5a

Kuhmilcherzeugung

Land	Monat	Kühe Anzahl	Milchertrag je Kuh und		Kuhmilch- erzeugung insgesamt t
			Monat	Tag	
			kg		
Schleswig-Holstein	Januar 1965	479 200	329	10,6	157 788
	Dezember 1964	472 400	305	9,8	144 176
	Januar 1964	472 400	318	10,3	150 231
Hamburg	Januar 1965	6 000	322	10,4	1 939
	Dezember 1964	5 900	299	9,6	1 778
	Januar 1964	5 900	311	10,0	1 852
Niedersachsen	Januar 1965	1 023 400	307	9,9	314 354
	Dezember 1964	1 013 700	281	9,1	285 089
	Januar 1964	1 013 700	285	9,2	288 510
Bremen	Januar 1965	5 800	304	9,8	1 775
	Dezember 1964	5 800	280	9,0	1 615
	Januar 1964	5 800	276	8,9	1 594
Nordrhein-Westfalen	Januar 1965	795 100	312	10,1	248 000
	Dezember 1964	793 200	296	9,5	234 853
	Januar 1964	793 200	301	9,7	239 030
Hessen	Januar 1965	377 500	271	8,8	102 450
	Dezember 1964	386 800	248	8,0	95 984
	Januar 1964	386 800	270	8,7	104 574
Rheinland-Pfalz	Januar 1965	302 300	255	8,2	77 020
	Dezember 1964	312 000	240	7,7	74 951
	Januar 1964	312 000	250	8,1	78 013
Baden-Württemberg	Januar 1965	832 600	253	8,2	210 619
	Dezember 1964	849 100	242	7,8	205 892
	Januar 1964	849 100	246	7,9	208 542
Bayern	Januar 1965	1 960 400	256	8,3	501 531
	Dezember 1964	1 961 100	251	8,1	491 777
	Januar 1964	1 961 100	249	8,0	488 729
Saarland	Januar 1965	31 800	291	9,4	9 268
	Dezember 1964	33 000	263	8,5	8 678
	Januar 1964	33 000	285	9,2	9 396
Berlin (West)	Januar 1965	1 800	443	14,3	815
	Dezember 1964	1 900	457	14,7	855
	Januar 1964	2 100	423	13,6	907
Bundesgebiet	Januar 1965	5 816 100	279	9,0	1 625 559
	Dezember 1964	5 834 900	265	8,5	1 545 648
	Januar 1964	5 835 200	269	8,7	1 571 378
Norden des Bundesgebietes (*)	Januar 1965	2 309 600	313	10,1	723 856
	Dezember 1964	2 291 000	291	9,4	667 511
	Januar 1964	2 291 000	297	9,6	681 217
Süden des Bundesgebietes (*)	Januar 1965	3 504 600	257	8,3	900 888
	Dezember 1964	3 542 100	248	8,0	877 282
	Januar 1964	3 542 100	251	8,1	889 254

(*) Ohne Berlin.

Erschienen im März 1965

Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe gestattet

Preis DM 0,50

Ergebnisse der Länder in tieferer regionaler bzw. sachlicher Gliederung werden in den „Statistischen Berichten“ der Statistischen Landesämter mit der Kennziffer C III 3 veröffentlicht.

STATISTISCHES
BUNDESAMT
WIESBADEN

FACHSERIE **B**

Anlage 5b

LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, FISCHEREI

Reihe 3
Viehwirtschaft
II. Milch

Januar 1965



Bestellnummer : B 3/II - m 1/65

VERLAG: W. KOHLHAMMER GMBH, STUTT GART UND MAINZ

noch Anlage 5b

Im Januar 1965 wurden im Bundesgebiet 1,625 Mill. t Kuhmilch erzeugt, das sind 3,4 % mehr als im Januar 1964. Dabei nahm die Milchproduktion im Norden des Bundesgebietes um 6,3 %, in Süddeutschland um 1,2 % zu. Gegenüber Dezember 1964 stieg die Milcherzeugung im Norden um 8,5 %, im Süden um 2,6 %.

Milchertrag je Kuh und Tag in kg

Monat	Bundesgebiet	Norden	Süden
		des Bundesgebietes (¹)	
1964	Januar	8,7	8,1
	Februar	9,2	8,4
	März	10,1	8,7
	April	10,9	9,1
	Mai	11,8	9,7
	Juni	11,4	9,5
	Juli	10,7	9,3
	August	9,9	9,1
	September	9,1	9,0
	Oktober	8,5	8,6
	November	8,3	8,2
	Dezember	8,5	8,0
1965	Januar	9,0	8,3
D 1959/64	Januar	8,4	7,8

(¹) Ohne Berlin.

An Molkereien und Händler wurden 1,256 Mill. t Kuhmilch geliefert, das sind 6,0 % mehr als im Monat Januar des Vorjahres.

Anteil der einzelnen Verwendungsarten an der Gesamterzeugung

Verwendungsart	Januar 1965	Dezember 1964	Januar 1964
An Molkereien und Händler geliefert	77,3	76,1	75,4
Verfüttert	10,0	10,1	10,7
Im Haushalt des Kuhhalters verarbeitet zu:			
Landbutter und Landkäse	2,6	2,9	2,8
Frisch verbraucht (Eigenverbrauch und Altenteil)	6,4	6,9	7,0
Sonst verwendet (z. B. Deputate, Vorzugsmilchabsatz usw).	3,7	4,0	4,1

Die letzte Darstellung der Methode dieser Statistik ist in „Statistik der Bundesrepublik Deutschland“ Band 264 veröffentlicht.

Erschienen im März 1965

Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit Quellenangabe gestattet

Preis DM 0,50

Ergebnisse der Länder in tieferer regionaler Gliederung werden in den „Statistischen Berichten“ der Statistischen Landesämter mit der Kennziffer C III 3 veröffentlicht.

1. Kuhmilcherzeugung im Januar 1965

Land	Verwaltungsbezirk	Kühe	Milchertrag je Kuh und		Kuhmilcherzeugung insgesamt
			Monat	Tag	
		Anzahl	kg		t
Schleswig-Holstein		479 200	329	10,6	157 788
Hamburg		6 000	322	10,4	1 939
Niedersachsen		1 023 400	307	9,9	314 354
Reg.-Bez.	Hannover	145 600	314	10,1	45 751
	Hildesheim	84 200	330	10,6	27 767
	Lüneburg	145 700	310	10,0	45 244
	Stade	178 400	331	10,7	59 105
	Osnabrück	143 700	283	9,1	40 693
	Aurich	128 800	244	7,9	31 487
Verw.-Bez.	Braunschweig	42 500	340	11,0	14 451
	Oldenburg	154 400	323	10,4	49 856
Bremen		5 800	304	9,8	1 775
Nordrhein-Westfalen		795 100	312	10,1	248 110
Reg.-Bez.	Düsseldorf	139 800	315	10,2	43 990
	Köln	75 000	316	10,2	23 714
	Aachen	78 600	308	9,9	24 253
	Münster	212 400	304	9,8	64 503
	Detmold	171 400	311	10,0	53 371
	Arnsberg	118 000	324	10,5	38 279
Hessen		377 500	271	8,8	102 450
Reg.-Bez.	Darmstadt	117 200	273	8,8	31 995
	Kassel	182 000	278	9,0	50 536
	Wiesbaden	78 300	255	8,2	19 919
Rheinland-Pfalz		302 300	255	8,2	77 020
Reg.-Bez.	Koblenz	98 200	263	8,5	25 826
	Trier	93 800	246	7,9	23 103
	Montabaur	31 800	233	7,5	7 402
	Rheinhessen	13 500	281	9,1	3 805
	Pfalz	64 900	260	1,4	16 884
Baden-Württemberg		832 600	253	8,2	210 619
Reg.-Bez.	Nordwürttemberg	260 800	254	8,2	66 157
	Nordbaden	75 600	271	8,7	20 499
	Südbaden	199 500	242	7,8	48 257
	Südwestfalen-Hohenzollern	296 700	255	8,2	75 706
Bayern		1 960 400	256	8,3	500 999
Reg.-Bez.	Oberbayern	492 700	264	8,5	129 953
	Niederbayern	318 100	253	8,2	80 413
	Oberpfalz	189 700	240	7,7	45 630
	Oberfranken	166 500	240	7,7	39 963
	Mittelfranken	188 600	240	7,7	45 359
	Unterfranken	138 700	234	7,5	32 462
	Schwaben	465 900	273	8,8	127 219
Saarland		31 800	291	9,4	9 268
Berlin (West)		1 800	443	14,3	815
	Bundesgebiet	5 816 100	279	9,0	1 625 137
	Dezember 1964	5 834 900	265	8,5	1 545 648
	Januar 1964	5 835 200	269	8,7	1 571 378
Norden des Bundesgebietes (*)		2 309 600	313	10,1	723 966
Süden des Bundesgebietes (*)		3 504 600	257	8,3	900 356

(*) Ohne Berlin.

Lfd. Nr.	Land	Verwaltungsbezirk	An Molkereien und Händler geliefert		Verfüttert	
			t	%	t	%
1	Schleswig-Holstein		138 709	87,9	9 404	6,0
2	Hamburg		1 673	86,3	185	9,5
3	Niedersachsen		259 522	82,6	25 460	8,1
4	Reg.-Bez.	Hannover	38 159	83,4	3 832	8,4
5		Hildesheim	23 624	85,1	1 929	6,9
6		Lüneburg	37 073	81,9	2 908	6,5
7		Stade	47 866	81,0	4 541	7,7
8		Osnabrück	33 152	81,5	4 270	10,5
9		Aurich	26 577	84,4	1 626	5,2
10	Verw.-Bez.	Braunschweig	12 383	85,7	795	5,5
11		Oldenburg	40 688	81,6	5 559	11,2
12	Bremen		1 142	64,4	214	12,0
13	Nordrhein-Westfalen		205 768	82,9	18 676	7,5
14	Reg.-Bez.	Düsseldorf	38 006	86,4	2 656	6,0
15		Köln	18 582	78,4	1 780	7,5
16		Aachen	20 948	86,4	1 337	5,5
17		Münster	53 522	83,0	5 934	9,2
18		Detmold	46 291	86,7	3 336	6,3
19		Arnsberg	28 419	74,2	3 633	9,5
20	Hessen		77 981	76,1	8 375	8,2
21	Reg.-Bez.	Darmstadt	24 501	76,6	2 700	8,4
22		Kassel	39 240	77,6	3 764	7,5
23		Wiesbaden	14 240	71,5	1 911	9,6
24	Rheinland-Pfalz		53 157	69,0	9 653	12,6
25	Reg.-Bez.	Koblenz	17 725	68,6	3 317	12,9
26		Trier	15 942	69,0	3 029	13,1
27		Montabaur	5 213	70,4	831	11,3
28		Rheinhessen	2 834	74,5	398	10,4
29		Pfalz	11 443	67,8	2 078	12,3
30	Baden-Württemberg		144 856	68,8	29 584	14,0
31	Reg.-Bez.	Nordwürttemberg	48 824	73,8	9 243	14,0
32		Nordbaden	12 441	60,7	3 139	15,3
33		Südbaden	26 918	55,8	7 322	15,1
34		Südwürttemberg-Hohenzollern	56 673	74,8	9 880	13,1
35	Bayern		366 304	73,1	59 603	11,9
36	Reg.-Bez.	Oberbayern	98 642	75,9	14 857	11,4
37		Niederbayern	52 378	65,1	10 575	13,2
38		Oberpfalz	28 304	62,0	6 043	13,2
39		Oberfranken	29 139	72,9	4 778	12,0
40		Mittelfranken	31 562	69,6	7 186	15,8
41		Unterfranken	20 462	63,0	5 145	15,9
42		Schwaben	105 817	83,2	11 019	8,6
43	Saarland		6 358	68,6	964	10,4
44	Berlin (West)		153	18,8	5	0,6
45	Bundesgebiet		1 255 623	77,3	162 123	10,0
46		Dezember 1964	1 175 908	76,1	155 990	10,1
47		Januar 1964	1 184 239	75,4	167 870	10,7
48	Norden des Bundesgebietes (*)		606 814	83,8	53 939	7,5
49	Süden des Bundesgebietes (*)		648 656	72,0	108 179	12,0

(*) Ohne Berlin.

im Januar 1965

Im Haushalt des Kuhhalters				Sonst verwendet (z. B. Deputate Vorzugsmilchabsatz usw.)		Lfd. Nr.
verarbeitet zu Landbutter und Landkäse		frisch verbraucht (Eigenverbrauch und Altenteil)		t	%	
t	%	t	%			
261	0,1	5 988	3,8	3 426	2,2	1
4	0,2	40	2,1	37	1,9	2
1 594	0,5	21 642	6,9	6 136	1,9	3
232	0,5	2 865	6,3	663	1,4	4
33	0,1	1 768	6,4	413	1,5	5
680	1,5	3 457	7,6	1 126	2,5	6
118	0,2	4 463	7,5	2 117	3,6	7
412	1,0	2 259	5,5	600	1,5	8
—	—	3 153	10,0	131	0,4	9
119	0,8	923	6,4	231	1,6	10
—	—	2 754	5,5	855	1,7	11
51	2,9	70	3,9	298	16,8	12
3 462	1,4	13 120	5,3	7 084	2,9	13
202	0,5	2 159	4,9	967	2,2	14
176	0,7	1 305	5,5	1 871	7,9	15
170	0,7	1 156	4,8	642	2,6	16
339	0,5	3 537	5,5	1 171	1,8	17
303	0,6	2 517	4,7	924	1,7	18
2 272	5,9	2 446	6,4	1 509	4,0	19
2 010	1,9	8 269	8,1	5 815	5,7	20
482	1,5	2 677	8,4	1 635	5,1	21
844	1,7	3 986	7,9	2 702	5,3	22
684	3,4	1 606	8,1	1 478	7,4	23
1 990	2,5	7 228	9,4	4 992	6,5	24
748	2,9	2 324	9,0	1 712	6,6	25
755	3,3	2 272	9,8	1 105	4,8	26
129	1,7	717	9,7	512	6,9	27
45	1,2	300	7,9	228	6,0	28
313	1,8	1 615	9,6	1 435	8,5	29
6 654	3,1	18 507	8,8	11 018	5,3	30
157	0,2	5 547	8,4	2 386	3,6	31
702	3,4	2 184	10,7	2 033	9,9	32
4 854	10,1	5 211	10,8	3 952	8,2	33
941	1,3	5 565	7,3	2 647	3,5	34
25 665	5,1	28 840	5,8	20 587	4,1	35
5 628	4,4	5 215	4,0	5 611	4,3	36
5 371	6,7	7 488	9,3	4 601	5,7	37
6 704	14,7	3 097	6,8	1 482	3,3	38
2 015	5,0	2 863	7,2	1 168	2,9	39
1 781	3,9	2 628	5,8	2 202	4,9	40
1 924	5,9	3 060	9,4	1 871	5,8	41
2 242	1,8	4 489	3,5	3 652	2,9	42
370	4,0	751	8,1	825	8,9	43
		40	4,9	617	75,7	44
42 061	2,6	104 495	6,4	60 835	3,7	45
44 693	2,9	107 098	6,9	61 959	4,0	46
44 835	2,8	109 669	7,0	64 765	4,1	47
5 372	0,7	40 860	5,6	16 981	2,4	48
36 689	4,1	63 595	7,1	43 237	4,8	49

Anlage 6

Erzeugung und Verwendung von Kuhmilch im Bundesgebiet (ohne Berlin)

		Kalenderjahre					Durchschnitt 1960/1964	
		1960	1961	1962	1963	1964	absolut	in % der Erzeugung insgesamt
Bestand an Milchkühen nach Dezemberzählungen	in 1 000 Stück	5 797	5 894	5 920	5 833	5 852	5 814	—
Durchschnittsmilchertrag je Kuh	in kg (¹)	3 395	3 428	3 443	3 497	3 572	3 471	—
Gesamtmilcherzeugung	in 1 000 t	19 250	19 872	20 295	20 703	20 830	20 190	100,0
<i>Verwendung beim Erzeuger:</i>								
1. Verfütterung	in 1 000 t	1 870	1 934	1 930	1 940	1 918	1 918	9,5
2. Haushaltsverbrauch frisch	in 1 000 t	1 513	1 462	1 440	1 409	1 336	1 432	7,1
3. Verarbeitung zu Butter	in 1 000 t	705	645	603	554	499	601	3,0
4. Verarbeitung zu Quark und Käse	in 1 000 t	27	71(²)	72	61	55	59	0,3
5. Ablieferung an Molkereien	in 1 000 t	14 385	15 029	15 515	15 995	16 290	15 442	76,5
6. Sonstige Verwendung	in 1 000 t	750	731	735	744	732	738	3,6

(¹) Gesamtmilcherzeugung dividiert durch den Bestand an Milchkühen zu Anfang Dezember des Vorjahres.

(²) Die Steigerung beruht zum Teil auf einer Änderung der Erhebung in Bayern.

Quelle : Statistischer Bericht über die Milch- und Molkereiwirtschaft im Bundesgebiet — herausgegeben vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Abt. VI — Wirtschaftsbeobachtung, Verbraucherangelegenheiten — Ausgabe August 1965.

Schätzung der Stichprobengenauigkeit bei der vorgesehenen repräsentativen Milcherzeugungs- und -verwendungsstatistik

Zweck der Erhebung ist die repräsentative Ermittlung von Landesergebnissen ⁽¹⁾ für die gesamte Milcherzeugung sowie die Milchverwendung nach sechs verschiedenen Arten. Es soll eine Zufallsauswahl aus der Menge aller bei der Dezemberzählung 1958 festgestellten kuhhaltenden Betriebe erfolgen. Die Betriebe werden vor der Auswahl nach ihrem Kuhbestand am 3. Dezember 1958 geschichtet :

Betriebe mit 1 bis 5 Kühen	(Schicht 1)
Betriebe mit 6 bis 10 Kühen	(Schicht 2)
Betriebe mit 11 bis 20 Kühen	(Schicht 3)
Betriebe mit 21 bis 50 Kühen	(Schicht 4)
Betriebe mit 51 und mehr Kühen	(Schicht 5)

Brauchbare Unterlagen über Häufigkeitsverteilungen und Streuungen liegen auf Grund von Probeerhebungen nur für die Milcherzeugung vor. Die Fehlerkalkulationen beziehen sich also auf die *Milcherzeugungsmenge*, die durch Multiplikation der Milcherzeugung je Kuh mit der Zahl der Kühe ermittelt werden soll.

In Anlehnung an die Ergebnisse der niedersächsischen Probeerhebung vom 20. Februar 1957 werden als durchschnittliche Milchleistung m_o je Kuh die Werte

m_o	= 7 Liter für Schicht 1
m_o	= 8 Liter für Schicht 2
m_o	= 9 Liter für Schicht 3
m_o	= 10 Liter für Schicht 4
m_o	= 11 Liter für Schicht 5

zu Grunde gelegt.

Aus der niedersächsischen Probeerhebung von 1950 geht hervor, daß die Standardabweichungen für das Merkmal Milcherzeugung in Betrieben mit je einer Kuh (ohne trockenstehende) in den Erhebungsmonaten Februar bis Juni zwischen 4,9 und 5,9 Liter geschwankt haben. Es wird darum pauschal mit einer Varianz von $S_o^2 = (5,5)^2 = 30$ gearbeitet. Die Varianz der durchschnittlichen Milcherzeugung je Kuh *innerhalb* von

Betrieben mit m Kühen ist (bei gegenseitiger Unabhängigkeit der Milchleistungen) gleich dem m -ten Teil der Einzelvarianz, d. h. gleich $\frac{S_o^2}{m}$. Die Varianz der

Milcherzeugungsmenge je Kuh für eine gesamte Schicht wird nach der Formel

$$S^2 = \frac{1}{\sum p_m} \sum p_m \frac{S_o^2}{m} + S_1^2.$$

berechnet, worin p_m die relative Häufigkeitsbesetzung in der Klasse der Betriebe mit m Kühen bedeutet. (Summiert wird über alle Klassen der betreffenden Schicht.) Die Komponente S_1^2 stellt die mittlere Varianz der durchschnittlichen Milcherzeugung je Kuh *zwischen* den Betrieben der betreffenden Schicht dar. Es wird unterstellt, daß die mittlere Abweichung gleich dem 10. Teil des betreffenden Mittelwertes m_o ist, d. h.

$S_1^2 = \frac{(m_o)^2}{10}$. Der Schichtenindex h ist der Übersicht-

lichkeit wegen fortgelassen.

Aus den Veröffentlichungen der Milchkontrollverbände über die Zahl der kontrollierten Betriebe in den Schichten 1 bis 5 geht hervor, daß die Betriebshäufigkeit in Abhängigkeit seit vom Kuhbestand mit guter Näherung logarithmisch-normal verteilt ist; dies dürfte ebenso für die Gesamtheit aller Betriebe gelten, wenn auch mit einem niedrigeren Mittelwert ⁽²⁾. Im logarithmisch geteilten Wahrscheinlichkeitsnetz wird die Verteilung durch eine Gerade (mit der Steigung 15 : 11) dargestellt. Für jede Betriebsklasse (Betriebe mit je m Kühen, $m = 1, 2, 3, \dots$) kann man von der Geraden die relative Häufigkeitsbesetzung p_m ablesen.

Die durchschnittliche Zahl der Kühe je kuhhaltender Betrieb schwankt (1957) in den Bundesländern zwischen

⁽¹⁾ Bei der Durchführung dieser Statistik wird das Land Hamburg mit Schleswig-Holstein, das Land Bremen mit Niedersachsen zusammengefaßt.

⁽²⁾ Der durchschnittliche Kuhbestand ist in kontrollierten Betrieben generell größer als in nicht-kontrollierten Betrieben.

noch Anlage 7

2,6 (Rheinland-Pfalz) und 7,9 (Schleswig-Holstein und Hamburg). Bei diesen beiden Grenzfällen führt die

Berechnung von S^2 nach der oben angegebenen Formel für die Schichten auf folgende Werte :

Schicht	Varianz S^2 der Milcherzeugungsmenge je Kuh in			
	Rheinland-Pfalz		Schleswig-Holstein und Hamburg	
1	12,25	+ 0,49	9,00	+ 0,49
2	4,24	+ 0,64	4,00	+ 0,64
3	2,34	+ 0,81	2,19	+ 0,81
4	1,23	+ 1,00	1,12	+ 1,00
5	0,53	+ 1,21	0,48	+ 1,21

Die Stichprobenumfänge werden optimal auf die Schichten 1 bis 5 verteilt nach der Formel

$$n_h = \frac{N_h S_h}{\sum_h N_h S_h} \cdot n$$

Dabei ist

n die vorgesehene Gesamtzahl der Stichprobenbetriebe im Land;

S_h die Standardabweichung der durchschnittlichen Milcherzeugung je Kuh in der h -ten Schicht;

N_h die Zahl der kuhhaltenden Betriebe in der h -ten Schicht.

Die folgende Übersicht zeigt die aus den erwähnten Log-Normalverteilungen geschätzte Betriebsverteilung und die nach oben angeführter Formel berechnete Stichprobenaufteilung auf die Schichten 1 bis 5 in den Ländern :

Land	Geschätzte Zahl der Betriebe											
	insgesamt (in 1000) N						in der Stichprobe n					
	Schicht					Zu- sammen	Schicht					Zu- sammen
	1	2	3	4	5		1	2	3	4 (*)	5 (*)	
Schleswig-Holstein und Hamburg	15,5	20,4	14,5	4,5	0,3	55,2	248	228	130	34	10	650
Niedersachsen und Bremen	122,3	64,5	24,0	3,8	0,1	214,7	502	175	53	10	10	750
Nordrhein-Westfalen	98,8	52,0	19,4	3,1	0,1	173,4	503	175	52	10	10	750
Hessen	90,3	26,7	6,1	0,6	0,05	123,7	557	104	19	10	10	700
Rheinland-Pfalz	105,6	18,5	3,0	0,3	0,05	127,4	560	60	10	10	10	650
Baden-Württemberg	177,0	56,0	14,6	1,5	0,1	249,2	629	125	26	10	10	800
Bayern	214,7	129,0	39,1	7,6	0,2	390,6	589	234	57	10	10	900
Bundesrepublik	824,2	367,1	120,7	21,4	0,9	1 334	3 588	1 101	347	94	70	5 200

(*) Abweichend von der Optimalformel wurde in den Schichten 4 und 5 (und für Rheinland-Pfalz auch in Schicht 3) ein Mindeststichprobenumfang von $n = 10$ angesetzt.

Der relative Standardfehler v für die Gesamtmilcherzeugung wird bei optimaler Aufteilung des Stichprobenumfanges n auf die Schichten 1 bis 5 näherungsweise nach der Formel berechnet :

$$v (\%) = \frac{100 \sum_{h=1}^5 p_h S_h}{\sqrt{n} \cdot \bar{M}}$$

Dabei ist

- p_h der Anteil der kuhhaltenden Betriebe in der h -ten Schicht an der Gesamtzahl der kuhhaltenden Betriebe;
- \bar{M} die jahresdurchschnittliche tägliche Milcherzeugung je Kuh (1957) in Litern.

Nach den Unterlagen von 1957 ergeben sich näherungsweise die folgenden Werte :

Land	Anzahl der Kühe im Land (1)	Durchschnittliche tägliche Milcherzeugung je Kuh in Litern (2)	Anzahl der Stichprobenbetriebe (3)	Geschätzter relativer Standardfehler v in v.H. (4)
Schleswig-Holstein und Hamburg	437 600	10,5	650	0,9
Niedersachsen und Bremen	965 600	10,0	750	1,1
Nordrhein-Westfalen	775 500	9,9	750	1,1
Hessen	395 000	7,6	700	1,7
Rheinland-Pfalz	336 200	6,6	650	2,1
Baden-Württemberg	859 800	7,0	800	1,7
Bayern	1 802 600	7,5	900	1,3

In Spalte (4) der Übersicht sind die geschätzten relativen Standardfehler v angegeben, die sich bei Anwendung der in Spalte (3) zitierten Stichprobenumfänge ergeben werden; diese Zahlen sind bereits im Schreiben vom 5. Januar 1959 des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (VI/2 — 6217 — 5/59) genannt.

Grobe Abschätzungen der Zufallsfehler für die Ermittlung der *Verfütterungsmenge* und des *Frismilchverbrauchs* in kuhhaltenden Betrieben haben ergeben, daß bei dem angegebenen Auswahlverfahren und einer Hochrechnung über die Zahl der Betriebe wahrscheinlich mit einem relativen Standardfehler in der Größenordnung von jeweils $v = 3$ v. H. gerechnet werden kann.

Anlage 8

Durchführung der Stichprobenerhebung in den größeren Ländern der Bundesrepublik

		Schleswig-Holstein	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Hessen	Rheinland-Pfalz	Baden-Württemberg	Bayern	Zusammen	
A. Basiswerte										
1)	Zahl der Kuhhalter am 3. Dezember 1959 in 1 000	49,6	198,0	159,2	115,4	111,3	227,2	372,6	1 233,3	
2)	Zahl der 1959 der Leistungskontrolle angeschlossenen Betriebe in 1 000	18,9	71,2	36,2	13,1	7,6	26,2	66,8	240,0	
3)	Anteil der kontrollierten Betriebe an der Gesamtzahl % (¹)	38,1	35,0	22,7	12,4	6,8	11,5	17,9	19,5	
4)	Durchschnittliche Kuhzahl in Stück je Betrieb ...	unter Milchkontrolle	14,1	7,9	9,7	6,9	6,2	6,8	8,3	8,6
5)		nicht unter Milchkontrolle (¹)	5,9	3,5	3,6	3,0	2,7	3,4	4,2	3,7
6)	Anteil der kontrollierten Kühe am Gesamtbestand 1959/60 %	59,0	55,8	43,5	22,6	13,7	19,9	28,7	35,5	
B. Stichprobenumfang nach dem Plan des Statistischen Bundesamtes und Auswirkung auf das Befragungssystem										
1)	Sollzahl der befragten Kuhhalter	insgesamt	630	740	750	700	650	800	900	5 170
2)		davon unter Leistungskontrolle	380	440	350	200	100	200	300	1 970
3)		nicht unter Leistungskontrolle	250	300	400	500	550	600	600	3 200
4)	Zahl der Kontrollassistenten 1959	880	1 873	822	130	170	235	908	5 081	
5)	Zahl der zu befragenden Kuhhalter je Kontrollassistent	insgesamt	0,71	0,40	0,91	5,38	3,82	3,41	0,99	1,03
6)		davon kontrollierte Betriebe	0,43	0,24	0,42	1,54	0,59	0,85	0,33	0,39
7)		nicht kontrollierte Betriebe	0,28	0,16	0,49	3,84	3,23	2,56	0,66	0,64
8)	Befragungssystem (²)	I	S (³)	I	S (⁴)	S	I	I	.	
9)	Vergütung an Interviewer je Besuch (⁵) in DM	1,60	2,50(⁶)	1,66	—	—	4,00 bis 10,00	1,00	.	
C. Stichprobenumfang nach dem Stand im Monat November 1962										
1)	Zahl der befragten Kuhhalter	insgesamt	424	998	500	659	658	192	1 165	4 596
2)		davon unter Leistungskontrolle	251	502	230	240	.	50	261	.
3)		nicht unter Leistungskontrolle	173	496	270	419	.	142	904	.
4)	Zahl der Kühe in den befragten Betrieben	insgesamt	5 722	7 417	4 562	3 930	3 294	1 272	7 138	33 335
5)		davon unter Leistungskontrolle	4 144	5 443	2 725	1 600	.	466	2 849	.
6)		nicht unter Leistungskontrolle	1 578	1 974	1 837	2 330	.	806	4 289	.
7)	Durchschnittlicher Auswahlsatz der Betriebe (⁷) %	0,89	0,53	0,33	0,61	0,65	0,90	0,33	0,39	
8)	Anteil der durch die Stichprobe erfaßten Kühe am Gesamtbestand (⁸)	1,20	0,72	0,56	0,99	1,01	0,15	0,36	0,56	
9)	Durchschnittlicher Kuhbestand je Betrieb in Stück	in der Gesamtheit (⁹)	10,5	5,7	5,6	3,8	3,4	4,2	5,6	5,2
10)		in der Stichprobe	13,8	7,4	9,1	6,0	5,0	6,6	6,1	7,3

(¹) Zahlenreihen nur in der Größenordnung zutreffend, da Termine und Methodik der Feststellung der Bezugswerte nicht übereinstimmen.

(²) I = Interviewer — S = Selbsterklärung.

(³) Nur die ersten drei Monate der Erhebung durch I.

(⁴) Nur kontrollierte Betriebe durch I.

(⁵) In nicht unter Milchleistungskontrolle stehenden Betrieben.

(⁶) Basiswerte : Viehzählung vom 3. Dezember 1962.

(⁷) Stand am 3. Dezember 1962.

**Schichtung der für die Stichprobenerhebung ausgewählten Betriebe
in den Ländern nach dem Stand vom November 1962**

SCHLESWIG-HOLSTEIN - 4 *Schichten* nach Größenklassen der Kuhhaltung: 1-5, 6-10, 11-20 und über 20 Kühe.

NIEDERSACHSEN - 12 *Schichten* nach Zugehörigkeit oder Nichtzugehörigkeit zu einem Milchviehkontrollverband *und* nach Größenklassen der Kuhhaltung: 1-2, 3-5, 6-10, 11-20, 21-50 und über 50 Kühe.

NORDRHEIN-WESTFALEN - 4 *Schichten* nach Gebieten (Nordrhein und Westfalen) *und* nach Zugehörigkeit oder Nichtzugehörigkeit zu einem Milchviehkontrollverband.

HESSEN - 16 *Schichten* nach Größenklassen der Kuhhaltung: Betriebe mit 1-10 Kühen einzeln, weiterhin mit 11-15, 16-20, 21-30, 31-40, 41-50 und über 50 Kühen.

RHEINLAND-PFALZ - 3 *Schichten* nach Größenklassen der Kuhhaltung: 1-2, 3-5 und über 5 Kühe.

BADEN-WÜRTTEMBERG - 4 *Schichten* nach Größenklassen der Kuhhaltung *und* Zugehörigkeit zu einem Milchviehkontrollverband — Betriebe, die keinem Kontrollverband angehören nach den Bestandsgrößen 1-3, 4-10 und über 10 Kühe — als vierte Schicht alle Betriebe, die einem Kontrollverband angeschlossen sind.

BAYERN - 10 *Schichten* nach Größenklassen der Viehhaltung *und* Zugehörigkeit oder Nichtzugehörigkeit zu einem Milchviehkontrollverband wie folgt:

Betriebe, die einem Kontrollverband angehören, nach den Bestandsgrößen 1-5, 6-10, 11-20 und über 20 Kühe.

Betriebe, die nicht einem Kontrollverband angehören, nach den Bestandsgrößen - 1-2, 3-5, 6-7, 8-10, 11-20 und über 20 Kühe.

Bericht über Untersuchungen zum Stichprobenplan für die Milcherzeugungs- und -verwendungsstatistik

I. Vorbemerkung

Aufgrund der Verordnung über eine Milchstatistik vom 22.12.1959 wurden die Erzeugung und Verwendung von Kuhmilch im Bundesgebiet in den Jahren 1960 bis 1962 durch repräsentative Erhebungen und Schätzungen ermittelt. Die Laufzeit von drei Jahren gilt für die Stichprobenerhebung als Probestadium, in dem die Wirksamkeit repräsentativer Feststellungen geprüft werden soll.

Neben der Menge der erzeugten Milch wird ihre Untergliederung nach den folgenden Verwendungsarten monatlich erfaßt:

Lieferung an Molkereien und Händler	}	im Haushalt und Betrieb des Kuhhalters
Verfütterung		
Verarbeitung zu Landbutter		
Verarbeitung zu Landkäse		
Frischverbrauch		
Sonstige Verwendung		

In der Stichprobe wird außerdem die Zahl der Kühe und der unter drei Monate alten Kälber erfaßt.

Die Stichprobenerhebung zur Milchstatistik wird seit 1960 in den Bundesländern nach verschiedenen, noch provisorischen, einstufigen Auswahlplänen durchgeführt. Die Schichtung und die Abstufung der Auswahlsätze sind dabei teilweise an die Grundzüge angelehnt, die in der Anlage zum Schreiben des Statistischen Bundesamtes vom 4.3.1959 (Az.: 3 53 00 — 634/59 — Le/Rc —) dargelegt sind. Eine umfassende Planung war vor Beginn dieser Stichprobenerhebung nicht möglich, weil dafür noch keine ausreichenden Unterlagen zur Verfügung standen. Es wurde vielmehr beabsichtigt, mit den ersten provisorischen Stichprobenplänen Erfahrungen zu sammeln und die Einzeldaten dieser repräsentativen Erhebungen nach verschiedenen stichprobenmethodischen Gesichtspunkten auszuwerten. Sofern die laufenden Stichprobenerhebungen als notwendig anerkannt und ab 1963 durch

Gesetz vorgeschrieben werden, sollen die inzwischen gesammelten praktischen Erfahrungen zusammen mit den Ergebnissen der stichprobenmethodischen Untersuchungen dazu dienen, einen möglichst wirksamen, einheitlichen Erhebungsplan aufzustellen und anzuwenden.

Zur methodischen Auswertung der z.Z. laufenden Stichprobenerhebungen haben die Statistischen Landesämter Schleswig-Holstein und Rheinland-Pfalz die Erhebungsbogen von den Monaten Juli bis September 1960 dem Statistischen Bundesamt zur Verfügung gestellt.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dargestellt, die bei der methodischen Auswertung der je etwa 500 Stichprobenbetriebe in den beiden Ländern ermittelt worden sind ⁽¹⁾. Die Darstellung ist so aufgebaut, daß die schrittweise Verfeinerung des Stichprobenplans von einer einfachen Zufallsauswahl mit freier Hochrechnung bis zur geschichteten Auswahl mit Verhältnisschätzung erkennbar wird. Dabei wird besonderer Wert auf den Nachweis und die Beurteilung der schrittweise erzielten Genauigkeitssteigerung gelegt.

II. Variabilität der Erhebungsmerkmale

In diesem Abschnitt werden zunächst die wichtigsten Kenngrößen der Verteilung der Erhebungsmerkmale zusammengestellt, die für den einfachsten Stichprobenplan (einfache Zufallsauswahl mit freier Hochrechnung) unmittelbar interpretierbar sind.

Da die zugrunde gelegten Betriebsdaten aus geschichteten Erhebungen mit unterschiedlichen Auswahlätzen stammen, sind sie vor dem Zusammenfassen entsprechend gewichtet worden.

Eine der wichtigsten Kenngrößen für die Stichprobenplanung ist der Variationskoeffizient ⁽²⁾. Aus dieser Größe läßt sich abschätzen, wie groß der relative

⁽¹⁾ Eine Gegenüberstellung der bisherigen Ergebnisse der Milchschätzungskommissionen und der Stichprobenerhebungen ist den Statistischen Landesämtern bereits durch unser Schreiben vom 28.4.1961 (Az.: 3 53 00 — 1360/61) gegeben worden. Auf diesen Vergleich wird im vorliegenden Bericht nicht eingegangen.

⁽²⁾ Siehe „Stichproben in der amtlichen Statistik“, Seite 53.

Standardfehler bei uneingeschränkter Zufallsauswahl von n Stichprobeneinheiten (kuhhaltenden Betrieben) und bei freier Hochrechnung sein wird: Er ist — bei kleinen Auswahlsätzen — gleich dem Quotienten aus dem Variationskoeffizienten und der Wurzel aus der

Zahl der Stichprobeneinheiten. Die für die Erhebung im Juli 1960 ermittelten Variationskoeffizienten und relativen Standardfehler bei vorgegebenem Gesamt-Stichprobenumfang sind zusammen mit den Stichprobenergebnissen in Übersicht 1 zusammengestellt.

ÜBERSICHT 1

Schätzwerte aus der Stichprobe vom Juli 1960

Erhebungsmerkmal	Milchmenge je Tag		Anteil an der Erzeugung v.H.	Variationskoeffizient v.H.	Rel. Standardfehler (¹) v.H.
	insgesamt t	je Betrieb kg			
Schleswig-Holstein (49 590 Betriebe mit 441 467 Kühen (²))					
Erzeugung	5 278	106,4	100	89	4,0
Lieferung an Molkereien	4 912	99,1	93,1	91	4,1
Verfütterung	83	1,58	1,58	310	14,0
Verarbeitung zu Butter	8	0,16	0,15	1 026	46,3
Verarbeitung zu Käse	0,8	0,016	0,01	1 850	83,6
Frischverbrauch	216	4,35	4,08	70	3,2
Sonstige Verwendung	58	1,16	1,09	307	13,9
Rheinland-Pfalz (111 324 Betriebe mit 326 025 Kühen (²))					
Erzeugung	2 886	25,9	100	89	3,9
Lieferung an Molkereien	1 915	17,2	66,3	109	4,7
Verfütterung	381	3,42	13,2	166	7,2
Verarbeitung zu Butter	164	1,48	5,68	247	10,8
Verarbeitung zu Käse	45	0,41	1,56	290	12,6
Frischverbrauch	289	2,59	10,0	67	2,9
Sonstige Verwendung	92	0,83	3,18	755	32,9

(¹) Einfacher relativer Standardfehler bei ungeschichteter Zufallsauswahl und freier Hochrechnung. Stichprobenumfang in Schleswig-Holstein $n = 486$, in Rheinland-Pfalz $n = 525$.

(²) Am 3. Dezember 1959.

Für das Merkmal Milcherzeugung ist der Variationskoeffizient in beiden Ländern trotz unterschiedlicher Betriebsstruktur und verschiedener durchschnittlicher Milchleistung je Betrieb gleich und verhältnismäßig klein. Bei einfacher Zufallsauswahl lassen sich deshalb auch verhältnismäßig kleine Standardfehler erreichen. Sollten die relativen Standardfehler jedoch z.B. auf rd. 2 v.H. vermindert werden, so müßte bei diesem einfachsten Stichprobenplan der Stichprobenumfang vervierfacht, d.h. auf rd. 2.000 Betriebe erhöht werden.

Entsprechend der für Norddeutschland typischen saisonalen Bewegungen der Milcherzeugungsmengen ergab sich für Schleswig-Holstein im September 1960 eine betriebliche Durchschnittsleistung von 68,5 kg, der Variationskoeffizient für das genannte Merkmal ist gleichzeitig von 89 v.H. auf etwa 79 v.H. zurückgegangen. Man wird also annehmen dürfen, daß der Variationskoeffizient der Milcherzeugung je Betrieb stets zwischen etwa 70 und 100 v.H. liegt.

noch Anlage 10

In Übersicht 1 fällt besonders auf, daß der Variationskoeffizient — und somit auch der Standardfehler — für das Erhebungsmerkmal „Frischverbrauch“ ungewöhnlich klein ist, obwohl die frisch verbrauchte Menge nur 4 bzw. 10 v.H. der erzeugten Menge beträgt, die Betriebe verhalten sich also hinsichtlich des Frischmilchverbrauchs ziemlich homogen. Bei den übrigen Merkmalen hingegen zeigt sich recht deutlich die Abhängigkeit des Variationskoeffizienten vom Anteil des betreffenden Merkmals an der Erzeugung. Vor allem in Schleswig-Holstein sind diese Anteile (abgesehen von der Lieferung an Molkereien) sehr klein, so daß keine hohe Stichprobengenauigkeit erwartet werden kann.

Für die geringen Anteile der Verwendungsarten (außer der Lieferung an Molkereien) an der Gesamtmenge sind zwei Gründe bestimmend, die klar voneinander zu trennen sind. Die geringen Anteile ergeben sich erstens aus der mehr oder weniger großen Zahl von „Nullfällen“, d.h. von Betrieben, die die betreffende Verwendungsart überhaupt nicht nachgewiesen haben, und zweitens aus der geringeren Verwendungsmenge im Durchschnitt derjenigen Betriebe, die die betreffende Verwendungsart überhaupt nachgewiesen haben. Welchen wesentlichen Einfluß der Anteil der Nullfälle auf die Höhe der Variationskoeffizienten und somit auch der relativen Standardfehler hat ⁽¹⁾, wird in Übersicht 2 für Rheinland-Pfalz gezeigt.

ÜBERSICHT 2

Schätzwerte für Rheinland-Pfalz aus der Stichprobe vom Juli 1960

Erhebungsmerkmal	Anteil der Nullfälle v.H.	Milchmenge je Tag und je Betrieb (in kg)		Variationskoeffizient (in v.H.)	
		mit	ohne	mit	ohne
		Nullfälle(n)		Nullfälle(n)	
Erzeugung	2,7	25,9	26,6	89	86
Lieferung an Molkereien	22,9	17,2	22,3	109	83
Verfütterung	54,7	3,42	7,6	166	84
Verarbeitung zu Butter	79,6	1,48	7,3	247	67
Verarbeitung zu Käse	85,3	0,41	2,8	290	62
Frischverbrauch	10,3	2,59	2,9	67	55
Sonstige Verwendung	87,6	0,83	6,7	755	249

Aus der Gegenüberstellung geht z.B. hervor, daß die Milchmenge, die zu Butter verarbeitet wird, in butternden Betrieben im Durchschnitt weit größer ist als etwa die Menge der frisch verbrauchten Milch in den Betrieben mit Frischverbrauch, im Gegensatz zum Gesamtdurchschnitt unter Einschluß der jeweiligen Nullfälle.

Die Veränderung der Variationskoeffizienten ist ganz bezeichnend: Abgesehen von der „sonstigen Verwendung“ haben sie nach Ausschluß der Nullfälle die gleiche Größenordnung. Es ist plausibel, daß die Er-

zeugung, die Lieferung an Molkereien und die Verfütterung als Merkmale, die mit der Zahl der Kühe ziemlich gut korreliert sind, einen etwa gleichgroßen Variationskoeffizienten haben. Bei den weiteren drei Verwendungsarten ist die durch den Variationskoeffizienten gekennzeichnete Heterogenität der Betriebs-einheiten noch etwas geringer. Lediglich die „sonstige Verwendung“ nimmt eine ausgeprägte Sonderstellung ein mit einem ungewöhnlich hohen Variationskoeffizienten, der eine starke Uneinheitlichkeit des Merkmals, selbst in den 12,4 v.H. Nicht-Nullfällen, anzeigt. ⁽²⁾

⁽¹⁾ Die Wirkung der Nullfälle wird „Untergruppeneffekt“ genannt; vgl. „Stichproben in der amtlichen Statistik“, S. 101/103.

⁽²⁾ Diese Situation wird im wesentlichen durch einen Stichprobenbetrieb mit 16 Kühen hervorgerufen, der — in den Monaten Juli bis September 1960 einheitlich — 150 kg Milch für sonstige Verwendung nachgewiesen hat. Ohne diesen Ausreißer und ohne die Nullfälle würde der Variationskoeffizient rd. 100 v.H. betragen.

Diese Ergebnisse über Untergruppeneffekte sind insofern recht wertvoll, als sie eine Abschätzung der Standardfehler auch für andere Länder gestatten: Der als konstant angenommene Variationskoeffizient für ein Merkmal unter Ausschluß der Nullfälle (s. Übersicht 2) kann mit dem jeweiligen Anteil der Nullfälle leicht auf Standardfehler umgerechnet werden.

Außerdem ist untersucht worden, ob unter den butternden Betrieben zwei Kategorien unterschieden wer-

den müssen, nämlich erstens Betriebe, die regelmäßig Milch zu Butter verarbeiten, und solche, die zwar zeitweise buttern, aber am Stichtag der Erhebung gerade keine Milch zur eigenen Verarbeitung zu Butter bereitgestellt haben. Eine Auszählung von Betrieben in Rheinland-Pfalz führte auf das in Übersicht 3 dargestellte Ergebnis (die Betriebe stammen aus verschiedenen Schichten und sind hier ausnahmsweise ungewichtet zusammengefaßt).

ÜBERSICHT 3

Butternde Betriebe in der Stichprobe von Rheinland-Pfalz

Erhebungsmonat	Zahl der Stichprobenbetriebe mit Milchverarbeitung zu Butter					
	insgesamt	davon Betriebe mit Verarbeitung zu Butter				
		in allen 3 Monaten	nur in 2 Monaten			nur in 1 Monat
			(a)	(b)	(c)	
Juli 1960	104	(63)	(11)	(7)	(24)	(23)
August 1960	120	(63)	(11)	(7)	(24)	(22)
September 1960	119	(63)		(7)	(24)	(25)

Die Übersicht 3 zeigt, daß mehr als die Hälfte der jeweils erfaßten butternden Betriebe in allen drei Monaten hintereinander als solche erkenntlich geworden sind. Der restliche, nicht geringe Teil der butternden Betriebe hat nach seinen Angaben nur mit Unterbrechungen Milch zur Butterverarbeitung bereitgestellt. Die Gruppe der butternden Betriebe ist also nicht stabil. Wie die Spalte (b) der Übersicht 3 erkennen läßt, handelt es sich bei den Veränderungen der Zugehörigkeit zur Untergruppe „Milchverarbeitung“ mindestens teilweise auch um mehr oder weniger kurzfristige Wechsel in die Untergruppe und aus der Untergruppe. Somit kann auch geschlossen werden, daß der Anteil der in einem Monat — irgendwann — butternden Betriebe sicher größer ist, als es die auf Stichtage abgestellte Stichprobe zeigt. Eine systematische Verzerrung der Ergebnisse über die zur Verbutterung bereitgestellte Milchmenge wird dadurch nicht hervorgerufen. Die beschriebene zweite zusätzliche Ursache für einen Untergruppeneffekt vergrößert jedoch die Zufallsfehler der Stichprobenergebnisse.

Die Untersuchungen über die Untergruppeneffekte sollen verständlich machen, warum die Standardfehler für die einzelnen Erhebungsmerkmale so verschieden ausfallen. Die Standardfehler können hier nicht durch eine Schichtung nach Untergruppen vermindert werden, weil sich die Untergruppen zeitlich recht beachtlich verändern und weil sie überdies für die Auswahlgrundlage erst einmal total festgestellt werden müßten.

III. Verbesserung der Ergebnisse durch Schichtung

Die Genauigkeit der Stichprobenergebnisse kann durch eine geeignete Schichtung der kuhhaltenden Betriebe verbessert werden. Als Schichtungsmerkmal kommt in erster Linie die Zahl der Kühe je Betrieb in Betracht, da die Menge der erzeugten Milch und einige weitere Erhebungsmerkmale von der Zahl der Kühe abhängig sind. Eine gewisse Verbesserung der Genauigkeit kann

noch Anlage 10

möglicherweise auch dadurch erreicht werden, daß die kuhhaltenden Betriebe nach der Zugehörigkeit zu Milchkontrollverbänden oder nach der Größe der landwirtschaftlichen Nutzfläche geschichtet werden.

Im gegenwärtigen Probestadium der Stichprobenerhebung hat das Statistische Landesamt Schleswig-Holstein die Betriebe nach der Zahl der Kühe und nach der Kontrolleigenschaft, das Statistische Landesamt Rheinland-Pfalz dagegen nach der Zahl der Kühe und nach der Größe der landwirtschaftlichen Nutzfläche geschichtet. Somit ist es möglich, die Auswirkung der

Schichtung für die genannten Schichtungsmerkmale einzeln und kombiniert zu untersuchen.

In Übersicht 4 werden die relativen Standardfehler zunächst für eine nach der Zahl der Kühe geschichtete Stichprobe in Schleswig-Holstein zusammengestellt. Um die Wirkung der Schichtung zu verdeutlichen, werden für die Erhebungsmerkmale auch die Mittelwerte der Milchmengen je Tag, je Betrieb und je Schicht angegeben. (Die effektiven Auswahlätze in den Schichten 1 bis 4 betragen 0,26 v.H.; 1,03 v.H.; 1,79 v.H. und 2,18 v.H.).

ÜBERSICHT 4

Milchmengen und deren Standardfehler für Schleswig-Holstein aus der Stichprobe vom Juli 1960

Erhebungsmerkmal	Milchmenge (kg) je Tag und je Betrieb in				Relativer Standardfehler (v.H.)		
	Schicht 1 (1 bis 5 Kühe)	Schicht 2 (6 bis 10 Kühe)	Schicht 3 (11 bis 20 Kühe)	Schicht 4 (21 u. mehr Kühe)	bei ungeschichteter Erhebung	bei geschichteter Erhebung Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erh.
Erzeugung	38,0	102,4	168,2	338,8	4,0	2,1	52
Lieferung an Molkereien	34,1	94,8	158,7	317,6	4,1	2,2	53
Verfütterung	0,45	2,30	2,06	5,02	14,0	13,0	93
Verarbeitung zu Butter	0,35	.	.	0,49	46,3	84,6	(183)
Verarbeitung zu Käse	.	.	0,07	.	83,6	62,0	(74)
Frischverbrauch	2,63	4,57	6,11	7,54	3,2	2,8	89
Sonstige Verwendung	0,45	0,69	1,29	8,18	13,9	10,5	76

Bei den meisten Merkmalen, insbesondere bei der Milcherzeugung und der Lieferung an Molkereien, zeigt sich erwartungsgemäß eine starke Abhängigkeit von der Zahl der Kühe. Der relative Standardfehler kann deshalb durch die angesetzte Schichtung nach der Zahl der Kühe bis auf die Hälfte vermindert werden. Beim Frischverbrauch jedoch ist die Schichtung — trotz unterschiedlicher Durchschnitte in den Schichten — nicht sehr wirksam.

Für die Verarbeitung zu Butter und zu Käse können hier aus dem Material von Schleswig-Holstein keine sinnvollen Ergebnisse hergeleitet werden, weil sie weniger als 0,5 v.H. der Erzeugung ausmachen und nicht in allen Schichten erfaßt sind. Deshalb werden in Übersicht 5 die der Übersicht 4 entsprechenden

Zahlen für Rheinland-Pfalz zusammengestellt, die auch über die beiden genannten, seltener vorkommenden Merkmale hinreichend verlässliche Auskunft geben. (Die effektiven Auswahlätze in den Schichten 1 bis 3 betragen 0,43 v.H., 0,49 v.H.; 0,56 v.H.)

Die Ergebnisse von Rheinland-Pfalz bestätigen die Feststellung, daß eine Schichtung nach der Zahl der Kühe im wesentlichen nur für die Merkmale Milcherzeugung und Lieferung an Molkereien wirksam ist. Daß der Standardfehler bei diesen Merkmalen nur um rd. ein Drittel vermindert wird, dürfte darauf zurückzuführen sein, daß hier nur drei Schichten gebildet worden sind und daß der Stichprobenumfang vielleicht nicht sehr zweckmäßig auf die Schichten verteilt ist.

ÜBERSICHT 5

Milchmengen und deren Standardfehler für Rheinland-Pfalz aus der Stichprobe vom Juli 1960

Erhebungsmerkmal	Milchmenge (kg) je Tag und je Betrieb in			Relativer Standardfehler (v.H.)		
	Schicht 1 (1 bis 2 Kühe)	Schicht 2 (3 bis 5 Kühe)	Schicht 3 (6 u. mehr Kühe)	bei ungeschichteter Erhebung	bei geschichteter Erhebung	
					Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erh.
Erzeugung	13,3	32,5	72,0	3,9	2,5	64
Lieferung an Molkereien	7,1	22,6	53,6	4,7	3,2	67
Verfütterung	1,78	4,54	8,21	7,2	6,5	90
Verarbeitung zu Butter	1,62	1,40	1,00	10,8	10,8	100
Verarbeitung zu Käse	0,36	0,48	0,37	12,6	12,4	98
Frischverbrauch	2,13	2,77	4,57	2,9	2,6	90
Sonstige Verwendung	0,40	0,65	4,25	32,9	29,3	89

Im folgenden wird deshalb untersucht, wie stark der Standardfehler vermindert werden kann, wenn der gesamte Stichprobenumfang jeweils für ein Erhebungs-

merkmal optimal auf die vorgegebenen Schichten aufgeteilt wird. Übersicht 6 zeigt die Ergebnisse dieser Rechnungen.

ÜBERSICHT 6

Relative Standardfehler für verschiedene Aufteilungen der Stichprobe vom Juli 1960

Erhebungsmerkmal	Relativer Standardfehler (v.H.) bei Schichtung nach der Zahl der Kühe							
	Schleswig-Holstein				Rheinland-Pfalz			
	Effektive Aufteilung der Stichprobe		Optimale Aufteilung der Stichprobe		Effektive Aufteilung der Stichprobe		Optimale Aufteilung der Stichprobe	
	Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung	Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung	Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung	Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung
Erzeugung	2,1	52	1,5	38	2,5	64	2,2	56
Lieferung an Molkereien	2,2	53	1,9	45	3,2	67	2,9	62
Verfütterung	.	.	.	.	6,5	90	6,2	85
Verarbeitung zu Butter	.	.	.	.	10,8	100	10,7	99
Verarbeitung zu Käse	.	.	.	.	12,4	98	12,4	98
Frischverbrauch	.	.	.	.	2,6	90	2,6	90
Sonstige Verwendung	.	.	.	.	29,3	89	17,9	54

Bei den stark vertretenen Merkmalen Erzeugung, Molkereianlieferung und Verfütterung, bei denen allein eine gewisse Wirksamkeit der Schichtung festgestellt wird, ist der Gewinn durch eine optimale

Aufteilung der Stichprobe recht beachtlich. Außerdem fällt auf, daß der Fehler für das Merkmal „sonstige Verwendung“ in Rheinland-Pfalz stark vermindert werden könnte. Dieses Ergebnis überrascht nicht,

noch Anlage 10

wenn man beachtet, daß nach Übersicht 5 der Durchschnitt je Betrieb in Schicht 3 für dieses Merkmal weit größer ist als in den beiden anderen Schichten.

Es ist jedoch zu beachten, daß die Ermittlung von Standardfehlern bei optimaler Stichprobenaufteilung nicht realistisch ist, weil nicht für jedes Merkmal ge-

sondert Auswahlätze festgelegt werden können. Es ist vielmehr ein Kompromiß zwischen den Optimalwerten für die einzelnen Merkmale zu suchen, bei dem die wichtigen Merkmale das größte Gewicht erhalten müssen. In Übersicht 7 werden die jeweils optimalen Auswahlätze den effektiven gegenübergestellt.

ÜBERSICHT 7

Effektive und optimale Auswahlätze nach der Stichprobe vom Juli 1960

Erhebungsmerkmal	Auswahlatz in v.H.						
	Schleswig-Holstein				Rheinland-Pfalz		
	Schicht 1	Schicht 2	Schicht 3	Schicht 4	Schicht 1	Schicht 2	Schicht 3
	effektiv						
	0,26	1,03	1,79	2,18	0,43	0,49	0,56
	optimal						
Milcherzeugung	0,55	0,73	1,17	4,53	0,27	0,52	1,48
Lieferung an Molkereien	0,57	0,73	1,17	4,39	0,28	0,57	1,17
Verfütterung	.	.	.	.	0,33	0,51	1,12
Verarbeitung zu Butter	.	.	.	.	0,44	0,53	0,41
Verarbeitung zu Käse	.	.	.	.	0,39	0,53	0,69
Frischverbrauch	.	.	.	.	0,42	0,47	0,81
Sonstige Verwendung	.	.	.	.	0,26	0,25	2,78

Die Übersicht zeigt, daß die optimalen Auswahlätze in beiden Ländern jeweils für Erzeugung und Molke-reilieferung untereinander ziemlich gut übereinstimmen, aber von den effektiv verwendeten Auswahl-ätzen deutlich abweichen. Daraus ist der merkliche Genauigkeitsgewinn nach Übersicht 6 zu erklären. Die optimalen Auswahlätze des Merkmals Verfütterung nehmen eine Zwischenstellung ein zwischen den effek-tiven und den für die Erzeugung optimalen Auswahl-ätzen. Bei den übrigen Merkmalen zeigt sich weit-gehend Übereinstimmung mit den effektiv zugrunde gelegten Auswahlätzen, so daß hier eine Genauig-keitssteigerung durch ein Verändern der Aufteilung nicht möglich ist. Die optimalen Auswahlätze des Merkmals „sonstige Verwendung“ zeigen, wie erwar-tet, ein stark abweichendes Bild; sie können wegen

der geringeren Bedeutung dieses Merkmals nicht all-gemein angewandt werden. Zweckmäßig wäre viel-mehr, daß die für Milcherzeugung optimalen Aus-wahlätze zugrunde gelegt werden.

Ein weiterer Weg zur Verbesserung der Stichproben-ergebnisse könnte darin gesucht werden, die Schichten nach der Zahl der Kühe günstiger abzugrenzen. Ein solches Vorgehen könnte sich wieder nur auf die häufig vorhandenen Merkmale vorteilhaft auswirken. Die Frage wird hier zurückgestellt und erst am Schluß des Berichtes kurz behandelt.

Statt dessen wird hier noch untersucht, ob und wieviel sich die Stichprobenergebnisse über die Milcherzeu-gung und die Molkereianlieferung in Schleswig-Hol-stein dadurch verbessern lassen, daß die Betriebe nach

der Kontrolleigenschaft oder nach den Kuhbeständen und der Kontrolleigenschaft geschichtet werden. Es handelt sich beim Merkmal „Kontrolleigenschaft“ streng genommen nicht um eine Schichtung, sondern um eine Gruppierung nach der Auswahl ⁽¹⁾, so daß in den je zwei Gruppen im Erwartungswert dieselben Auswahlsätze gegeben sind. Die Möglichkeit einer

geschichteten Auswahl mit unterschiedlichen Auswahl-sätzen kann aus technischen Gründen auch nicht ausgenutzt werden. Bei der Gruppierung nach der Auswahl tritt zur Fehlervarianz einer entsprechenden geschichteten Auswahl eine bestimmte Fehlerkomponente hinzu ⁽²⁾, die hier jedoch nur etwa 2 v.H. beträgt. In Übersicht 8 werden die Ergebnisse der Rechnungen zusammengestellt.

ÜBERSICHT 8

Standardfehler für verschiedene Schichtungsverfahren in der Stichprobe von Schleswig-Holstein

Erhebungsmonat	Erhebungsmerkmal	Relativer Standardfehler in v.H. bei						
		unge-schichteter Erhebung	einer Erhebung mit Schichtung nach der					
			Zahl der Kühe		Kontrolleigenschaft		Zahl der Kühe u. Kontr.	
Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung	Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung	Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung			
Juli 1960	Milcherzeugung	4,0	2,1	52	3,5	86	2,1	51
	Lieferung an Molkereien	4,1	2,2	53	3,6	87	2,1	52
September 1960	Milcherzeugung	3,6	2,1	57	3,1	85	2,0	56
	Lieferung an Molkereien	3,7	2,2	58	3,1	87	2,1	57

Die Genauigkeit der Stichprobenergebnisse läßt sich in Schleswig-Holstein also praktisch nicht steigern, wenn die Betriebe außer einer Schichtung nach der Zahl der Kühe noch nach der Kontrolleigenschaft gruppiert werden. Auch eine bloße Gruppierung nach der Kontrolleigenschaft bringt keine nennenswerten Erfolge; die nachgewiesene Verminderung des Standardfehlers um 13 bis 15 v.H. ist darauf zurückzuführen, daß sich in erster Linie solche Betriebe den Milchleistungskontrollverbänden angeschlossen haben, die besonders viel Kühe besitzen: Der Effekt der Gruppierung beruht praktisch nur auf der durchschnittlich größeren Zahl von Kühen in kontrollierten Betrieben, da sich die durchschnittliche Milchleistung kontrollierter Kühe von derjenigen nicht-kontrollierter Kühe nach den Stichprobenergebnissen in Schleswig-Holstein in der Richtung zwar signifikant, aber im Ausmaß nur

unwesentlich unterscheidet. Eine Schichtung nach der Zahl der Kühe ist weitaus wirksamer als eine Gruppierung nach der Kontrolleigenschaft, auf die deshalb zweckmäßig verzichtet werden sollte.

Die Wirksamkeit einer Schichtung nach Größenklassen der landwirtschaftlichen Nutzfläche läßt sich am Erhebungsmaterial von Rheinland-Pfalz prüfen. Die kuhhaltenden Betriebe wurden außer nach drei Kuhbestandsklassen nach den folgenden vier Größenklassen der Nutzfläche geschichtet:

- unter 2 ha
- 2 bis unter 5 ha
- 5 bis unter 10 ha
- 10 ha und mehr

Die je vier Auswahlsätze innerhalb einer Kuhbestandsklasse sind untereinander sehr ähnlich, sie werden deshalb hier nicht im einzelnen mitgeteilt. Die durch-

⁽¹⁾ vgl. „Stichproben in der amtlichen Statistik“, S. 48.

⁽²⁾ vgl. „Stichproben in der amtlichen Statistik“, Formel III. 3.14(3), S. 552.

noch Anlage 10

schnittliche Milchleistung je Kuh ist nach den Erhebungsunterlagen für die Größenklassen nach der Nutzfläche nicht sehr unterschiedlich; es ist lediglich eine leichte Tendenz zu höheren Milcherträgen in größeren

Betrieben erkennbar. In Übersicht 9 werden die Standardfehler für eine nach Größenklassen der Nutzfläche geschichtete Erhebung im Vergleich zu den Fehlern bei ungeschichteter Erhebung angegeben.

ÜBERSICHT 9

Milchmengen und deren Standardfehler für Rheinland-Pfalz aus der Stichprobe vom Juli 1960

Erhebungsmerkmal	Milchmenge (kg) je Tag und je Betrieb				Relativer Standardfehler (v.H.)		
	Schicht a (Nutzfläche bis unter 2 ha)	Schicht b (Nutzfläche 2 bis unter 5 ha)	Schicht c (Nutzfläche 5 bis unter 10 ha)	Schicht d (Nutzfläche 10 ha und mehr)	bei unge- schichteter Erhebung	bei geschichteter Erhebung	
						Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung
Erzeugung	11,8	17,3	28,4	50,2	3,9	3,0	78
Lieferung an Molkereien	5,9	10,1	19,3	36,8	4,7	3,7	79
Verfütterung	1,51	2,66	3,86	5,74	7,2	6,8	94
Verarbeitung zu Butter	1,86	1,46	1,54	1,10	10,8	10,7	99
Verarbeitung zu Käse	0,34	0,33	0,53	0,41	12,6	12,5	99
Frischverbrauch	1,76	2,30	2,72	3,64	2,9	2,7	92
Sonstige Verwendung	0,44	0,42	0,44	2,52	32,9	29,9	91

Die Schichtung der Betriebe nach ihrer Nutzfläche ist weniger wirksam als die Schichtung nach ihrem Kuhbestand (vgl. Übersicht 5), obwohl hier vier statt dort drei Schichten gebildet worden sind. Lediglich bei den Hauptmerkmalen Erzeugung und Molkereianlieferung sind erwähnenswerte Verbesserungen gegenüber einer ungeschichteten Erhebung erzielt worden. Es könnte eingewandt werden, die Stichprobe sei auf die Schichten noch nicht optimal verteilt gewesen. Eine entsprechende Berechnung der je Merkmal optimalen Auswahlätze führt jedoch auf Standardfehler, die ebenfalls nicht kleiner sind als bei der Schichtung nach Kuhbestandszahlen unter Zugrundelegung der verwirklichten (noch nicht optimalen) Auswahlätze. Nur bei dem Merkmal „sonstige Verwendung“ zeigt sich wieder, daß der optimale Auswahlatz in der letzten Schicht ungewöhnlich hoch ist, wodurch der Standardfehler um rd. 30 vH weiter vermindert werden könnte.

Die kombinierte Schichtung nach Größenklassen der Kuhbestände und der Nutzfläche wird nur für die beiden Hauptmerkmale untersucht. Übersicht 10 zeigt die wichtigsten Ergebnisse.

Die kombinierte Schichtung läßt also praktisch keine Genauigkeitssteigerung gegenüber der Schichtung nach der Zahl der Kühe erwarten.

Zusammenfassend ist also festzustellen, daß bei freier Hochrechnung eine Schichtung der Auswahleinheiten nach der Zahl der Kühe recht wirksam für die Merkmale Milcherzeugung und Lieferung an Molkereien ist. Dagegen ist es nicht zweckmäßig, die kuhhaltenden Betriebe statt dessen oder außerdem nach der Kontrolleigenschaft oder nach der landwirtschaftlichen Nutzfläche zu schichten.

IV. Verbesserung der Ergebnisse durch Verhältnisschätzung

Eine weitere Möglichkeit zur Verbesserung der Genauigkeit der Stichprobenergebnisse besteht darin, die Stichprobenwerte durch eine Verhältnisschätzung mit der Zahl der Kühe hochzurechnen. Das in Holland angewandte Hochrechnungsverfahren einer Verhältnisschätzung mit Bindung an die landwirtschaftliche Nutzfläche konnte nicht untersucht werden.

ÜBERSICHT 10

Standardfehler für Rheinland-Pfalz bei unterschiedlicher Schichtung der Stichprobe vom Juli 1960

Erhebungsmerkmal	Relativer Standardfehler in v.H. bei						
	unge- schichteter Erhebung	einer Erhebung mit Schichtung nach der					
		Zahl der Kühe		Nutzfläche		Zahl der Kühe und Nutzfl.	
		Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung	Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung	Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung
Milcherzeugung	3,9	2,5	64	3,0	78	2,4	62
Lieferung an Molkereien	4,7	3,2	67	3,7	79	3,1	65

Als Basis der Verhältnisschätzung wird die Zahl der Kühe im Monat Dezember 1959 verwendet. Über eine davon abweichende Rechenmethode wird im Abschnitt V berichtet.

In Übersicht 11 werden die relativen Standardfehler für die Hauptmerkmale Milcherzeugung, Molkereianlieferung und Verfütterung bei ungeschichteter Auswahl mit Verhältnisschätzung den entsprechenden Fehlerwerten für freie Hochrechnung ohne Schichtung und mit Schichtung nach der Zahl der Kühe (vgl. Abschnitt III) gegenübergestellt.

ÜBERSICHT 11

Vergleich der Standardfehler bei freier Hochrechnung und Verhältnisschätzung nach der Stichprobe vom Juli 1960

Land	Erhebungsmerkmal	Relativer Standardfehler in v.H. bei				
		freier Hochrechnung	ungeschichteter Erhebung und Verhältnisschätzung		Schichtung nach der Zahl der Kühe und freier Hochrechnung	
			Fehlerwert	in v.H. der freien Hochrechnung	Fehlerwert	in v.H. der ungesch. Erhebung
Schleswig-Holstein	Erzeugung	4,0	1,6	40	2,1	52
	Lieferung an Molkereien	4,1	1,7	41	2,2	53
	Verfütterung	14,0	13,3	95	13,0	93
Rheinland-Pfalz	Erzeugung	3,9	2,3	60	2,5	64
	Lieferung an Molkereien	4,7	3,2	68	3,2	67
	Verfütterung	7,2	6,5	89	6,5	90

Bei den Merkmalen Erzeugung und Molkereianlieferung, für die eine Schichtung nach der Zahl der Kühe wirksam ist, lassen sich auch durch eine Verhältnis-

schätzung mit der Zahl der Kühe beachtliche Genauigkeitssteigerungen erzielen. Bemerkenswert ist die Feststellung, daß die Verhältnisschätzung bei den

noch Anlage 10

Hauptmerkmalen sogar noch wirksamer ist als die Schichtung.

In beiden Fällen handelt es sich um die Ausnutzung derselben „zusätzlichen Information“, nämlich der Zahl der Kühe im Basismonat. Voraussetzung für ihre vorteilhafte Anwendung ist eine genügend hohe Korrelation zwischen dem Erhebungsmerkmal einerseits und dem zur Schichtung bzw. Verhältnisschätzung

herangezogenen Basismerkmal andererseits. In Übersicht 12 sind die Korrelationskoeffizienten angegeben.

Aus dem Vergleich der Größe dieser Korrelationskoeffizienten wird verständlich, daß die Verwendung der „zusätzlichen Information“ (d.h. der Zahl der Kühe im Basismonat) für eine Schichtung oder Verhältnisschätzung bei den Merkmalen Milcherzeugung und Molkereianlieferung in Schleswig-Holstein noch vorteilhafter ist als in Rheinland-Pfalz. Beim Merkmal Verfütterung sind die Korrelationskoeffizienten gering; durch Schichtung oder Verhältnisschätzung kann also kein großer Genauigkeitsgewinn erzielt werden (vgl. Übersicht 11).

ÜBERSICHT 12

Korrelationskoeffizienten nach der Stichprobe vom Juli 1960

Erhebungsmerkmal	Korrelationskoeffizient für die Beziehung zwischen dem Erhebungsmerkmal und der Zahl der Kühe im Dezember 1959	
	Schleswig-Holstein	Rheinland-Pfalz
Erzeugung	0,91	0,80
Lieferung an Molkereien	0,91	0,73
Verfütterung	0,25	0,42

Als nächstes ist nun zu prüfen, ob die gemeinsame Anwendung der Schichtung und der Verhältnisschätzung etwa weitere nennenswerte Genauigkeitssteigerungen ermöglicht. Für die Schichtung stehen dazu im Rahmen dieser Untersuchungen dieselben Schichtungsmerkmale zur Verfügung, die bereits in Abschnitt III behandelt worden sind. In Übersicht 13 werden die entsprechenden Ergebnisse für Schleswig-Holstein zusammengestellt.

ÜBERSICHT 13

Standardfehler bei kombinierter Anwendung von Schichtung und Verhältnisschätzung nach der Stichprobe in Schleswig-Holstein vom Juli 1960

Erhebungsmerkmal	Relativer Standardfehler in v.H. bei						
	ungeschichteter Erhebung und freier Hochrechnung	ungeschichteter Erhebung		Schichtung nach der Zahl der Kühe		Schichtung nach der Zahl der Kühe und der Kontrolleig.	
		und Verhältnisschätzung					
		Fehlerwert	in v.H. von Sp. (1)	Fehlerwert	in v.H. von Sp. (1)	Fehlerwert	in v.H. von Sp. (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
Erzeugung	4,0	1,6	40	1,4	34	1,3	32
Lieferung an Molkereien	4,1	1,7	41	1,5	36	1,4	34
Verfütterung	14,0	13,3	95	12,8	91	12,6	90

Der recht große Genauigkeitsgewinn bei Verhältnisschätzung läßt sich durch zusätzliche Schichtung nach der Zahl der Kühe oder nach der Kontrolleigenschaft

nur noch unerheblich steigern. Das ist einleuchtend, da hier für Verhältnisschätzung und Schichtung dieselbe „zusätzliche Information“, wenn auch auf unterschied-

liche Weise, herangezogen wird und die „Informationsquelle“ durch die Verhältnisschätzung bereits weitgehend „erschöpft“ ist.

Auf Grund solcher Überlegungen darf von einer zusätzlichen Schichtung nach einem anderen Merkmal,

etwa nach der Nutzfläche der Betriebe, vielleicht ein größerer Gewinn erwartet werden. In Übersicht 14 werden deshalb die entsprechenden Ergebnisse für Rheinland-Pfalz mitgeteilt.

ÜBERSICHT 14

Standardfehler bei kombinierter Anwendung von Schichtung und Verhältnisschätzung nach der Stichprobe in Rheinland-Pfalz vom Juli 1960

Erhebungsmerkmal	Relativer Standardfehler in v.H. bei								
	unge- schichte- ter Erhebung und freier Hoch- rechnung	ungeschichteter Erhebung		Schichtung nach der Zahl der Kühe		Schichtung nach der Nutzfläche		Schichtung nach der Zahl der Kühe und der Nutzfläche	
		und Verhältnisschätzung							
		Fehler- wert	in v.H. der Sp. (1)	Fehler- wert	in v.H. der Sp. (1)	Fehler- wert	in v.H. der Sp. (1)	Fehler- wert	in v.H. der Sp. (1)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
Erzeugung	3,9	2,3	60	2,2	56	2,2	56	2,1	54
Lieferung an Molkereien	4,7	3,2	68	3,0	62	3,0	64	3,0	64
Verfütterung	7,2	6,5	89	6,3	87	6,3	87	6,1	84

Die Wirksamkeit einer zusätzlichen Schichtung scheint in Rheinland-Pfalz noch geringer zu sein als in Schleswig-Holstein. Dies gilt auch für die Schichtung nach der landwirtschaftlichen Nutzfläche, weil dieses Schichtungsmerkmal mit den Erhebungsmerkmalen nicht besonders eng korreliert ist. Immerhin ist hier die Schichtung nach der Nutzfläche ebenso wirksam wie die Schichtung nach der Zahl der Kühe, im Gegensatz zu den vergleichbaren Ergebnissen bei freier Hochrechnung (vgl. Übersichten 5 und 9).

Abschließend kann festgestellt werden, daß die Verhältnisschätzung mit Bindung an die Zahl der Kühe im Basismonat vorteilhafter ist als eine Schichtung in der vorliegenden Form und daß sie einer geschichteten Auswahl mit optimaler Aufteilung der Stichprobe (vgl. Übersicht 6) ungefähr gleichkommt. Die Wirksamkeit der Verhältnisschätzung oder Schichtung ist auf wenige Hauptmerkmale beschränkt.

V. Einfluss des Abstandes zwischen Basis- und Erhebungszeitpunkt

Die repräsentative Milcherzeugungs- und -verwendungsstatistik ist eine laufende Stichprobenerhebung. Kennzeichen dafür ist die Verwendung einer Auswahlgrundlage für mehrere aufeinanderfolgende Repräsentativerhebungen, die vom Basiszeitpunkt verschieden weit entfernt sind. Dies hat zur Folge, daß die Wirksamkeit einer Schichtung oder einer gebundenen Hochrechnung grundsätzlich ständig abnimmt. Es könnte also von einem bestimmten Zeitpunkt ab der Einsatz der genannten stichprobenmethodischen Hilfsmittel unwirtschaftlich werden.

Die in den Abschnitten III und IV dargestellten Untersuchungen über die Wirksamkeit der Schichtung und der Verhältnisschätzung beziehen sich auf den Erhebungsmonat Juli 1960 oder September 1960 und eine

noch Anlage 10

Auswahlgrundlage von Dezember 1959. Zwischen Basis- und Erhebungszeitraum besteht also ein Abstand von sieben bzw. neun Monaten. Die Minderung der Wirksamkeit von Schichtung und Verhältnisschätzung im Laufe der Monate kann aus dem Extremfall abgeschätzt werden, in dem der Erhebungs- mit dem Basiszeitraum übereinstimmt. Dabei wird die Zahl der Kühe in den Stichprobenbetrieben im Monat Juli 1960 als Basismerkmal behandelt; die Erhebungsmerkmale vom Juli 1960 werden durch Verhältnisschätzung mit Bindung an diese Basiszahlen hochgerechnet. Zur Untersuchung der Schichtung werden ebenfalls die Kuhzahlen vom Juli 1960 heran-

gezogen und die Betriebe ausgeschlossen, deren Kuhzahl im Juli 1960 nicht mehr der Schichtabgrenzung vom Dezember 1959 entspricht. Dabei werden dann zwecks besserer Vergleichbarkeit mit den in Abschnitt III dargestellten Ergebnissen rechnerisch jedoch wieder die gleichen Auswahlsätze in den Schichten wie bisher unterstellt. Zu bemerken ist, daß dieser Kniff nicht für die praktische Hochrechnung genutzt werden kann.

In Übersicht 15 werden die Ergebnisse der Schichtungsuntersuchungen am Material von Schleswig-Holstein dargestellt.

ÜBERSICHT 15

Standardfehler bei unterschiedlichem Abstand von Erhebungszeitraum und Basis für die Schichtung, Stichprobe vom Juli 1960 in Schleswig-Holstein

Erhebungsmerkmal	Relativer Standardfehler in v.H. bei					Fehlerwert von Sp. 4 in v.H. von Sp. 2
	unge-schichteter Erhebung	Schichtung nach der Zahl der Kühe				
		Erhebung im Basiszeitraum		Erhebung 7 Monate nach dem Basiszeitraum		
		Fehlerwert	in v.H. von Sp. 1	Fehlerwert	in v.H. von Sp. 1	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
Erzeugung	4,0	1,8	45	2,1	52	114
Lieferung an Molkereien	4,1	1,9	47	2,2	53	118

Die Zahlen der Übersicht 15 machen deutlich, daß im Verlaufe von sieben Monaten ein merklicher Genauigkeitsverlust von 14 bzw. 18 v.H. bei der Schichtung eingetreten ist. Dieser Verlust verstärkt sich grundsätzlich in den folgenden Erhebungsmonaten, kann aber ohne weitere Erhebungsunterlagen nicht sicher genug abgeschätzt werden. Immerhin dürfte die Schichtung für Schleswig-Holstein nach Ablauf eines Jahres für die Merkmale Milcherzeugung und Molkereianlieferung noch recht wirksam sein.

Übersicht 16 zeigt die Ergebnisse der Untersuchungen über die Verhältnisschätzung im Basismonat gegenüber denjenigen in einem späteren Erhebungsmonat an den zwei Hauptmerkmalen Milcherzeugung und

Molkereianlieferung für Schleswig-Holstein und Rheinland-Pfalz.

Die Zahlen in den Spalten (2) und (3) der Übersicht 16 entsprechen den Ergebnissen einer Stichprobenerhebung im Basismonat und sind beachtlich geringer als die Fehlerwerte bei einer Stichprobenerhebung nach Ablauf von sieben Monaten. Der Genauigkeitsverlust im Laufe der Zeit ist offenbar um so größer, je größer der ursprüngliche Gewinn durch Einsatz der Verhältnisschätzung ist, d.h. in Schleswig-Holstein größer als in Rheinland-Pfalz. Der Vorgang vollzieht sich jedoch so, daß die ursprüngliche Reihenfolge der Merkmale und der beiden Länder hinsichtlich der relativen Genauigkeitsgewinne unverän-

dert bleibt. Es tritt also gleichsam nur eine Veränderung des Fehlerniveaus bei allen Merkmalen ein.

Die Ergebnisse dieser vergleichenden Betrachtungen gelten im wesentlichen auch unter Einschluß der entsprechenden Schichtungsuntersuchungen, bei denen

das Fehlerniveau nach Übersicht 15 höher ist und bleibt als bei der Verhältnisschätzung. Der Genauigkeitsverlust im Verlaufe der Erhebungen ist nach Übersicht 15 auch entsprechend geringer als bei Anwendung der Verhältnisschätzung.

ÜBERSICHT 16

Standardfehler bei unterschiedlichem Abstand von Erhebungszeitraum und Basis für Verhältnisschätzung, Stichprobe vom Juli 1960

Land	Erhebungsmerkmal	Relativer Standardfehler in v.H. bei ungeschichteter Auswahl und					Fehlerwert von Sp. 4 in v.H. von Sp. 2
		freier Hochrechnung	Verhältnisschätzung mit Bindung an die Zahl der Kühe im				
			Juli 1960		Dezember 1959		
			Fehlerwert	in v.H. von Sp. 1	Fehlerwert	in v.H. von Sp. 1	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		
Schleswig-Holstein	Erzeugung Lieferung an Molkereien	4,0	1,2	29	1,6	40	136
		4,1	1,3	30	1,7	41	134
Rheinland-Pfalz	Erzeugung Lieferung an Molkereien	3,9	1,9	50	2,3	60	120
		4,7	2,9	61	3,2	68	112

Durch Kombination von Schichtung und Verhältnisschätzung lassen sich im Basismonat ähnlich geringfügige Genauigkeitssteigerungen gegenüber einer bloßen Verhältnisschätzung erzielen wie nach Ablauf von sieben Monaten gemäß Übersichten 13 und 14. In der Tendenz nimmt die Wirksamkeit einer zusätzlichen Schichtung im Lauf der Zeit jedoch ab. Die Zahlenwerte werden hier im einzelnen nicht mitgeteilt.

Weitere Untersuchungen zur Wirksamkeit der Verhältnisschätzung bei den Merkmalen Verbutterung, Verkäsung, Frischverbrauch und Sonstige Verwendung in Rheinland-Pfalz, deren Ergebnisse hier nicht wiedergegeben werden, haben gezeigt, daß die Genauigkeitsgewinne selbst bei einer fiktiven Erhebung im Basismonat nur wenige Prozent ausmachen. Noch ungünstigere Ergebnisse sind also bei zunehmendem Abstand zwischen Erhebungs- und Basiszeitraum zu

erwarten. Eine gebundene Hochrechnung der genannten Merkmale kommt deshalb nicht in Frage.

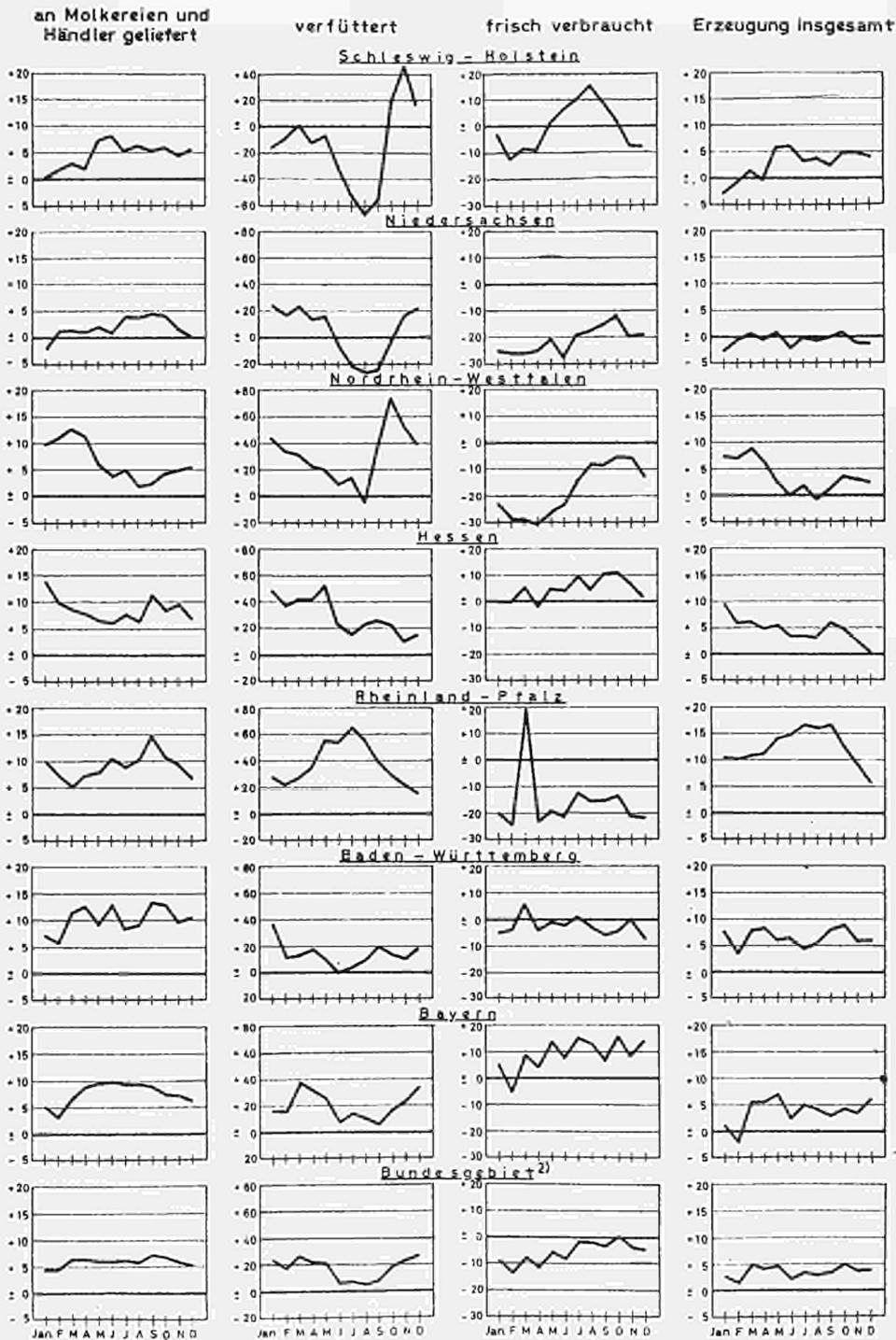
Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Verhältnisschätzung dem Schichtungsverfahren überlegen ist, nicht nur im Basismonat, sondern auch über eine längere Zeitspanne von anschließenden Monatserhebungen. Eine zusätzliche Schichtung ermöglicht nur geringfügige Genauigkeitsverbesserungen. Abschließend sind jedoch noch theoretische Untersuchungen zu der Frage durchgeführt worden, wie weit der Standardfehler der Milcherzeugungsmenge bei Verhältnisschätzung durch eine geschichtete Auswahl mit optimaler Schichtabgrenzung gegenüber einer ungeschichteten Auswahl eingeschränkt werden kann. Bezugsmerkmal für Schichtung und Verhältnisschätzung ist die Zahl der Kühe je Betrieb. Dieses Merkmal kann durch eine Log-Normalverteilung angenähert werden. Das Erhebungsmerkmal Milcherzeugung ist

noch Anlage 10

mit dem Bezugsmerkmal eng korreliert. Die Regressionsgerade der Milcherzeugung in Abhängigkeit von der Zahl der Kühe läuft ziemlich genau durch den Nullpunkt. Die Reststreuung der Milcherzeugungsmengen um die entsprechenden Regressionswerte ist klein und nimmt in bestimmter Gesetzmäßigkeit mit der Zahl der Kühe zu. Auf Grund dieser Feststellungen sind durch Iterationsrechnungen optimale Schichtgrenzen aufgesucht worden. Für Schleswig-Holstein ergab sich zur Bildung von zwei Schichten die optimale Grenze zwischen 10 und 11 Kühen, zur Bildung von drei Schichten ergaben sich die Grenzen zwischen 6 und 7 sowie 17 und 18 Kühen im Betrieb. Diese

Optimalwerte sind jedoch sehr „unscharf“: Nahe benachbarte Grenzwerte führen praktisch noch auf dieselbe Stichprobengenauigkeit. Der Standardfehler einer ungeschichteten Stichprobenauswahl mit Verhältnisschätzung läßt sich durch optimale Schichtung nur um 8,5 v.H. (bei zwei Schichten) bzw. knapp 11 v.H. (bei drei Schichten) vermindern. Dieser geringfügige Genauigkeitserfolg lohnt nicht die Ermittlung optimaler Schichtgrenzen sowie die Durchführung der Schichtung und der nach Schichten getrennten Aufbereitung, zumal die Wirksamkeit dieser Schichtung im Laufe der Monate abnimmt.

**Abweichungen der Ergebnisse der Stichprobenerhebung¹⁾
von den Ergebnissen der Schätzung - in $\pm\%$ - im Jahre 1961
Schätzung=100**



Quelle: Statistisches Bundesamt.
 1) gebunden an die Zahl der Kühe hochgerechnet - Ausnahme Bayern; frei über die Zahl der Kuhhalter hochgerechnet.
 2) ohne Hamburg und Bremen und Berlin (West)

Zusammenfassung

Methoden der Statistik über die Erzeugung und die Verwendung von Milch in der Bundesrepublik Deutschland.

In Deutschland wird die Milcherzeugung und -verwendung seit 1935 nach einem auf Schätzungen beruhenden Verfahren statistisch erfaßt. Außerdem wurde in der Bundesrepublik in den Jahren 1960-1962 eine Repräsentativstatistik durchgeführt. Die Erfahrungen mit beiden Systemen in der Bundesrepublik sind besonders vielfältig, weil sich einmal die Vorbedingungen für das Schätzungssystem im Laufe der Jahre geändert haben und zum anderen bei der Durchführung des Stichprobenverfahrens in den Ländern verschiedene Systeme angewendet wurden.

Eine umfassende und in ihren einzelnen Merkmalen innerhalb der Länder der EWG vergleichbare Milchstatistik ist wegen der entscheidenden Bedeutung des Produktes Milch für die Agrar- und Wirtschaftspolitik in der EWG unerläßlich. Sie muß Ergebnisse liefern, die in allen Teilen einen hohen Grad von Stichhaltigkeit aufweisen.

Die Statistik der Erzeugung von Milch und ihrer Verwendung durch die Erzeuger bietet methodische Schwierigkeiten, da täglich sich vollziehende Vorgänge in einer großen Zahl von Produktionsstätten erfaßt werden müssen.

Die Milchstatistik muß — gleichgültig, welche Erhebungsmethode angewendet wird — auf einwandfreien Grundlagen aufgebaut werden. Es ist die Zahl der Milchvieh haltenden Betriebe und ihre Struktur sowie die Zahl der Milchtiere nach Nutzungsformen getrennt in kürzeren Zeitabständen — möglichst jährlich einmal — festzustellen. Zur Nachprüfung der Stichhaltigkeit der aus der Erzeugungs- und Verwendungsstatistik gewonnenen Ergebnisse sind alle sonstigen statistischen Quellen (über Schlachtungen, über Verbrauch, über Milchleistung und über buchmäßig nachgewiesene Daten) heranzuziehen (oder gegebenenfalls neu zu erschließen). Außer der Milcherzeugung insgesamt und dem Milchertrag je Milchtier sind die wichtigsten Verwendungsformen im monatlichen Turnus zu erfassen.

Die amtliche Milchstatistik in der Bundesrepublik, die unter Ausnutzung einwandfreier Unterlagen über die unter Milchleistungskontrolle stehenden Kühe und über die Molkereiablieferung auf Schätzungen in den kleineren Verwaltungseinheiten (Kreisen) basiert, führt zu Ergebnissen, die in der Zusammenfassung auf Bundesebene einen hohen Grad von Stichhaltigkeit beanspruchen können. Durch intensivere Betreuung des Schätzerpersonals und stärkere Ausnutzung der statistischen Hilfsquellen kann eine weitere Verbesserung der Ergebnisse erreicht werden. — Das Verfahren erfordert einen relativ geringen Arbeits- und Kostenaufwand.

Nach jahrelangen, eingehenden Vorbereitungen wurde von 1960 bis 1962 eine Stichprobenerhebung mit gleichen Erhe-

bungsmerkmalen, wie sie für die Schätzungsstatistik gelten, durchgeführt. Die Bundesländer haben sich dabei im allgemeinen an die im Plan des Statistischen Bundesamtes festgelegten Grundzüge gehalten, sind aber bei der Durchführung der Erhebung im einzelnen verschiedene Wege gegangen, um den besonders gelagerten Verhältnissen und Bedingungen in ihren Gebieten Rechnung zu tragen. Z.B. konnte nicht in allen Ländern der Bundesrepublik die gleiche Erhebungsform angewendet werden; in einigen Ländern ließ sich aus Kostengründen oder aus Mangel an geeigneten Sachverständigen die Befragung der Stichprobenbetriebe durch Interviewer nicht ermöglichen, so daß die Meldungen — von den Betriebsleitern selbst erstellt — auf dem Postwege eingeholt werden mußten.

Der Auswahlsatz betrug im Durchschnitt des Bundesgebietes 0,4 %. In statistisch-methodischer Hinsicht sind in allen Ländern die Voraussetzungen erfüllt worden, die notwendig sind, um ein einwandfreies Ergebnis der Stichprobenerhebung zu erzielen. Die Zufallsfehler hielten sich — jedenfalls für die Hauptmerkmale „Milcherzeugung insgesamt“ und „Molkereiablieferung“ in engen Grenzen. Der Schätzungswert für den Standardfehler lag im Bundesgebiet insgesamt weit unter 1 %.

Trotz dieser technisch exakten Durchführung der Erhebung sind die Ergebnisse der Repräsentativerhebung unbefriedigend, weil schwerwiegende systematische Fehler aufgetreten sind. Der nach der Stichprobenerhebung sich ergebende Wert für die Ablieferung an Molkereien lag im Jahre 1961 im Bundesgebiet um rund 6 % über dem Ausweis der unbedingt als stichhaltig anzusehenden Molkereistatistik. Auch die Milcherzeugung insgesamt lag über der als zutreffend anerkannten Höhe.

Die fehlerhaften Angaben der in der Stichprobe erfaßten Betriebe sind nur zum geringen Teil auf technische Schwierigkeiten der exakten Feststellung der Mengen zurückzuführen; in der Hauptsache sind sie psychologisch begründet. Die Kuhhalter neigen in menschlich verständlicher Schwäche dazu, eigene Leistungen zu überschätzen. Sie scheuen sich andererseits, als rückständig zu erscheinen. Im Falle des Erhebungsmerkmals „Sonstige Verwendung“ ist die Fehlangebe darauf zurückzuführen, daß die Betriebsinhaber die ohne amtliche Genehmigung getätigten Verkäufe ab Hof verschwiegen. Es hat sich im übrigen erwiesen, daß das Interviewersystem dem Selbsterklärungsverfahren nicht überlegen ist, da die Sachverständigen bei ihren kurzfristigen Besuchen die sich über den ganzen Tag erstreckenden Vorgänge der Erzeugung und Verwendung in den Betrieben nicht exakt erfassen konnten und sich praktisch auf die Angaben der Betriebsleiter verlassen mußten.

Die zusätzlichen Kosten für die Durchführung des Stichprobenverfahrens neben den Aufwendungen für das Schätzungsverfahren, das aufrechterhalten blieb, bewegten sich jährlich zwischen 120 000 und 140 000 DM.

Résumé

Méthodes de la statistique de la production et de l'utilisation du lait dans la république fédérale d'Allemagne.

Depuis 1935, la production et l'utilisation du lait sont statistiquement relevées en Allemagne selon une méthode fondée sur des estimations. En outre, une statistique représentative a été créée dans ce pays pendant la période allant de 1960 à 1962. Ces deux systèmes ont permis d'acquérir une expérience particulièrement riche, du fait que, d'une part, les conditions régissant le système d'estimations se sont modifiées au cours des années, et que, d'autre part, des systèmes différents ont été appliqués par les Länder lors de la réalisation de l'enquête par sondage.

En raison du rôle primordial que joue le lait dans la politique agricole et économique de la CEE, il est indispensable qu'on dispose d'une statistique laitière complète et comparable quant aux diverses particularités des pays. Elle doit fournir des résultats très exacts dans tous leurs éléments.

La statistique de la production du lait et de son utilisation par les producteurs pose des problèmes méthodologiques, car il importe de relever dans un grand nombre de centres de production les processus qui s'y déroulent journellement.

La statistique laitière doit — quelle que soit la méthode d'enquête appliquée — être éditée sur des bases parfaites. Il convient de relever le nombre et la structure des exploitations qui possèdent un cheptel laitier, ainsi que le nombre de bêtes laitières, classées par formes d'utilisation. Il faut recourir à toutes les autres sources statistiques ou, éventuellement, explorer de nouvelles sources (pour les abattages, la consommation, le rendement laitier et les données comptables) pour vérifier l'exactitude des résultats. Outre la production laitière totale et le rendement par animal, il importe de noter les principales formes d'utilisation selon une périodicité mensuelle.

La statistique laitière officielle de l'Allemagne, qui se fonde sur des estimations faites dans les petites unités administratives (Kreise), en utilisant une documentation précise sur les vaches soumises au contrôle du rendement laitier et sur les livraisons aux laiteries, aboutit à des résultats qui peuvent être considérés comme pratiquement dépourvus d'erreurs dans la synthèse faite au niveau du Bund. Les résultats peuvent encore être améliorés par un entraînement plus intense des enquêteurs et une exploitation renforcée des sources statistiques auxiliaires, on peut encore perfectionner les résultats. Cette méthode exige un travail et des dépenses relativement faibles.

Après une longue et minutieuse préparation, on a procédé de 1960 à 1962 à une enquête par sondage assortie des mêmes critères d'enquête que la statistique des estimations. Les Länder du Bund s'en sont en général tenus aux lignes fondamentales arrêtées dans le plan du Statistisches Bundesamt, mais ils ont, pour l'exécution de l'enquête, suivi des voies différentes afin de tenir compte des circonstances et condi-

tions particulières à leur territoire. Ainsi, il a été impossible de pratiquer dans tous les Länder la même forme d'enquête; pour des raisons financières, ou faute d'experts qualifiés, certains Länder n'ont pu appliquer la méthode de l'interview auprès des entreprises tirées dans l'échantillon, de sorte que les déclarations, — établies par les chefs d'entreprise eux-mêmes — ont dû être envoyées par la poste.

Le taux de sondage était de 0,4 % pour la moyenne du territoire fédéral. Du point de vue de la méthodologie statistique, les conditions nécessaires pour obtenir des résultats exacts lors de l'enquête par sondage, ont été remplies dans tous les Länder. Les erreurs aléatoires sont restées — du moins pour les caractères principaux « production totale de lait » et « livraisons à la laiterie » — dans une marge très étroite. Dans l'ensemble du territoire fédéral, la valeur d'estimation de l'erreur-standard se situait très au-dessous de 1 %.

En dépit de la précision atteinte dans l'exécution de l'enquête, les résultats de l'enquête représentative ne sont pas satisfaisants, du fait de graves erreurs systématiques. La valeur des livraisons aux laiteries résultant de l'enquête par sondage dépassait en 1961 dans le territoire fédéral d'environ 6 % les chiffres contenus dans la statistique des laiteries qui pouvait être considérée comme parfaitement exacte.

Les données erronées des exploitations couvertes par le sondage ne proviennent que pour une faible part de difficultés techniques soulevées par le relevé exact des quantités; elles s'expliquent avant tout par des mobiles psychologiques. Les propriétaires de vaches tendent, par une faiblesse humaine bien compréhensible, à surestimer leur propre rendement. Ils détestent, par ailleurs, de paraître rétrogrades. Dans le cas du caractère « Autres utilisations », l'erreur provient de ce que les chefs d'exploitations passent sous silence les ventes départ ferme effectuées sans l'autorisation officielle. Il est apparu de surcroît que le système des interviews n'est pas supérieur à celui des déclarations des exploitants, étant donné que les experts n'ont pas été en mesure, au cours de leur brève visite, de relever les opérations de production et d'utilisation dans les exploitations qui se poursuivent sur toute une journée, et ont par conséquent dû faire confiance aux données fournies par les exploitants.

Les coûts supplémentaires résultant de l'exécution de l'enquête par sondage se situaient, à côté des dépenses relatives au système des estimations qui fut maintenu, entre 120 000 et 140 000 DM.

Riassunto

Metodi di elaborazione della statistica della produzione e dell'utilizzazione del latte nella Repubblica federale di Germania.

Dal 1935 la Germania rileva statisticamente la produzione e l'utilizzazione del latte secondo un metodo basato su stime; dal 1960 al 1962 essa ha inoltre effettuato un'indagine campionaria. Le esperienze sono state nei due casi particolar-

mente varie sia perchè le condizioni previste per il metodo delle stime si sono modificate nel corso degli anni, sia perchè i Länder tedeschi hanno proceduto al campionamento con sistemi diversi.

Una statistica del latte completa e comparabile in tutte le sue caratteristiche è indispensabile, per la CEE, vista la fondamentale importanza di tale prodotto per la politica agraria ed economica comunitaria, i dati forniti devono essere inoltre della massima validità da ogni punto di vista.

La statistica della produzione del latte e della sua utilizzazione da parte dei produttori presenta diverse difficoltà metodologiche poichè si devono rilevare giornalmente operazioni che si svolgono in un gran numero di posti di produzione.

Indipendentemente dal metodo di rilevazione applicato, tale statistica deve poggiare su basi inconfutabili. Si devono stabilire, a brevi intervalli — possibilmente una volta all'anno — il numero delle aziende che posseggono bestiame da latte, nonchè la loro struttura, ed il numero dei capi di bestiame ripartiti secondo la forma di utilizzazione. Per controllare la validità dei risultati ottenuti, è necessario tener conto di tutte le altre fonti statistiche (riguardanti macellazioni, consumo, consegne e altri dati di contabilità). Oltre alla produzione del latte nel suo insieme e al rendimento per capo di bestiame sono da rilevare mensilmente le più importanti forme di utilizzazione.

La statistica ufficiale del latte della Repubblica federale, che, utilizzando dati inconfutabili sul bestiame da latte, di cui viene controllato il rendimento, e sulle consegne delle industrie, si basa su stime nei più piccoli distretti, conduce a risultati che, riassunti per l'intero territorio del Bund, possono garantire un alto grado di validità. Assistendo maggiormente il personale incaricato delle stime e con un più ampio ricorso alle fonti statistiche di ausilio è possibile migliorare ancora i risultati. La spesa e il lavoro a tal fine sono relativamente modesti.

Dal 1960 al 1962, dopo lunghi anni di accurati preparativi, è stata eseguita un'indagine campionaria con gli stessi criteri di rilevazione adottati per la statistica basata su stime. Per la sua attuazione i Länder si sono attenuti in generale alle disposizioni contenute nel piano dell'istituto statistico federale ma, nei dettagli, hanno seguito vie diverse per poter tener conto delle condizioni particolari dei loro territori. Non tutti i Länder, ad esempio, hanno potuto adottare la medesima forma di rilevazione: alcuni di essi, per ragioni di costo o per mancanza di esperti adatti, non sono stati in grado di raccogliere le informazioni mediante l'intervista e queste sono state fornite dagli stessi proprietari delle aziende per posta.

Il tasso di campionamento ha raggiunto in media lo 0,4%. Dal punto di vista statistico metodico in tutti i Länder erano poste le premesse necessarie per ottenere un risultato esatto. Gli errori aleatori sono stati contenuti negli stretti limiti, almeno per le voci « produzione del latte nell'insieme » e « consegne delle industrie del latte ». Il valore estimativo per l'errore tipo si è mantenuto nell'insieme, in tutto il territorio, inferiore all'1%.

Nonostante l'esecuzione tecnicamente precisa del campionamento, i risultati sono insoddisfacenti essendosi rilevati gravi errori sistematici. Il valore delle consegne complessive dell'industria del latte è risultato, per il 1961, di circa il 6% superiore a quello che la statistica dell'industria del latte considerava valido. Per la produzione complessiva del latte ha superato egualmente il livello ritenuto valido.

I dati errati delle aziende incluse nel campionamento sono dovuti solo in piccola parte alle difficoltà tecniche di una esatta rilevazione quantitativa; più spesso essi hanno un fondamento psicologico. I proprietari di bestiame cedono facilmente alla umana debolezza di sopravvalutare i propri risultati. Essi non vogliono d'altronde far pensare che sono rimasti indietro. Per quanto riguarda i dati mancanti alla voce « altre utilizzazioni » ciò è dovuto al fatto che i proprietari di aziende tacciono le vendite da essi effettuate direttamente senza autorizzazione. Si è dimostrato del resto che il sistema dell'intervista non è migliore di quello della dichiarazione diretta da parte dei proprietari aziendali poichè gli esperti, nelle loro brevi visite, non potevano rilevare esattamente tutte le operazioni che le aziende compiono durante una intera giornata e dovevano quindi fidarsi delle informazioni date dai conduttori agricoli.

Le spese complementari per l'esecuzione del campionamento, unitamente alle spese per il metodo delle stime, che venne mantenuto, hanno oscillato annualmente tra i 120 000 e i 140 000 DM.

Samenvatting

Methoden van de statistiek van de melkproductie en het melkgebruik in de Bondsrepubliek Duitsland.

In Duitsland worden de statistieken van de melkproductie en het melkgebruik sedert 1935 volgens een op ramingen gebaseerde methode opgesteld. Bovendien werd er in de Bondsrepubliek in de jaren 1960-1962 een representatieve statistiek opgesteld. De met deze beide methodes in de Bondsrepubliek opgedane ervaringen zijn bijzonder veelvuldig, aangezien enerzijds de voorwaarden van het ramingsstelsel in de loop der jaren zijn veranderd en er anderzijds bij het houden van de steekproeven in de Länder verschillende stelsels werden toegepast.

Een omvangrijke en binnen de lid-staten van de E.E.G. vergelijkbare melkstatistiek is in verband met de doorslaggevende betekenis van het produkt melk voor het landbouw- en het economische beleid in de E.E.G. onontbeerlijk. Deze statistiek moet resultaten opleveren, welke in alle opzichten een hoge mate van betrouwbaarheid en juistheid bezitten.

De statistiek van de melkproductie en het melkgebruik door de producent levert methodische moeilijkheden op, daar er gegevens moeten worden bijeengebracht over de zich dagelijks voltrekkende arbeidsfasen in een groot aantal productieplaatsen.

De melkstatistiek moet, onverschillig welke enquêtemethode er wordt toegepast, worden gebaseerd op correcte grondslagen. Het aantal bedrijven dat melkvee houdt en hun structuur, alsmede het aantal melkdieren, moet over vrij korte periodes, zo mogelijk éénmaal per jaar, worden vastgesteld. Ter controle van de juistheid van de uit de produktie- en gebruiksstatistiek verkregen resultaten dienen alle overige statistische bronnen (slachtingen, verbruik, melkproduktie en boekhoudkundig vastgestelde gegevens te worden nagegaan (of eventueel voor de eerste maal te worden geraadpleegd). Behalve de totale melkproduktie en de melkproduktie per melkdier moeten ook de voornaamste gebruiksvormen iedere maand worden opgegeven.

De officiële melkstatistiek in de Bondsrepubliek Duitsland, welke, gebruik makend van correcte gegevens inzake de onder controle van de melkproduktie staande koeien en inzake de aflevering aan de melkerijen, op ramingen in de kleinere administratieve eenheden (districten) is gebaseerd, leidt tot resultaten welke, samengevat op het vlak van de Bondsrepubliek, aanspraak kunnen maken op een hoge graad van nauwkeurigheid. Door een intensievere training van het met de ramingen belaste personeel en een intensiever gebruik van de statistische hulpbronnen zouden er nog betere resultaten kunnen worden bereikt. Hiermede zouden slechts betrekkelijk geringe kosten en arbeid gepaard gaan.

Na jarenlange diepgaande voorbereidingen werd er van 1960 tot 1962 een steekproefenquête gehouden, waarvoor dezelfde criteria golden als voor de op ramingen gebaseerde statistiek. De Länder hebben zij daarbij over het algemeen aan de in het plan van het Statistisches Bundesamt vastgelegde beginselen gehouden, zijn echter bij het uitwerken in bijzonderheden van de enquête verschillende wegen ingeslagen, ten einde rekening te houden met de bijzondere omstandigheden en voorwaarden in hun gebieden. Zo kon b.v. niet in alle Länder van de Bondsrepubliek dezelfde enquêtevorm worden toegepast; in sommige Länder was om financiële redenen of door gebrek aan geschikte deskundigen het ondervragen van de steekproefbedrijven door interviewers niet mogelijk, zodat de gegevens — door de bedrijfsleiders zelf opgesteld — schriftelijk werden verkregen.

Het keuzepercentage bedroeg gemiddeld voor de gehele Bondsrepubliek 0,4 %. Wat de statistische methode betreft is in alle Länder voldaan aan de voorwaarden, welke noodzakelijk zijn om een correct resultaat van de steekproefenquête te verkrijgen. De toevalsfouten bleven — in ieder geval voor de voornaamste criteria « totale melkproduktie » en « melkerij-afleveringen » binnen nauwe grenzen. De ramingswaarde voor de standaardfout lag in het totale Bondsgebied ver beneden de 1 %.

Ondanks deze technisch juiste uitvoering van de enquête zijn de resultaten van de steekproefenquête onbevredigend gebleven, omdat er ernstige systematische fouten zijn opgetreden. De volgens de steekproef verkregen waarde van de aflevering aan melkerijen lag in 1961 in de Bondsrepubliek ongeveer 6 % boven het cijfer van de beslist als betrouwbaar te be-

schouwen melkerijstatistiek. Ook de totale melkproduktie lag boven de als juist erkende waarde.

De foute gegevens van de bij de steekproef betrokken bedrijven zijn slechts voor een klein gedeelte te wijten aan technische moeilijkheden bij het nauwkeurig vaststellen van de hoeveelheden; in hoofdzaak liggen hieraan psychologische redenen ten grondslag. De koehouders hebben de zeer menselijke neiging hun eigen prestaties te overschatten. Anderzijds zijn zij bang voor achterlijk te worden aangezien. Bij het « overige gebruik » is de foute opgave te wijten aan het feit dat de eigenaars de zonder officiële goedkeuring plaatsgevonden verkopen af-boerderij verzwegen. Overigens is gebleken dat het interviewsysteem niet beter is dan het stelsel, waarbij de eigenaars zelf de inlichtingen verschaffen, aangezien de deskundigen bij hun korte bezoeken toch geen exact beeld konden verkrijgen van de zich over de gehele dag uitstrekkende produktie en het gebruik in de bedrijven en zich toch praktisch op de opgaven van de bedrijfsleiders moesten verlaten.

De bijkomende kosten voor het uitvoeren van de steekproefenquête, naast de uitgaven voor de ramingsprocedure welke ook bleef bestaan, schommelden jaarlijks tussen 120 000 en 140 000 DM.

Summary

Production and utilization of milk in the Federal Republic of Germany: Statistical methods.

Since 1935 the statistics of milk production and utilization in Germany have been based on estimates. In addition, sample surveys were carried out in 1960-1962. Both systems have produced very heterogeneous results, firstly because the conditions on which the estimates were based have changed as the years go by and secondly owing to the multiplicity of systems used in carrying out the surveys.

In view of the decisive significance of milk production for agricultural and economic policy in the EEC, it is indispensable that there should be comprehensive milk statistics which are comparable between the EEC countries at every point. They must provide information with a high degree of reliability throughout.

Statistics on the production of milk and its utilization by the producer raise difficulties of method, since they must cover processes occurring every day on a large number of farms.

Whatever survey method is employed, milk statistics must be built on secure foundations. The number of farms with dairy cattle and the structure of these farms must be ascertained at frequent intervals, if possible once a year, and also the number of dairy cows, broken down according to the use made of the milk. In checking the reliability of results obtained from production and utilization statistics, reference must be made to any other statistical sources available, for example slaughter, consumption and milk yield figures and book-keeping data; in some cases the sources may have to

be made available for the first time. A record must be kept on a month-to-month basis not only of overall milk production and yield per dairy cow, but also of the main uses to which the milk is put.

Official milk statistics in the Federal Republic of Germany, which are drawn up in part from estimates made in the smaller administrative units (*Kreise*), estimates which are themselves based on thoroughly reliable figures for recorded milk yields and for deliveries to dairies, provide results which at Federal level can, on the whole, be said to be highly reliable. These results can be improved further by more intensive supervision of the persons making the estimates and wider use of ancillary statistical sources. The method is relatively economical as regards expenditure and labour.

After years of thorough preparation a sample survey was carried out from 1960 to 1962; the points covered were the same as those of the statistics based on estimates. In the main the *Länder* followed the guidelines of the Federal Statistical Office's plan, but in the detailed execution of the survey they went their separate ways in order to take into account the particular circumstances and conditions in their areas. It was not possible, for instance, to carry out the same type of inquiry in all *Länder*, for in some of them personal interviews at the farms sampled were out of the question, either for reasons of economy or for lack of suitable experts, and the questionnaires had consequently to be completed by the farmers themselves and sent in by post.

The average sampling fraction for the country as a whole was 0.41%. From the angle of statistical method, all the *Länder* had taken all the steps necessary to ensure that the

survey would be thoroughly reliable. Random errors were kept within narrow limits, at least in respect of the main headings "Total milk production" and "Deliveries to dairies". The estimated level of standard error for the country as a whole was well below 1%.

Despite the technically accurate execution, the results of the survey are unsatisfactory because serious systematic errors have crept in. According to the survey, milk consignments to the dairies in 1961 were some 6% higher than would appear from dairy statistics, which can certainly be taken as reliable. Total milk production, too, came out higher than the recognized true level.

The erroneous data from farms included in the sample survey are due only in small part to technical difficulties in ascertaining quantities accurately; in the main they are psychological in origin.

Dairy farmers tend—this is an understandable human weakness—to overestimate their own output. Furthermore they are afraid of appearing to lag behind. Under the heading "Other uses" the error is attributable to the fact that farmers do not declare sales made without official authorization. It has been demonstrated, moreover, that the interview system is not superior to the written return; the investigators in their short visits to farms could not record in every detail production and utilization processes which stretch over the whole day, and they had in practice to rely on data supplied by the farmers.

The cost of carrying out the sample survey in addition to the work of estimation, which was continued, ranged from DM 120 000 and 140 000 a year.

Analisi dei risultati dell'indagine condotta dal Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale italiano sui salari e oneri sociali di 38 rami industriali (Anno 1963)

Prof. R. LENZI
Ispettore generale al Ministero del Lavoro e della
Previdenza sociale
Roma

S. RONCHETTI
Capo Divisione all'Istituto statistico delle Comunità
europee

Introduzione

L'Istituto statistico delle Comunità europee ha pubblicato nel n. 6 delle « Statistiche sociali » (1) i risultati analitici dell'indagine sui salari nell'industria svolta dal Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale italiano.

Come noto l'Istituto statistico delle Comunità europee, in collaborazione con gli organismi nazionali dei sei paesi membri, effettua, dal 1959, indagini sugli oneri salariali delle imprese e sui redditi degli operai di un certo numero di branche dell'industria manifatturiera (2). Le caratteristiche tecniche di tali indagini sono state ampiamente illustrate nelle pubblicazioni dell'Istituto statistico delle Comunità europee, citate

in nota; per comodità del lettore ricordiamo, brevemente in nota (3), i principi fondamentali che hanno ispirato i lavori dell'Istituto statistico delle Comunità europee.

L'indagine I.S.C.E. relativa all'anno 1963 (seconda del secondo ciclo) — i cui risultati formano l'oggetto della pubblicazione citata — si riferisce a 8 branche industriali e permette tra l'altro di mettere in luce l'evoluzione degli oneri salariali verificatasi tra il 1960 ed il 1963.

È per determinare l'evoluzione intervenuta nei rami industriali esclusi dalla seconda indagine della C.E.E. 1963, e oggetto di rilevazioni precedenti, che il Mi-

(1) Cfr. « Salari C.E.E. — 1963 » Istituto statistico delle Comunità europee — Statistiche Sociali n. 6/1965.

(2) Cfr. numeri 3/1961, 3/1963, 1/1963, 2/1964 e 5/1964 della serie « Statistiche sociali » dell'Istituto statistico delle Comunità europee.

(3) Le indagini tendono a determinare l'ammontare delle spese per retribuzioni ed oneri sociali inerenti, sostenute dagli stabilimenti per i propri dipendenti. In altri termini, l'oggetto dell'inchiesta è la ricerca del « costo del lavoro », espresso, per gli operai, in unità oraria e per gli impiegati, in unità mensile.

L'unità statistica di rilevazione è lo stabilimento, corrispondente, in Italia, all'unità locale operativa. Considerati gli scopi dell'indagine nonché le possibilità tecniche sia degli organismi nazionali che dei servizi dell'Istituto statistico delle Comunità europee, l'indagine prende in considerazione tutti e soli gli stabilimenti occupanti almeno 50 lavoratori dipendenti.

Il metodo d'inchiesta, collaudato da un'esperienza più che decennale nel campo delle industrie della C.E.C.A., è basato sulla rilevazione dei dati aziendali per mezzo di questionari d'indagine, nei quali vengono distinte le spese sostenute per gli operai da quelle degli impiegati.

Le spese per retribuzioni ed oneri sociali inerenti rilevate dall'indagine comprendono le seguenti voci :

- retribuzione diretta
- premi e gratifiche
- retribuzioni per giorni non lavorati
- contributi di sicurezza sociale
- imposte e contributi a carattere sociale
- spese per formazione professionale
- vantaggi in natura.

Esse corrispondono alle spese sostenute globalmente dal datore di lavoro a titolo di « costo del lavoro ».

L'organizzazione e la realizzazione dell'indagine è affidata agli organismi nazionali, rappresentati, in Italia, dal Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale, nonché dall'Istituto Centrale di Statistica.

Considerata l'importanza del lavoro di rilevazione e di elaborazione, il campo d'indagine è stato ristretto all'industria manifatturiera. Per altro, sempre in rapporto alle possibilità tecniche nazionali ed internazionali, l'osservazione è stata limitata a un certo numero di branche industriali, e ripartita su un periodo di tre anni.

Il primo ciclo triennale considera il periodo 1959/1961, il secondo ciclo, nel quale vengono ripetute le indagini effettuate nel primo periodo, si riferisce agli anni 1962/1964.

Evidentemente la ripetizione di tali indagini permette di studiare la dinamica salariale intervenuta nel corso del periodo considerato.

nistero del Lavoro e della Previdenza Sociale — interpretando gli interessi convergenti del mondo imprenditoriale, delle organizzazioni dei lavoratori e degli organi di governo — ha predisposto una particolare indagine statistica da effettuarsi in concomitanza con quella relativa alle 8 branche C.E.E.

Pur senza modificare il programma di lavoro concertato sul piano comunitario in materia di indagini salariali, il Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale ha ritenuto opportuno, per « un anno in cui la dinamica salariale si è manifestata con un ritmo particolarmente vivace »⁽¹⁾ estendere nel 1963 lo studio a

tutte le branche considerate dalle indagini della C.E.E. nel corso del ciclo triennale.

I dati analitici della rilevazione figurano, come già detto, in allegato alla pubblicazione dell'Istituto statistico delle Comunità europee relativa all'indagine 1963.

Nel presente articolo si cercherà di illustrare i risultati globali di maggior rilievo cui perviene lo studio del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale, mettendo in particolare l'accento sull'aspetto evolutivo del fenomeno.

1. COMPOSIZIONE DEGLI EFFETTIVI CENSITI

Le tabelle 1 e 2 riguardanti la distinzione degli effettivi censiti dall'indagine secondo la categoria professionale (operai e impiegati) e il sesso, forniscono una documentazione di grande interesse, particolarmente utile per la corretta interpretazione dei risultati dell'inchiesta. Segnaliamo ancora una volta che il numero di operai e di impiegati oggetto dell'indagine non considera i dipendenti degli stabilimenti occupanti meno di 50 salariati; sicchè il tasso di copertura per ramo d'industria, cioè la percentuale degli effettivi censiti in rapporto all'effettivo globale del ramo stesso, varia notevolmente, in funzione della struttura generale di ciascuna branca⁽²⁾.

L'indagine sui 38 rami industriali ha interessato un totale di 1 438 361 lavoratori dipendenti suddivisi in 1 235 444 operai e 203 917 impiegati corrispondenti rispettivamente all'86 % e al 14 % dell'effettivo totale. La struttura dei dipendenti per categoria varia sensibilmente da un'industria all'altra; i casi estremi sono rappresentati da un lato dall'industria della « fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta » dove gli impiegati rappresentano il 4 % dell'effettivo totale censito, dall'altro dall'« industria farmaceutica » ove tale percentuale raggiunge il 40 %.

Gli scarti sono ovviamente maggiori quando si consideri la ripartizione dell'effettivo censito, secondo il sesso.

Per gli operai la maggior percentuale di donne si riscontra nelle industrie della confezione, dei tessili e conserviere (« fabbricazione di tessuti a maglia, maglierie e calze » 88 %, « fabbricazione di articoli di abbigliamento 85 %, « filatura del cotone » 71 %, « tessitura del cotone » 70 %, « preparazione e conservazione del pesce » 76 %, « fabbricazione di conserve di frutta e di legumi » 69 %); per contro le punte minime si costatano nelle industrie delle costruzioni meccaniche, cementi e zuccherifici (« costruzione di macchine e trattori agricoli » 2 %, « Costruzione e riparazione di aeroplani » 2 %, « Industria dell'utensteria meccanica » 2 %, « Industria delle costruzioni navali » 1 %, « Industria automobilistica » 3 %, « Industria del cemento » 1 %, « Industria dello zucchero » 4 %).

Una distribuzione sostanzialmente dello stesso genere si riscontra per gli impiegati, con scarti, tuttavia, notevolmente meno accentuati.

(1) Cfr. « Salari C.E.E. 1963 » Istituto statistico delle Comunità europee — Statistiche Sociali, n. 6/1965.

(2) Si vedano a tal proposito le tabelle riguardanti il « tasso di copertura » pubblicate nei rapporti C.E.E. precedentemente citati.

TABELLA 1

Effettivi censiti distinti per categoria e sesso

1963

Industrie	Operai			Impiegati			Totale generale (operai + impiegati)
	Uomini	Donne	Insieme	Uomini	Donne	Insieme	
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	11 170	16 706	27 876	3 993	2 743	6 736	34 612
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	6 926	15 525	22 451	1 561	806	2 367	24 818
Fabbricazione di paste alimentari	7 952	4 170	12 122	1 164	555	1 719	13 841
Fabbricazione di calzature di cuoio	14 416	16 515	30 931	1 024	793	1 817	30 748
Fabbricazione di compensato di legno	6 277	6 274	12 551	537	268	805	13 356
Fabbricazione di mobili in legno	16 136	3 843	19 979	1 064	646	1 710	21 689
Fabbricazione di vetro cavo e piano	22 367	3 396	25 763	1 948	497	2 445	28 208
Meccanica di precisione ed ottica	9 352	2 854	12 206	2 214	726	2 940	15 146
Preparazione e conservaz. della carne	7 031	2 999	10 030	947	643	1 590	11 620
Preparazione e conservaz. del pesce	967	3 071	4 038	192	73	265	4 303
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglieria e calze	4 394	32 385	36 779	1 259	1 694	2 953	39 732
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	6 248	35 373	41 621	2 009	2 165	4 174	45 795
Trasformazione della carta, fabbr. di articoli in pasta di carta ed in cartone	7 393	7 347	14 740	1 218	761	1 979	16 719
Stampa	22 024	7 790	29 814	5 626	2 674	8 300	38 114
Concia del cuoio e delle pelli	6 477	3 163	9 640	817	351	1 168	10 808
Trasformazione delle materie plastiche	8 942	7 682	16 624	1 361	900	2 261	18 885
Fabbricazione di mater. da costruzione in terracotta	36 320	4 037	40 357	1 486	383	1 869	42 226
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	22 909	2 844	25 753	2 894	853	3 747	29 500
Fabbricazione di oggetti di metallo	46 542	10 180	56 722	6 143	1 984	8 127	64 849
Costruzione di macchine e trattori agricoli	12 428	299	12 727	2 088	646	2 734	15 461
Costruzione e riparazione di aeroplani	6 900	147	7 047	1 712	439	2 151	9 198
Industria dello zucchero	10 645	475	11 120	2 230	276	2 506	13 626
Industria della birra e del malto	4 078	944	5 022	775	205	980	6 002
Filatura della lana	9 699	17 814	27 513	1 860	753	2 613	30 126
Tessitura della lana	23 474	29 598	53 072	4 364	1 469	5 833	58 905
Filatura del cotone	21 702	53 273	74 975	2 950	1 051	4 001	78 976
Tessitura del cotone	18 626	42 841	61 467	3 070	1 718	4 788	66 255
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	20 477	9 473	29 950	3 260	1 169	4 429	34 379
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	29 345	8 336	37 681	3 793	1 163	4 956	42 637
Industria chimica	87 953	15 136	103 089	19 377	5 767	25 144	128 233
Industria farmaceutica	10 524	12 196	22 720	9 959	5 355	15 314	38 034
Industria della gomma	25 197	10 406	35 603	4 985	1 875	6 860	42 463
Industria del cemento	15 558	151	15 709	2 223	491	2 714	18 403
Industria del grès, porcellane e ceramiche	16 699	8 922	25 621	1 414	513	1 927	27 548
Industria dell'utensileria meccanica	26 689	649	27 338	5 105	1 278	6 383	33 721
Industria della costruzione di macchine e di materiale elettrico	69 541	44 839	114 380	22 748	9 195	31 943	146 323
Industria delle costruzioni navali, riparazioni e manutenz. di navi	32 001	212	32 213	5 124	957	6 081	38 294
Industria automobilistica	85 753	2 355	88 108	11 412	3 175	14 587	102 695
	791 132	444 220	1 235 352	145 906	57 010	202 916	1 438 268

TABELLA 2

Percentuali degli effettivi censiti distinti per categoria e sesso

1963

Industrie	Ripartizione per sesso degli effettivi in percentuale del totale degli :				Ripartizione per operai e impiegati in percentuale dei dipendenti	
	Operai		Impiegati		Operai	Impiegati
	Uomini	Donne	Uomini	Donne		
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	40	60	59	41	81	19
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	31	69	66	34	90	10
Fabbricazione di paste alimentari	66	34	68	32	88	12
Fabbricazione di calzature di cuoio	47	53	56	44	94	6
Fabbricazione di compensato di legno	50	50	67	33	94	6
Fabbricazione di mobili in legno	81	19	62	38	92	8
Fabbricazione di vetro cavo e piano	87	13	80	20	91	9
Meccanica di precisione ed ottica	77	23	75	25	81	19
Preparazione e conservazione della carne	70	30	60	40	86	14
Preparazione e conservazione del pesce	24	76	72	28	94	6
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglieria e calze	12	88	43	57	93	7
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	15	85	48	52	91	9
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	50	50	62	38	88	12
Stampa	74	26	68	32	78	22
Concia del cuoio e delle pelli	67	33	70	30	89	11
Trasformazione delle materie plastiche	54	46	60	40	88	12
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	90	10	80	20	96	4
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	89	11	77	23	87	13
Fabbricazione di oggetti di metallo	82	18	76	24	87	13
Costruzione di macchine e trattori agricoli	98	2	76	24	82	18
Costruzione e riparazione di aeroplani	98	2	80	20	77	23
Industria dello zucchero	96	4	89	11	82	18
Industria della birra e del malto	81	19	79	21	84	16
Filatura della lana	35	65	71	29	91	9
Tessitura della lana	44	56	75	25	90	10
Filatura del cotone	29	71	74	26	95	5
Tessitura del cotone	30	70	64	36	93	7
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	68	32	74	26	87	13
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	78	22	77	23	88	12
Industria chimica	85	15	77	23	80	20
Industria farmaceutica	46	54	65	35	60	40
Industria della gomma	71	29	73	27	84	16
Industria del cemento	99	1	82	18	85	15
Industria del grès, porcellane e ceramiche	65	35	73	27	93	7
Industria dell'utensileria meccanica	98	2	80	20	81	19
Industria della costruz. di macchine e di materiale elettrico	61	39	71	29	78	22
Industria delle costruzioni navali, riparazioni e manutenz. di navi	99	1	84	16	84	16
Industria automobilistica	97	3	78	22	86	14

2. DURATA DEL LAVORO PER OPERAIO

La tabella 3 da il numero medio di ore di lavoro effettuate nel corso dell'anno, per operaio iscritto, distintamente per ramo d'industria. Si nota nella distribuzione una certa dispersione dei dati dalla media gene-

rale dell'insieme dei 38 rami, media che raggiunge all'incirca le 2 000 ore annue. Il coefficiente di variazione è dell'ordine del 7 %.

TABELLA 3

Orario medio annuo di lavoro per operaio

1963

Industrie	Ore
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	2 004
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	1 683
Fabbricazione di paste alimentari	1 993
Fabbricazione di calzature e cuoio	1 748
Fabbricazione di compensato di legno	1 983
Fabbricazione di mobili in legno	2 023
Fabbricazione di vetro cavo e piano	1 964
Meccanica di precisione ed ottica	2 053
Preparazione e conservazione della carne	2 102
Preparazione e conservazione del pesce	1 664
Fabbricazione di tessuti e maglia, maglieria e calze	1 884
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	1 824
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli di pasta di carta ed in cartone	2 039
Stampa	2 164
Concia del cuoio e delle pelli	1 977
Trasformazione delle materie plastiche	1 941
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	2 043
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	2 057
Fabbricazione di oggetti di metallo	2 003
Costruzione di macchine e trattori agricoli	2 068
Costruzione e riparazione di aeroplani	2 136
Industria dello zucchero	2 286
Industria della birra e del malto	2 231
Filatura della lana	1 871
Tessitura della lana	1 856
Filatura del cotone	1 764
Tessitura del cotone	1 831
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	2 008
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	2 110
Industrie chimiche	2 041
Industria farmaceutica	2 014
Industria della gomma	1 928
Industrie del cemento	2 153
Industria del grès, porcellane e ceramiche	2 005
Industria dell'utensileria meccanica	2 126
Industria della costruzioni di macchine e di materiale elettrico	2 037
Industria delle costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi	2 171
Industria automobilistica	2 097

3. ONERI SALARIALI PER GLI OPERAI

I risultati dell'indagine relativa ai 38 rami industriali figurano, per gli operai, alla tabella 4, disposti in ordine decrescente.

Gli oneri salariali più elevati si riscontrano nelle industrie delle costruzioni metalliche (aeroplani, automo-

bili, utensileria meccanica, costruzione navale), stampa e gomma; quelli più bassi nelle industrie alimentari (conservazione di frutta e legumi e del pesce) della confezione (abbigliamento, fabbricazione di tessuti a maglia) della lavorazione del legno (mobile e compensato) e dei tessili (lana e cotone).

TABELLA 4

**Ammontare medio orario per operaio delle spese per retribuzioni ed oneri sociali inerenti
1963**

Industrie	Lire	%
Costruzione e riparazione di aeroplani	905	100,0
Industria automobilistica	899	99,3
Stampa	870	96,1
Industria della gomma	820	90,6
Industria dell'utensileria meccanica	795	87,9
Industria della birra e del malto	783	86,5
Industria delle costruzioni navali, riparaz. e manutenzioni	753	83,2
Industria del cemento	734	81,1
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	715	79,0
Industrie chimiche	711	78,6
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	709	78,3
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	700	77,4
Meccanica di precisione ed ottica	685	75,7
Industria della costruzione di macchine e materiale elettrico	674	74,5
Fabbricazione di vetro cavo e piano	662	73,2
Costruzioni di macchine e trattori agricoli	655	72,4
Industria farmaceutica	650	71,8
Industria dello zucchero	646	71,4
Fabbricazione di oggetti in metallo	624	68,9
Preparazione e conservazione della carne	604	66,7
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	603	66,6
Concia del cuoio e delle pelli	589	65,1
Industria del grès, porcellane e ceramiche	580	64,1
Tessitura della lana	580	64,1
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	579	64,0
Trasformazione delle materie plastiche	550	60,8
Fabbricazione di paste alimentari	538	59,5
Filatura della lana	536	59,2
Tessitura del cotone	527	58,2
Filatura del cotone	523	57,8
Fabbricazione di mobili in legno	516	57,0
Fabbricazione di calzature e cuoio	497	54,9
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	495	54,7
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	491	54,3
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglierie e calze	481	53,2
Fabbricazione di compensato in legno	459	50,7
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	429	47,4
Preparazione e conservazione del pesce	425	47,0

Il campo di variazione degli oneri salariali, corrispondente alla differenza fra i livelli rispettivamente massimo e minimo riscontrati nel gruppo di osservazioni date, è relativamente elevato, il costo orario nelle « costruzioni e riparazioni di aeroplani » (905 lire) essendo più del doppio di quello della « preparazione e conservazione del pesce » (425 lire).

Una misura più razionale della variabilità, ottenuta attraverso il calcolo del coefficiente di variazione, per-

mette di determinarne l'importanza e di fissare la dispersione al 20 %.

Queste brevi osservazioni sono, ovviamente, di carattere esclusivamente statistico; una ricerca delle ragioni che sono alla base del fenomeno, ci porterebbe ad analisi di natura diversa, e ci allontanerebbe dai limiti fissati al presente studio.

4. ONERI SALARIALI E STRUTTURA DELLA MANODOPERA OPERAIA

I paragrafi precedenti danno comunque la possibilità, senza peraltro modificare l'impostazione del rapporto, di misurare la relazione statistica esistente fra il livello degli oneri salariali e taluni fenomeni che caratterizzano le industrie oggetto dell'indagine.

Le ricerche effettuate fin dal 1959 dall'Istituto statistico delle Comunità europee, hanno in particolare permesso di mettere in luce una correlazione abbastanza elevata e relativamente omogenea nei paesi membri, fra il livello dei salari e la struttura della manodopera occupata in ciascuna delle branche considerate.

Il calcolo del coefficiente di correlazione dei posti in graduatoria, effettuato secondo la formula di Spear-

man, permette di concludere che, anche nell'indagine del 1963, per i 38 rami d'industria la correlazione tra gli oneri salariali e l'importanza relativa della manodopera femminile è elevata, tale coefficiente raggiungendo un valore pari a 0,72.

La conferma del legame esistente, in linea di massima, tra i due fenomeni non permette di misurare, attualmente, l'influenza esercitata sul livello dei salari da altri fattori strutturali, quali l'età, l'anzianità, la qualifica professionale dei lavoratori, elementi che faranno l'oggetto di una indagine specifica in preparazione all'Istituto statistico delle Comunità europee (¹).

5. ONERI SALARIALI E DURATA DEL LAVORO

Il costo medio orario del lavoro è ottenuto dividendo la massa salariale globale per il numero di ore effettuate nel corso dell'anno dall'insieme degli operai. La relazione tra livello salariale e le ore lavorate globalmente appare quindi del tutto evidente.

Meno immediata, per contro, sembra essere la relazione fra il livello medio dei salari e la durata media di lavoro per operaio. Il coefficiente di correlazione dei posti in graduatoria, calcolato secondo gli stessi criteri utilizzati nel paragrafo precedente, dimostra che detta correlazione è relativamente elevata e superiore a quella messa in evidenza per la manodopera femminile ($r = 0,74$). Va comunque sottolineato il fatto che nel numero medio di ore di lavoro per operaio, sono comprese le ore di straordinario,

pagate a tariffa maggiorata, e che i fattori strutturali giocano probabilmente un ruolo di primaria importanza anche in questo caso, in quanto si può supporre che la durata media di lavoro per ramo d'industria sia tanto più elevata quanto minore risulti la parte di manodopera femminile occupata nel ramo considerato.

D'altra parte la correlazione tra la durata del lavoro e la proporzione di manodopera femminile occupata nei vari rami d'industria è ugualmente elevata e sensibilmente dello stesso ordine di grandezza di quelle calcolate precedentemente. L'indagine prevista dall'Istituto statistico delle Comunità europee e citata al paragrafo precedente, dovrebbe permettere di raccogliere informazioni anche su tale delicato problema.

(¹) L'Istituto statistico delle Comunità europee effettuerà nel 1966 un'indagine sulla struttura e la ripartizione dei salari per determinare gli elementi individuali che influiscono direttamente sul livello dei salari.

6. STRUTTURA DELL'ONERE SALARIALE

La documentazione di base pubblicata dall'Istituto statistico delle Comunità europee nel n. 6 della serie « Statistiche sociali » fornisce gli elementi per analizzare la struttura degli oneri salariali, nel 1963.

Il « costo diretto », nel senso della presente indagine, comprende il salario diretto, i premi e le gratifiche, le retribuzioni corrisposte per giorni non lavorati, nonché i vantaggi in natura; gli altri elementi, cioè i

TABELLA 5

Struttura degli oneri salariali
(in % dell'onere salariale totale)

1963

operai

Industrie	Costi diretti	Oneri indiretti
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	69,0	31,0
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	67,4	32,6
Fabbricazione di paste alimentari	67,1	32,9
Fabbricazione di calzature di cuoio	63,6	36,4
Fabbricazione di compensato di legno	66,7	33,3
Fabbricazione di mobili in legno	63,6	36,4
Fabbricazione di vetro cavo e piano	67,9	32,1
Meccanica di precisione ed ottica	69,4	30,6
Preparazione e conservazione della carne	68,2	31,8
Preparazione e conservazione del pesce	68,0	32,0
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglierie e calze	64,5	35,5
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	64,4	35,6
Trasformazione della carta, fabbricazioni di articoli in pasta di carta ed in cartone	67,2	32,8
Stampa	69,0	31,0
Concia del cuoio e delle pelli	67,8	32,2
Trasformazione delle materie plastiche	67,1	32,9
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	67,9	32,1
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	68,3	31,7
Fabbricazione di oggetti di metallo	66,2	33,8
Costruzione di macchine e trattori agricoli	67,7	32,3
Costruzione e riparazione di aeroplani	69,0	31,0
Industria dello zucchero	70,9	29,1
Industria della birra e del malto	70,0	30,0
Filatura della lana	68,1	31,9
Tessitura della lana	68,8	31,2
Filatura del cotone	69,4	30,6
Tessitura del cotone	68,9	31,1
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	68,6	31,4
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	70,6	29,4
Industrie chimiche	67,5	32,5
Industria farmaceutica	67,2	32,8
Industria della gomma	68,5	31,5
Industria del cemento	68,2	31,8
Industria del grès, porcellane e ceramiche	68,1	31,9
Industria dell'utensileria meccanica	66,9	33,1
Industria della costruzioni di macchine e di materiale elettrico	67,9	32,1
Industria delle costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi	67,6	32,4
Industria automobilistica	70,3	29,7

contributi di sicurezza sociale, le spese di formazione professionale e le imposte e i contributi a carattere sociale, rappresentano gli «oneri indiretti». È già stato segnalato nelle pubblicazioni della C.E.E., che la struttura degli oneri salariali è, in ogni paese, abbastanza rigida e uniforme, nel senso che non presenta differenze di grande rilievo da un anno all'altro e da un'industria all'altra.

L'indagine del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale conferma, una volta ancora, la validità di tale constatazione; la tabella 5 mostra chiaramente che, salvo rarissime eccezioni, la struttura dell'onere salariale era, nel 1963, sensibilmente dello stesso ordine di grandezza in tutti i rami considerati. I costi diretti rappresentavano all'incirca il 68 % dell'onere totale, il complemento essendo costituita dagli oneri indiretti.

Un raffronto coi dati delle precedenti indagini (anche se le medie non sono rigorosamente comparabili, visto il diverso grado di rappresentatività delle diverse indagini C.E.E.) conferma la rigidità del fenomeno.

La struttura dal 1960 al 1963 non presenta infatti variazioni significative; i «costi diretti» espressi in funzione dell'onere totale, sono rappresentati dalle seguenti percentuali medie

1960	67 %
1961	68 %
1962	69 %
1963	68 %

Sembra quindi lecito concludere che l'evoluzione degli oneri salariali, la cui importanza verrà esaminata nel paragrafo seguente, non ha modificato la struttura degli oneri stessi nel corso del periodo considerato.

7. EVOLUZIONE DELL'ONERE SALARIALE

L'indagine del Ministero del Lavoro, relativa all'anno 1963, rappresenta, come noto, la ripetizione di indagini effettuate precedentemente; si tratta in particolare dell'indagine del 1960, relativa a 8 rami industriali, di quella del 1961, relativa a 13 rami, e di quella del 1962 concernente 17 altre branche.

Il periodo di riferimento, per conseguenza, non potrà essere unico, ma dovrà variare a seconda dei rami industriali.

La tabella 6, che illustra la dinamica salariale, intervenuta nel corso dei periodi considerati, per ramo d'industria, è suddivisa in tre parti, corrispondenti ai diversi anni di riferimento e, quindi, ai diversi gruppi di industrie.

Per il primo gruppo di 8 rami industriali, avente come anno di riferimento il 1960, si riscontra, nel 1963, un aumento dell'onere salariale variabile fra 43 e 72 %; per il secondo gruppo di 13 industrie, l'indice dei salari base 1961, varia nel 1963 fra un minimo di 130 a un massimo di 167; infine per le rimanenti 17 branche l'aumento fra il 1962 e il 1963 è contenuto fra un minimo del 6 % e un massimo del 40 %.

Pur ricordando le riserve fatte al paragrafo 6, a proposito della rappresentatività delle medie calcolate a partire dai risultati delle tre indagini C.E.E. l'evoluzi-

zione media degli oneri salariali, per i tre gruppi di industrie risulta del seguente ordine di grandezza :

1960-1963	+ 53,8 %
1961-1963	+ 40,5 %
1962-1963	+ 15,2 %

Il calcolo del tasso di aumento medio annuo non ha, nel nostro caso, un significato concreto, in quanto è noto che l'evoluzione non ha presentato, nel corso del periodo considerato, un carattere uniforme. D'altra parte il calcolo dell'aumento annuo effettivo, il solo che potrebbe avere un significato reale, non può essere utilmente effettuato in quanto le medie dei salari dei tre gruppi di industrie hanno un grado di rappresentatività talmente diverso, da togliere a tale calcolo ogni valore statistico.

In tali condizioni è sembrato preferibile limitarsi a confronti di elementi parziali, di natura tuttavia relativamente più omogenea.

Le indagini annue effettuate regolarmente dal Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale su 43 rami d'industria, forniscono, infatti, la retribuzione lorda, la cui definizione concorda, in linea di massima, con quella di « salario diretto » adottata nell'ambito della C.E.E.

TABELLA 6

Ammontare medio orario per operaio delle spese per retribuzione ed oneri sociali inerenti, rilevato nei settori industriali sottoposti all'indagine 1963, e confronto con il corrispondente ammontare rilevato, per le stesse industrie, nelle indagini precedenti

(in moneta nazionale)

Industrie	Operai				
	1960	1961	1962	1963	Scarto %
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	364	—	—	603	+ 65,7
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	250	—	—	429	+ 71,6
Fabbricazione di paste alimentari	349	—	—	538	+ 54,2
Fabbricazione di calzature di cuoio	344	—	—	497	+ 44,5
Fabbricazione di compensato di legno	305	—	—	459	+ 50,5
Fabbricazione di mobili in legno	356	—	—	516	+ 44,9
Fabbricazione di vetro cavo e piano	463	—	—	662	+ 43,0
Meccanica di precisione ed ottica	428	—	—	685	+ 60,0
Preparazione e conservazione della carne	—	420	—	604	+ 43,8
Preparazione e conservazione del pesce	—	285	—	425	+ 49,1
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglieria e calze	—	354	—	481	+ 35,9
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	—	351	—	491	+ 39,9
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	—	412	—	579	+ 40,5
Stampa	—	620	—	870	+ 40,3
Concia del cuoio e delle pelli	—	437	—	589	+ 34,8
Trasformazione delle materie plastiche	—	382	—	550	+ 44,0
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	—	369	—	495	+ 34,1
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	—	547	—	709	+ 29,6
Fabbricazione di oggetti di metallo	—	445	—	624	+ 40,2
Costruzione di macchine e trattori agricoli	—	464	—	655	+ 41,2
Costruzione e riparazione di aeroplani	—	543	—	905	+ 66,7
Industria dello zucchero	—	—	552	646	+ 17,0
Industria della birra e del malto	—	—	561	783	+ 39,6
Filatura della lana	—	—	505	536	+ 6,1
Tessitura della lana	—	—	508	580	+ 14,2
Filatura del cotone	—	—	468	523	+ 11,8
Tessitura del cotone	—	—	480	527	+ 9,8
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	—	—	607	700	+ 15,3
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	—	—	581	715	+ 23,1
Industria chimica	—	—	626	711	+ 13,6
Industria farmaceutica	—	—	546	650	+ 19,0
Industria della gomma	—	—	726	820	+ 12,9
Industria del cemento	—	—	574	734	+ 27,9
Industria del grès, porcellane e ceramiche	—	—	509	580	+ 13,9
Industria dell'utensileria meccanica	—	—	671	795	+ 18,5
Industria della costruzione di macchine e di materiale elettrico	—	—	580	674	+ 16,2
Industria delle costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi	—	—	650	753	+ 15,8
Industria automobilistica	—	—	795	899	+ 13,1

Si è pertanto raffrontata l'evoluzione del « salario diretto » dei tre gruppi di industrie, con la corrispondente evoluzione delle « retribuzioni lorde » per l'insieme dell'industria. È del tutto evidente che la riserva fatta sopra a proposito della rappresentatività dei gruppi di industrie delle indagini C.E.E. conserva un certo valore anche in questo caso. L'evoluzione del salario diretto medio relativo, per esempio, a 8 rami industriali, non può essere validamente raffrontata a quella concernente l'insieme dell'industria manifatturiera. Trattandosi tuttavia della ricerca di « tendenze » di carattere generale, il confronto può fornire informazioni interessanti, a condizione, ben inteso, di interpretarle con le dovute cautele.

L'aumento del « salario diretto » constatato nel corso del periodo considerato, rispettivamente per i tre gruppi di rami d'industria e per l'insieme dell'industria manifatturiera è stato il seguente :

	Indagini C.E.E./ Ministero del Lavoro	Indagane Ministero del Lavoro (43 rami d'industria)
1960/1963	+ 48,9 % (8 rami)	+ 43,9 %
1961/1963	+ 32,6 % (13 rami)	+ 34,4 %
1962/1963	+ 14,8 % (17 rami)	+ 16,9 %

Tenuto conto dei limiti del confronto, le differenze fra le due serie di valori, dovute alla diversità del

campo di osservazione, appaiono relativamente modeste e confermano la validità, dal punto di vista statistico, della metodologia utilizzata.

Rimane da segnalare che l'evoluzione degli oneri salariali totali per i tre gruppi di rami industriali e per il periodo considerato non è uniformemente proporzionale a quella dei « salari diretti ».

Le differenze variano notevolmente in rapporto all'anno e ai gruppi di industrie considerati.

Così, mentre tra il 1962 e il 1963 l'evoluzione dei costi globali è praticamente dello stesso ordine di quella dei « salari diretti », fra il 1961 e il 1963 l'aumento degli oneri globali ne è stato notevolmente più importante (vedi pag. 9).

Queste osservazioni, per quanto sommarie, dimostrano che l'analisi del salario diretto — elemento di gran lunga più importante fra i componenti dell'onere salariale, ma pur sempre parziale — non basta, da sola, per caratterizzare l'evoluzione di un fenomeno tanto complesso e sensibile quale quello salariale, e forniscono altresì utili elementi di riflessione per la corretta elaborazione di metodi di estrapolazione e di aggiornamento dei dati, procedimenti che, anche nel nostro paese, sia pure a titolo sperimentale, sono stati recentemente applicati. (1)

8. ONERI SALARIALI PER CLASSI D'IMPORTANZA DEGLI STABILIMENTI

Le indagini della C.E.E. avevano permesso di constatare che il livello degli oneri salariali era generalmente in funzione dell'importanza degli stabilimenti, nel senso che i costi della manodopera aumentavano progressivamente con l'aumentare della classe d'importanza degli stabilimenti considerati.

L'indagine del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale ha ugualmente ritenuto tale criterio distintivo e le tabelle 7 e 8 danno gli oneri salariali per classi d'importanza degli stabilimenti, rispettivamente in

valore assoluto e in percento della prima classe (da 50 a 99 dipendenti).

I risultati delle tabelle citate mostrano la validità del principio enunciato, constatabile nella maggior parte dei 38 rami considerati.

Per quanto riguarda l'evoluzione degli oneri salariali distinti per classi d'importanza, sembra difficile determinare una tendenza generale, in quanto l'aumento dei salari è piuttosto irregolare e variabile in funzione del ramo industriale e della classe d'importanza. (Cfr. Tabella 9).

(1) Si veda in particolare : Cesare Vannutelli « Il costo del lavoro in Italia e nei paesi della C.E.E. » Moneta e credito — Dicembre 1964 — N. 68.

TABELLA 7

**Ammontare medio orario per operaio delle spese per retribuzione ed oneri sociali
inerenti per classe d'ampiezza degli stabilimenti**

(in moneta nazionale)

Industrie	Classi d'ampiezza degli stabilimenti (N. dipendenti)					Insieme delle classi
	da 5 a 99	da 100 a 199	da 200 a 499	da 500 a 999	da 1 000 e oltre	
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	538	521	547	616	665	603
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	382	419	423	(*)	(*)	429
Fabbricazione di paste alimentari	491	531	531	—	(*)	538
Fabbricazione di calzature di cuoio	497	503	499	514	—	497
Fabbricazione di compensato di legno	439	448	493	—	—	459
Fabbricazione di mobili in legno	502	526	519	(*)	—	516
Fabbricazione di vetro cavo e piano	537	594	603	762	885	662
Meccanica di precisione ed ottica	590	578	688	(*)	(*)	685
Preparazione e conservaz. della carne	559	611	616	608	(*)	604
Preparazione e conservazione del pesce	391	414	445	—	—	425
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglieria e calze	456	468	480	517	(*)	481
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	474	469	486	489	(*)	491
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	524	573	592	584	(*)	579
Stampa	773	782	961	966	905	870
Concia del cuoio e delle pelli	517	549	569	720	—	589
Trasformazione delle materie plastiche	510	554	576	560	554	550
Fabbricazione di mater. da costruzione in terracotta	486	502	506	(*)	—	495
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	574	637	748	772	673	709
Fabbricazione di oggetti di metallo	573	575	601	711	787	624
Costruzione di macchine e trattori agricoli	571	603	637	658	(*)	655
Costruzione e riparazione di aeroplani	—	746	735	(*)	999	905
Industria dello zucchero	616	647	647	(*)	—	646
Industria della birra e del malto	578	800	786	790	—	783
Filatura della lana	503	520	535	550	568	536
Tessitura della lana	526	545	572	578	595	580
Filatura del cotone	498	479	509	530	550	523
Tessitura del cotone	482	505	525	568	523	527
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	—	(*)	689	644	711	700
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	616	658	697	759	739	715
Industria chimica	571	645	663	730	771	711
Industria farmaceutica	520	526	622	651	799	650
Industria della gomma	506	543	646	705	967	820
Industria del cemento	649	686	775	(*)	—	734
Industria del grès, porcellane e ceramiche	487	510	540	736	706	580
Industria dell'utensileria meccanica	697	708	755	837	936	795
Industria della costruz. di macchine e di materiale elettrico	591	597	609	701	721	674
Industria delle costruzioni navali, riparazioni e manutenz. di navi	633	657	687	701	780	753
Industria automobilistica	616	625	631	770	910	899

(*) I dati non sono pubblicabili poichè si riferiscono ad un numero di stabilimenti inferiore a 3 e ciò in forza dell'art. 4 della legge 22 luglio 1961 che vieta di pubblicare o comunicare i dati rilevati dagli Ispettorati del lavoro in modo che se ne possa dedurre indicazione delle persone e dei datori di lavoro ai quali si riferiscono.

I dati per l'insieme delle classi sono invece comprensivi anche degli elementi non pubblicati nelle singole classi.

TABELLA 8

Indici dell'ammontare medio orario per operaio delle spese per retribuzioni ed oneri
sociali inerenti per classi d'ampiezza degli stabilimenti
(in % del livello della prima classe)

1963

Industrie	Classi d'ampiezza				
	50 — 99	100 — 199	200 — 499	500 — 999	1 000 e <
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	100	98,3	103,2	116,2	125,5
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	100	109,7	110,7	.	.
Fabbricazione di paste alimentari	100	108,1	108,1	—	.
Fabbricazione di calzature di cuoio	100	101,2	98,6	103,4	—
Fabbricazione di compensato di legno	100	102,1	112,3	—	—
Fabbricazione di mobili in legno	100	104,8	103,4	.	—
Fabbricazione di vetro cavo e piano	100	110,6	112,3	141,9	164,8
Meccanica di precisione ed ottica	100	98,0	116,6	.	.
Preparazione e conservazione della carne	100	109,3	110,2	108,8	.
Preparazione e conservazione del pesce	100	105,9	113,8	—	—
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglieria e calze	100	102,6	105,3	113,4	.
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	100	98,9	102,5	103,2	.
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	100	109,4	113,0	111,5	.
Stampa	100	100,9	129,0	116,9	116,8
Concia del cuoio e delle pelli	100	106,2	110,1	139,3	—
Trasformazione delle materie plastiche	100	108,6	112,9	109,8	108,6
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	100	103,3	104,1	.	—
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	100	111,0	130,3	134,5	117,2
Fabbricazione di oggetti di metallo	100	100,3	104,9	124,1	137,3
Costruzione di macchine e trattori agricoli	100	105,6	111,6	115,2	.
Costruzione e riparazione di aeroplani	.	.	.	.	.
Industria dello zucchero	100	105,0	105,0	.	—
Industria della birra e del malto	100	118,0	115,9	116,5	—
Filatura della lana	100	103,4	106,4	109,3	112,9
Tessitura della lana	100	103,6	108,7	109,9	113,1
Filatura del cotone	100	96,2	102,2	106,4	110,4
Tessitura del cotone	100	104,8	108,9	117,8	108,5
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	—	.	.	.	.
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	100	106,8	113,1	123,2	120,0
Industria chimica	100	113,0	116,1	127,8	135,0
Industria farmaceutica	100	101,2	119,6	125,2	153,7
Industria della gomma	100	107,3	127,7	139,3	191,1
Industria del cemento	100	105,7	119,4	.	—
Industria del grès, porcellane e ceramiche	100	104,7	110,9	151,1	145,0
Industria dell'utensileria meccanica	100	101,6	108,3	120,1	134,3
Industria della costruzione di macchine e di materiale elettrico	100	101,0	103,0	118,6	122,0
Industria delle costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi	100	103,8	108,5	110,7	123,2
Industria automobilistica	100	101,5	102,4	125,0	147,7

TABELLA 9

**Evoluzione delle spese per retribuzioni ed oneri sociali inerenti negli anni 1960 - 1961 - 1962 1963
per classi d'ampiezza degli stabilimenti**

Indice dell'ammontare orario per operaio delle spese per retribuzioni ed oneri sociali nel 1963

Industrie	Classi d'ampiezza degli stabilimenti (N. dipendenti)				
	da 50 a 99	da 100 a 199	da 200 a 499	da 500 a 999	da 1 000 ed oltre
	1960 = 100				
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	155,7	147,2	165,8	169,2	166,3
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	153,4	180,6	167,2	(*)	(*)
Fabbricazione di paste alimentari	156,4	156,2	137,6	—	(*)
Fabbricazione di calzature di cuoio	143,2	145,0	144,1	149,9	—
Fabbricazione di compensato di legno	149,8	148,3	154,5	—	—
Fabbricazione di mobili in legno	141,8	146,9	134,1	(*)	—
Fabbricazione di vetro cavo e piano	141,3	146,3	147,4	134,2	(*)
Meccanica di precisione ed ottica	151,7	144,9	159,6	(*)	(*)
	1961 = 100				
Preparazione e conservazione della carne	136,0	147,2	149,9	143,4	(*)
Preparazione e conservazione del pesce	162,2	145,8	147,4	—	—
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglieria e calze	133,7	134,5	136,0	141,6	(*)
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	138,2	137,5	140,5	137,4	(*)
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	140,5	142,9	132,7	(*)	(*)
Stampa	140,4	147,0	128,6	164,6	139,8
Concia del cuoio e delle pelli	130,6	140,4	127,3	137,7	—
Trasformazione delle materie plastiche	143,3	155,6	138,8	(*)	(*)
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	133,2	134,6	136,4	(*)	—
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	132,6	144,4	136,2	134,7	115,6
Fabbricazione di oggetti di metallo	136,4	137,9	142,1	165,7	128,6
Costruzione di macchine e trattori agricoli	132,2	144,6	147,1	133,7	(*)
Costruzione e riparazione di aeroplani	—	(*)	(*)	(*)	147,1
	1962 = 100				
Industria dello zucchero	117,8	116,4	115,5	(*)	—
Industria della birra e del malto	(*)	144,1	137,9	(*)	—
Filatura della lana	107,7	111,1	110,1	108,3	106,3
Tessitura della lana	109,6	107,3	111,7	116,5	116,2
Filatura del cotone	119,4	113,8	113,4	112,5	112,0
Tessitura del cotone	115,6	107,9	111,2	112,0	105,2
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	—	(*)	(*)	117,9	115,4
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	141,6	145,3	150,9	156,2	149,9
Industria chimica	112,8	114,2	114,7	113,2	112,6
Industria farmaceutica	112,3	113,9	120,1	120,3	119,1
Industria della gomma	113,2	106,1	115,2	111,6	114,0
Industria del cemento	119,5	129,2	126,2	(*)	—
Industria del grès, porcellane e ceramiche	105,9	118,1	109,1	130,0	117,7
Industria dell'utensileria meccanica	117,7	120,4	127,1	115,4	116,7
Industria della costruzione di macchine e di materiale elettrico	119,4	118,2	121,1	115,7	113,7
Industria delle costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi	127,4	106,1	116,8	119,6	115,6
Industria automobilistica	(1)	(*)	119,1	124,8	112,9

(*) I dati non sono pubblicabili poiché in almeno una delle due indagini messe a confronto si riferiscono ad un numero di stabilimenti inferiore a 3 e ciò in forza dell'art. 4 della legge 22 luglio 1961 che vieta di pubblicare o comunicare i dati rilevati dagli Ispettorati del Lavoro in modo che se ne possa dedurre l'indicazione delle persone e dei datori di lavoro ai quali si riferiscono.

(1) Manca il corrispondente dato relativo alla rilevazione precedente.

9. ONERI SALARIALI PER GLI IMPIEGATI

Il campo di osservazione dell'indagine dell'Istituto statistico delle Comunità europee include, oltre agli operai, anche gli impiegati; tale categoria di lavoratori è costituita dai dipendenti che svolgono un lavoro

non manuale, ivi compresi i capi-reparto, gli addetti alla sorveglianza del personale, i dirigenti, ad esclusione del presidente, dell'amministratore o consigliere delegato, del direttore generale della ditta, nonché del personale che lavora esclusivamente a commissione.

TABELLA 10

Ammontare medio mensile per impiegato delle spese per retribuzioni e oneri sociali inerenti

1966

Industrie	Lire	%
Industria della gomma	294 486	100,0
Costruzione e riparazione di aeroplani	292 590	99,4
Industria del cemento	277 675	94,3
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	274 436	93,2
Industria automobilistica	274 046	93,1
Industria dello zucchero	270 401	19,8
Industria della birra e del malto	268 183	91,1
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	265 097	90,0
Industria farmaceutica	261 581	88,8
Industria delle costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi	260 896	88,6
Stampa	255 853	86,9
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	254 922	86,6
Industria chimica	250 933	85,2
Industria dell'utensileria meccanica	242 226	82,3
Meccanica di precisione ed ottica	241 047	81,9
Industria della costruzione di macchine e di materiale elettrico	240 015	81,5
Fabbricazione di vetro cavo e piano	238 851	81,1
Concia del cuoio e delle pelli	211 190	71,7
Costruzione di macchine e trattori agricoli	204 823	69,6
Fabbricazione di oggetti di metallo	204 663	69,5
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	204 038	69,3
Filatura del cotone	203 222	69,0
Tessitura della lana	202 786	68,9
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	200 064	67,9
Industria del grès, porcellane e ceramiche	197 438	67,1
Trasformazione delle materie plastiche	194 827	66,2
Preparazione e conservazione della carne	191 732	65,1
Tessitura del cotone	189 168	64,2
Filatura della lana	188 236	63,9
Fabbricazione di paste alimentari	180 896	61,4
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	172 859	58,7
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	164 339	55,8
Preparazione e conservazione del pesce	161 402	54,8
Fabbricazione di compensato di legno	155 348	52,8
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglierie e calze	151 082	51,3
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	148 060	50,3
Fabbricazione di mobili in legno	147 838	50,2
Fabbricazione di calzature e cuoio	123 526	42,0

In considerazione della natura del lavoro svolto dagli impiegati, gli esperti del Mercato comune hanno ritenuto di effettuare i confronti sulla base della retribuzione mensile, anziché su quella oraria utilizzata per gli operai. Un calcolo su base oraria è stato tuttavia pubblicato a titolo puramente sperimentale.

L'indagine del Ministero del Lavoro, seguendo lo schema dell'Istituto statistico delle Comunità europee, ha ugualmente raccolto informazioni sui salari degli impiegati e la tabella 10 dà l'ammontare medio delle spese per retribuzioni e oneri sociali inerenti per impiegato, calcolato su base mensile, classificato in ordine decrescente.

La disposizione delle branche, anche se in parte diversa da quella dei costi operai, non subisce modifiche sostanziali; nei gruppi di classifica si ritrovano gli stessi rami già osservati alla tabella 4 (Ammontare medio orario per operai delle spese per retribuzioni e oneri sociali inerenti). Il campo di variazione è relativamente elevato; il costo medio di ben tredici industrie essendo più del doppio del livello più basso, rappresentato dalla « fabbricazione di calzature e cuoio ». Tuttavia la dispersione degli oneri salariali appare sensibilmente meno elevata che nel caso degli operai. Infatti

il coefficiente di variazione dei costi medi, che per gli operai era dell'ordine del 20 %, si riduce per gli impiegati al 6,7 %.

La relazione tra il livello dell'onere salariale medio e la struttura degli effettivi impiegati, anche se meno marcata che per gli operai, presenta un'importanza non trascurabile. Il coefficiente di correlazione tra il livello salariale e la percentuale degli effettivi femminili, calcolato, come al § 4, sulla base dei posti in graduatoria, raggiunge lo 0,67, cifra di una certa importanza se si pensa che detto coefficiente varia tra ± 1 .

Per quanto riguarda la struttura degli oneri salariali per gli impiegati, valgono, in linea di massima, le considerazioni fatte al paragrafo 6, relative agli operai, anche se le due strutture sono sensibilmente diverse.

I costi diretti, in rapporto all'onere salariale totale, rappresentano, per gli impiegati, il 76 %, il rimanente 24 % essendo costituito da oneri indiretti.

In relazione alle indagini precedenti, si nota una fondamentale stabilità nella composizione degli oneri salariali, le percentuali non presentando variazioni significative.

10. EVOLUZIONE DELL'ONERE SALARIALE PER GLI IMPIEGATI

Le osservazioni di natura tecnica fatte al paragrafo 7 conservano evidentemente piena validità anche per gli impiegati.

La dinamica salariale per gli impiegati, per rami d'industria, presenta un carattere ancora più irregolare di quella messa in luce per gli operai (cfr. tabella 12).

L'evoluzione degli oneri salariali intervenuta tra il 1960 e il 1963 nel primo gruppo di 8 industrie varia tra un massimo del 60 % e un minimo del 27 %; per il secondo gruppo di 13 industrie la variazione tra il 1961 e il 1963 oscilla tra il 71 % e il 23 %; infine per il terzo gruppo di 17 rami (1962/1963) il campo di variazione è limitato da un massimo di 21 % e da un minimo di 3 %.

A titolo puramente indicativo l'evoluzione media degli oneri salariali, per i vari gruppi d'industria, si può sintetizzare, pur con le ben note cautele, nel modo seguente :

1960-1963	+ 48,7 % (8 rami)
1961-1963	+ 31,2 % (13 rami)
1962-1963	+ 12,6 % (17 rami)

Da notare che l'evoluzione media degli oneri salariali per gli impiegati risulta sempre inferiore a quella calcolata per gli operai.

Per mancanza di documentazione di base — l'indagine mensile del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale sulle retribuzioni lorde in 43 rami d'industria considera unicamente gli operai — non è possibile raffrontare l'evoluzione del salario diretto per i gruppi di industrie considerati dall'indagine del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale e l'insieme dell'industria manifatturiera, raffronto che ha fatto l'oggetto del paragrafo 7. Per contro l'analisi dell'evoluzione del salario diretto, comparata a quella dell'onere totale, può fornire elementi di un certo interesse. Per

i tre gruppi di industrie e per i tre periodi considerati l'evoluzione media del salario diretto è stata la seguente :

1960-1963	+ 38,4 % (8 rami)
1961-1963	+ 27,9 % (13 rami)
1962-1963	+ 12,5 % (17 rami)

Questi risultati confermano pienamente le considerazioni enunciate nelle pagine precedenti, in merito alla diversa evoluzione degli elementi dei salari degli operai, e confermano la validità dell'impostazione generale degli studi sui salari, adottata dall'Istituto statistico delle Comunità europee.

TABELLA 11
Struttura degli oneri salariali
(in % dell'onere salariale totale)
1963

Industrie	impiegati	
	Costi diretti	Oneri indiretti
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	77,9	22,1
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	75,1	24,9
Fabbricazione di paste alimentari	75,7	24,3
Fabbricazione di calzature e cuoio	73,2	26,8
Fabbricazione di compensato di legno	74,8	25,2
Fabbricazione mobili in legno	74,0	26,0
Fabbricazione di vetro cavo e piano	75,8	24,2
Meccanica di precisione ed ottica	74,5	25,5
Preparazione e conservazione della carne	75,5	24,5
Preparazione e conservazione del pesce	74,0	26,0
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglierie e calze	74,5	25,5
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	73,8	26,2
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	76,4	23,6
Stampa	77,0	23,0
Concia del cuoio e delle pelli	76,2	23,8
Trasformazione delle materie plastiche	75,5	24,5
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	75,9	24,1
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	76,7	23,3
Fabbricazione di oggetti di metallo	75,7	24,2
Costruzione di macchine e trattori agricoli	77,0	23,0
Costruzione e riparazione di aeroplani	79,0	21,0
Industria dello zucchero	76,4	23,6
Industria della birra e del malto	79,1	20,9
Filatura della lana	76,0	24,0
Tessitura della lana	76,4	23,6
Filatura del cotone	75,9	24,1
Tessitura del cotone	75,6	24,4
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	75,9	24,1
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	77,2	22,8
Industria chimica	75,7	24,3
Industria farmaceutica	76,9	23,1
Industria della gomma	77,0	23,0
Industria del cemento	77,3	22,7
Industria del grès, porcellane e ceramiche	75,6	24,4
Industria dell'utensileria meccanica	76,3	23,7
Industria delle costruzioni di macchine e di materiale elettrico	76,3	23,7
Industria delle costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi	76,5	23,5
Industria automobilistica	77,4	22,6

TABELLA 12

Ammontare medio mensile per impiegato delle spese per retribuzione ed oneri sociali inerenti, rilevato nei settori industriali sottoposti all'indagine 1963, e confronto con il corrispondente ammontare rilevato, per le stesse industrie, nelle indagini precedenti (in moneta nazionale)

Industrie	Impiegati				
	1960	1961	1962	1963	Scarto %
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	127 175	—	—	204 038	+ 60,4
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	122 219	—	—	172 859	+ 41,4
Fabbricazione di paste alimentari	125 342	—	—	180 896	+ 44,3
Fabbricazione di calzature di cuoio	97 483	—	—	123 526	+ 26,7
Fabbricazione di compensato di legno	121 421	—	—	155 348	+ 27,9
Fabbricazione di mobili in legno	96 262	—	—	147 838	+ 53,6
Fabbricazione di vetro cavo e piano	171 880	—	—	238 851	+ 39,0
Meccanica di precisione ed ottica	165 823	—	—	241 047	+ 45,4
Preparazione e conservazione della carne	—	136 263	—	191 732	+ 40,7
Preparazione e conservazione del pesce	—	112 385	—	161 402	+ 43,6
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglieria e calze	—	115 714	—	151 082	+ 30,6
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	—	120 772	—	148 060	+ 22,6
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	—	154 805	—	200 064	+ 29,2
Stampa	—	198 330	—	255 853	+ 29,0
Concia del cuoio e delle pelli	—	167 513	—	211 190	+ 26,1
Trasformazione delle materie plastiche	—	135 370	—	194 827	+ 43,9
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	—	130 968	—	164 339	+ 25,5
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	—	193 358	—	254 922	+ 31,8
Fabbricazione di oggetti di metallo	—	162 059	—	204 663	+ 26,3
Costruzione di macchine e trattori agricoli	—	152 242	—	204 823	+ 34,5
Costruzione e riparazione di aeroplani	—	173 022	—	292 590	+ 71,1
Industria dello zucchero	—	—	229 267	270 401	+ 17,9
Industria della birra e del malto	—	—	220 819	268 183	+ 21,4
Filatura della lana	—	—	182 494	188 236	+ 3,1
Tessitura della lana	—	—	181 889	302 796	+ 11,7
Filatura del cotone	—	—	189 419	203 222	+ 7,3
Tessitura del cotone	—	—	174 417	189 168	+ 8,5
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	—	—	245 985	265 097	+ 7,8
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	—	—	246 468	274 436	+ 11,3
Industria chimica	—	—	225 203	250 933	+ 11,4
Industria farmaceutica	—	—	225 496	261 581	+ 16,0
Industria della gomma	—	—	273 799	294 436	+ 7,6
Industria del cemento	—	—	248 268	277 675	+ 11,8
Industria del grès, porcellane e ceramiche	—	—	176 661	197 438	+ 11,8
Industria dell'utensileria meccanica	—	—	206 232	242 226	+ 17,5
Industria della costruzione di macchine e di materiale elettrico	—	—	208 199	240 015	+ 15,3
Industria delle costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi	—	—	215 023	260 896	+ 21,3
Industria automobilistica	—	—	240 658	274 046	+ 13,9

11. ONERI SALARIALI PER CLASSI D'IMPORTANZA DEGLI STABILIMENTI

Parallelamente a quanto fatto per gli operai, il Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale ha calcolato, anche per gli impiegati, gli oneri salariali distinti per classe d'ampiezza degli stabilimenti. I risultati

sono dati nella tabella 13, in valori assoluti, e nella tabella 14, espressi in percento del livello della prima classe (50 a 99 dipendenti).

TABELLA 13

**Ammontare medio mensile per impiegato delle spese per retribuzioni e oneri sociali inerenti
per classe d'ampiezza degli stabilimenti
(in moneta nazionale)**

Industrie	Classi d'ampiezza degli stabilimenti (N. dipendenti)					
	da 5 a 99	da 100 a 199	da 200 a 499	da 500 a 999	da 1 000 e oltre	Insieme delle classi
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	148 601	166 749	186 470	213 180	216 905	204 038
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	140 544	159 661	182 742	(*)	(*)	172 859
Fabbricazione di paste alimentari	143 226	166 313	185 583	—	(*)	180 896
Fabbricazione di calzature e cuoio	113 624	121 153	129 861	136 542	—	123 526
Fabbricazione di compensato di legno	126 064	159 879	171 503	—	—	155 348
Fabbricazione di mobili in legno	122 236	152 606	166 283	(*)	—	147 838
Fabbricazione di vetro cavo e piano	153 372	205 293	234 143	265 543	297 851	238 851
Meccanica di precisione ed ottica	176 219	206 522	271 252	(*)	(*)	241 047
Preparazione e conservazione della carne	132 521	166 876	191 623	192 310	(*)	191 732
Preparazione e conservazione del pesce	143 978	167 573	161 025	—	—	161 402
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglieria e calze	122 195	139 452	159 570	169 206	(*)	151 082
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	116 782	126 762	142 798	154 152	(*)	148 060
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	169 949	172 306	219 677	212 496	(*)	200 064
Stampa	208 188	204 459	244 055	287 914	293 137	255 853
Concia del cuoio e delle pelli	153 707	176 952	227 578	251 536	—	211 190
Trasformazione delle materie plastiche	163 565	180 456	214 229	222 874	182 133	194 827
Fabbricazione di materiali da costruzione in terra- cotta	146 298	159 211	224 260	(*)	—	164 339
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	173 319	204 708	264 323	276 387	257 155	254 922
Fabbricazione di oggetti di metallo	159 684	173 793	201 672	256 558	260 670	204 663
Costruzione di macchine e trattori agricoli	151 593	176 093	216 710	199 275	(*)	204 823
Costruzione e riparazione di aeroplani	—	225 513	342 266	(*)	301 094	292 590
Industria dello zucchero	279 255	267 625	269 573	(*)	—	270 401
Industria della birra e del malto	203 833	262 165	261 235	296 853	—	268 183
Filatura della lana	159 826	172 716	176 590	197 247	232 364	188 236
Tessitura della lana	152 519	179 007	199 480	191 355	213 305	202 786
Filatura del cotone	163 866	168 723	195 813	217 177	212 110	203 222
Tessitura del cotone	148 050	156 702	190 460	202 765	205 433	189 168
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	—	(*)	230 550	248 068	269 842	265 097
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	221 524	238 856	268 473	314 693	263 002	274 436
Industria chimica	208 018	222 018	236 996	275 747	265 062	250 933
Industria farmaceutica	208 571	207 816	260 448	279 132	286 436	261 581
Industria della gomma	142 815	174 625	221 016	251 361	327 234	294 486
Industria del cemento	212 121	241 667	302 136	(*)	—	277 675
Industria del grès, porcellane e ceramiche	137 528	179 983	198 211	249 047	218 690	197 438
Industria dell'utensileria meccanica	170 356	191 853	221 355	258 553	301 988	242 226
Industria delle costruzioni di macchine e di materiale elettrico	183 398	204 833	220 658	249 925	253 907	240 015
Industria delle costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi	150 376	226 487	219 876	268 121	266 141	260 896
Industria automobilistica	167 492	153 060	241 321	209 693	276 489	274 046

(*) I dati non sono pubblicabili poichè si riferiscono ad un numero di stabilimenti inferiore a 3 e ciò in forza dell'art. 4 della legge 22 luglio 1961 che vieta di pubblicare o comunicare i dati rilevati dagli Ispettorati del Lavoro in modo che se ne possa dedurre l'indicazione delle persone e dei datori di lavoro ai quali si riferiscono.

I dati per l'insieme delle classi sono invece comprensivi anche degli elementi non pubblicati nelle singole classi.

Salvo rare eccezioni le risultanze confermano la relazione tra il livello degli oneri salariali e le classi d'ampiezza degli stabilimenti, principio ripetutamente messo in luce dalle precedenti indagini comunitarie.

Infine la tabella 15 permette di seguire la dinamica salariale degli oneri salariali per gli impiegati, distinti in gruppi di industrie, suddivise per classi d'ampiezza degli stabilimenti.

TABELLA 14
Indici dell'ammontare medio mensile per impiegato delle spese per retribuzioni ed oneri sociali inerenti per classi d'ampiezza degli stabilimenti
(in % del livello della prima classe)

Industrie	Classi d'ampiezza				
	50 - 99	100 - 199	200 - 499	500 - 999	1 000 e <
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	100	112,2	125,5	143,5	146,0
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	100	113,6	130,0	.	.
Fabbricazione di paste alimentari	100	116,1	129,6	—	.
Fabbricazione di calzature di cuoio	100	106,6	114,3	120,2	—
Fabbricazione di compensato di legno	100	126,8	136,0	—	—
Fabbricazione di mobili in legno	100	124,8	136,0	.	—
Fabbricazione di vetro cavo e piano	100	133,9	152,7	173,1	194,2
Meccanica di precisione ed ottica	100	117,2	153,9	.	.
Preparazione e conservazione della carne	100	125,9	144,6	145,1	.
Preparazione e conservazione del pesce	100	116,4	111,8	—	—
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglieria e calze	100	114,1	130,6	134,5	.
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	100	108,5	122,3	132,0	.
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	100	101,4	129,3	125,0	.
Stampa	100	98,2	117,2	138,3	140,8
Concia del cuoio e delle pelli	100	115,1	148,1	163,6	—
Trasformazione delle materie plastiche	100	110,3	131,0	136,3	111,4
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	100	108,8	153,3	.	—
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	100	118,1	152,5	159,5	148,4
Fabbricazione di oggetti di metallo	100	108,8	126,3	160,7	163,2
Costruzione di macchine e trattori agricoli	100	116,2	143,0	131,5	.
Costruzione e riparazione di aeroplani	—	.	.	.	.
Industria dello zucchero	100	95,6	96,5	.	—
Industria della birra e del malto	100	128,6	128,2	145,6	—
Filatura della lana	100	108,1	110,5	123,4	145,4
Tessitura della lana	100	117,4	130,8	125,5	139,9
Filatura del cotone	100	103,0	119,5	132,5	129,4
Tessitura del cotone	100	105,8	128,5	137,0	138,8
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	—	.	.	.	.
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	100	107,8	121,2	142,1	118,7
Industria chimica	100	106,7	113,9	132,6	127,4
Industria farmaceutica	100	99,6	124,9	133,8	137,3
Industria della gomma	100	122,3	154,8	176,0	229,1
Industria del cemento	100	113,9	142,4	.	—
Industria del grès, porcellane e ceramiche	100	130,1	144,1	181,1	159,0
Industria dell'utensileria meccanica	100	112,6	129,8	151,7	177,3
Industria della costruzione di macchine e di materiale elettrico	100	111,4	120,1	136,0	138,1
Industria delle costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi	100	150,6	146,2	178,3	177,0
Industria automobilistica	100	91,4	144,1	125,2	166,3

TABELLA 15

**Evoluzione delle spese per retribuzioni ed oneri sociali inerenti, negli anni 1960 - 1961 - 1962 - 1963
per classi d'ampiezza degli stabilimenti**

Indice dell'ammontare per impiegato delle spese per retribuzioni ed oneri sociali nel 1963

Industrie	Classi d'ampiezza degli stabilimenti (N. dipendenti)				
	da 50 - 99	da 100 - 199	da 200 - 499	da 500 - 999	da 1 000 ed oltre
	1960 = 100				
Fabbricazione di cioccolato, confetture e biscotti	142,6	147,7	147,4	162,3	161,9
Fabbricazione di conserve di frutta e di legumi	141,7	146,2	142,0	(*)	(*)
Fabbricazione di paste alimentari	141,8	128,8	148,7	—	(*)
Fabbricazione di calzature di cuoio	139,7	131,4	124,7	117,8	—
Fabbricazione di compensato di legno	132,1	152,2	111,5	—	—
Fabbricazione di mobili in legno	134,2	159,8	167,6	(*)	—
Fabbricazione di vetro cavo e piano	138,3	137,8	154,8	129,8	(*)
Meccanica di precisione ed ottica	134,0	141,9	152,2	(*)	(*)
	1961 = 100				
Preparazione e conservazione della carne	122,2	136,3	164,8	141,4	(*)
Preparazione e conservazione del pesce	176,5	121,5	176,8	—	—
Fabbricazione di tessuti a maglia, maglieria e calze	121,8	134,9	125,0	134,9	(*)
Fabbricazione di articoli di abbigliamento	140,3	132,7	114,4	122,9	(*)
Trasformazione della carta, fabbricazione di articoli in pasta di carta ed in cartone	120,5	111,5	131,7	(*)	(*)
Stampa	134,0	132,2	113,6	159,9	128,5
Concia del cuoio e delle pelli	127,2	121,7	122,9	131,9	—
Trasformazione delle materie plastiche	145,0	140,9	149,6	(*)	(*)
Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	127,9	104,2	165,9	(*)	—
Produzione e prima trasformazione dei metalli non ferrosi	132,7	143,9	135,7	123,7	134,3
Fabbricazione di oggetti di metallo	131,2	123,8	131,5	146,5	103,1
Costruzione di macchine e trattori agricoli	123,0	151,3	142,0	119,5	(*)
Costruzione e riparazione di aeroplani	—	(*)	(*)	(*)	133,0
	1962 = 100				
Industria dello zucchero	118,3	119,5	116,4	(*)	—
Industria della birra e del malto	(*)	126,8	123,3	(*)	—
Filatura della lana	99,9	112,3	105,9	103,8	115,0
Tessitura della lana	114,3	108,9	110,5	105,0	108,1
Filatura del cotone	121,0	107,1	103,7	107,1	112,9
Tessitura del cotone	104,1	103,1	107,1	108,4	115,0
Industria delle fibre tessili artificiali e sintetiche	—	(*)	(*)	120,9	109,2
Industria della pasta per carta, della carta e del cartone	117,9	113,4	113,9	109,4	109,9
Industria chimica	110,5	110,7	113,4	122,7	105,9
Industria farmaceutica	118,1	112,7	120,0	114,1	115,4
Industria della gomma	113,6	101,4	101,0	104,7	109,0
Industria del cemento	110,1	110,9	110,4	(*)	—
Industria del grès, porcellane e ceramiche	102,4	121,2	110,3	124,0	116,8
Industria dell'utensileria meccanica	112,7	116,6	114,5	129,0	121,0
Industria della costruzione di macchine e di materiale elettrico	118,1	118,1	120,9	115,2	113,3
Industria delle costruzioni navali, riparazione e manutenzione di navi	106,0	111,8	116,4	129,8	121,0
Industria automobilistica	(¹)	(*)	124,3	110,2	114,4

(*) I dati non sono pubblicabili poiché in almeno una delle due indagini messe a confronto si riferiscono ad un numero di stabilimenti inferiore a 3 e ciò in forza dell'art. 4 della legge 22 luglio 1961 che vieta di pubblicare o comunicare i dati rilevati dagli Ispettorati del Lavoro in modo che se ne possa dedurre l'indicazione delle persone e dei datori di lavoro ai quali si riferiscono.

(¹) Manca il corrispondente dato relativo alla rilevazione precedente.

Conclusioni

L'indagine del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale relativa a 38 rami industriali, riferita all'anno 1963, rappresenta un esperimento di grande interesse e una anticipazione in campo internazionale.

Essa ha innanzitutto permesso di puntualizzare la situazione salariale italiana per un gruppo di branche industriali quanto mai rappresentativo, ed ha fornito gli elementi per seguire, in un periodo particolarmente delicato per l'economia del nostro paese, la dinamica degli oneri salariali globali.

Purtroppo la mancanza di una documentazione di base uniforme ha portato a raffronti parziali, in quanto il calcolo dell'evoluzione dei salari ha dovuto effettuarsi con riferimento a periodi diversi.

Ed è giustamente in relazione a tale problema che l'estensione dell'indagine della C.E.E. effettuata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale per il 1963, assume tutta la sua importanza.

Infatti con la realizzazione dell'indagine sui salari di 38 rami industriali viene a colmarsi una lacuna della documentazione statistica italiana e viene costituita la base di raffronto, omogenea e rappresentativa, per le future analisi del fenomeno salariale. In altri termini l'indagine del 1963 rappresenta il « punto di partenza » al quale ci si dovrà necessariamente riferire per misurare la strada percorsa.

L'indagine ha inoltre confermato la necessità, quando si voglia seguire il problema dei salari, di estendere l'analisi all'insieme degli elementi costitutivi l'onere salariale; l'evoluzione di tali fattori non è necessariamente parallela e le valutazioni effettuate sulla base di elementi parziali — sia pure importanti, quali il salario diretto — possono condurre a conclusioni non sempre corrette. Il problema, legato direttamente a

quello dell'aggiornamento dei risultati delle indagini, sia nazionali che internazionali, è particolarmente sentito dall'Istituto statistico delle Comunità europee il quale prevede appunto di dedicare parte della sua prossima attività alla ricerca di un metodo di attualizzazione dei risultati delle indagini salariali. A tal fine un gruppo di esperti dei sei paesi membri verrà riunito dall'Istituto statistico delle Comunità europee per esaminare nei dettagli le possibilità di soluzione esistenti.

Infine, con la concentrazione in un solo anno del ciclo triennale di indagini, il Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale ha realizzato con un anticipo di alcuni anni, una parte del piano di lavoro predisposto dall'Istituto statistico delle Comunità europee per il prossimo futuro. Il programma dell'Istituto, concordato con gli esperti dei paesi membri, prevede infatti di effettuare nel 1967, con riferimento all'anno 1966, un'indagine salariale generalizzata a tutta l'industria manifatturiera.

Tale indagine sarà completata da uno studio approfondito sulla struttura e la ripartizione dei salari degli operai, che dovrebbe permettere di misurare l'influenza dei fattori individuali — quali il sesso, l'età, l'anzianità, la qualifica del lavoratore, ecc. — sui salari medi ottenuti attraverso le indagini salariali classiche.

È in questo quadro, in cui gli interessi nazionali si confondono e si integrano con quelli comunitari, che lo sforzo del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale deve essere apprezzato, ed è nella prospettiva di un'analisi approfondita del problema dei salari sul piano internazionale che l'iniziativa italiana assume un significato preciso, in quanto mentre da un lato conferma la validità dei metodi adottati, dall'altro apre la via a nuove esperienze, che forniranno, per la prima volta, gli elementi specifici atti ad interpretare il complesso fenomeno salariale.

Zusammenfassung

Analyse der Ergebnisse der vom Italienischen Arbeits- und Sozialministerium durchgeführten Erhebung über die Löhne und Gehälter sowie die Soziallasten in 38 Industriezweigen (Jahr 1963)

Das Italienische Arbeits- und Sozialministerium hat den Beobachtungsbereich bei der 5. Gemeinschaftserhebung über die Löhne und Gehälter einer Reihe von Industrien des Gemeinsamen Marktes ⁽¹⁾ im Jahre 1963 auf alle von den EWG-Erhebungen im Laufe eines dreijährlichen Zyklus erfaßten Bereiche ausgedehnt.

Die analytischen Daten der Erhebung erscheinen im Anhang zu der in der Fußnote zitierten Veröffentlichung. Der vorliegende Artikel gibt die wesentlichen Gesamtergebnisse wieder, zu denen das Arbeits- und Sozialministerium bei seiner Untersuchung gelangte, und zwar unter besonderer Berücksichtigung des Entwicklungsaspektes der Löhne und Gehälter.

Bei den Arbeitern sind die höchsten Lohnkosten im allgemeinen in der Metallindustrie (Bau von Flugzeugen, Kraftfahrzeugen, Werkzeugmaschinen, Schiffen), im Druckereigewerbe und in der Gummiindustrie festzustellen, die niedrigsten in der Nahrungsmittel-, der Bekleidungs-, der Holzbearbeitungs- und der Textilindustrie.

Die im Laufe der Erhebung gesammelten Unterlagen boten die Möglichkeit, sei es auch nur summarisch, das Verhältnis zwischen Löhnen und Gehältern und manchen besonders wichtigen Faktoren wie z.B. der Arbeitskräftestruktur, der Arbeitsdauer und der Größenordnung der Betriebe zu analysieren.

Schließlich beschäftigt sich ein Abschnitt mit der Analyse der Lohn- und Gehaltskostenentwicklung, einem Punkt, der in Italien besonders aktuell ist.

Das gleiche Schema ist auch für die Darstellung der Ergebnisse der Erhebung über die Angestellten gewählt worden.

⁽¹⁾ Vgl. „Löhne EWG-1963“ Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften — Sozialstatistik Nr. 6/1965.

Résumé

Analyse des résultats de l'enquête sur les traitements et salaires ainsi que sur les charges sociales dans 38 branches industrielles, effectuée par le Ministère italien du Travail et des Affaires sociales (1963)

Le Ministère Italien du Travail et de la Prévoyance Sociale a, à l'occasion de la V^e enquête communautaire sur les salaires (1963) dans un certain nombre d'industries du Marché commun ⁽¹⁾, étendu le champ d'observation à l'ensemble des branches couvertes par les enquêtes de la CEE, au cours d'une période de trois années.

Les données d'analyse de l'enquête sont reproduites dans l'annexe à la publication mentionnée en note. Le présent

article indique les résultats globaux les plus importants auxquels parvient l'étude du ministère du travail et de la prévoyance sociale, en se référant en particulier à l'aspect évolutif du phénomène des salaires.

En ce qui concerne les ouvriers, les charges salariales les plus élevées sont généralement celles des industries de constructions métalliques (construction aéronautique, construction automobile, outillage mécanique, construction navale), du secteur de la presse et du caoutchouc. Les charges salariales les plus basses sont celles des industries alimentaires, de la confection, du travail du bois et des tissus.

La documentation rassemblée au cours de l'enquête a permis d'analyser, bien que sommairement, le rapport entre les salaires et certains éléments présentant une importance particulière tels que, par exemple, la structure de la main-d'œuvre, la durée du travail et les classes de dimension des entreprises.

Un paragraphe a enfin été consacré à l'analyse de l'évolution des charges salariales, phénomène qui, pour l'Italie, présente un aspect d'une grande actualité.

Le même schéma de présentation a été adopté pour illustrer les résultats de l'enquête relative aux employés.

⁽¹⁾ Cf. « Salaires de la CEE - 1963 » Office statistique des Communautés européennes — Statistiques sociales no 6/1965.

Riassunto

Analisi dei risultati dell'indagine condotta dal Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale italiano sui salari e oneri sociale di 38 rami industriali (anno 1963)

Il Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale italiano, in occasione della V indagine comunitaria sui salari del 1963 di un certo numero di industrie del Mercato comune ⁽¹⁾, ha esteso il campo di osservazione all'insieme delle branche considerate dalle indagini della C.E.E., nel corso di un ciclo triennale.

I dati analitici della rilevazione figurano in allegato alla pubblicazione citata in nota. Il presente articolo presenta i risultati globali di maggior rilievo cui perviene lo studio del Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale, con particolare riferimento all'aspetto evolutivo del fenomeno salariale.

Per quanto riguarda gli operai, gli oneri salariali più elevati si riscontrano, generalmente, nelle industrie delle costruzioni metalliche (costruzione di aeroplani, automobili, utensileria meccanica, costruzione navale) stampa e gomma; quelli più bassi nelle industrie alimentari, della confezione, della lavorazione del legno e dei tessuti.

La documentazione raccolta nel corso dell'indagine ha permesso di analizzare, sia pure sommariamente, la relazione esistente tra i salari e taluni elementi di particolare importanza quali, ad esempio, la struttura della manodopera, la durata del lavoro e le classi di ampiezza degli stabilimenti.

In fine un paragrafo è stato consacrato all'analisi dell'evoluzione degli oneri salariali, fenomeno che per l'Italia assume un aspetto di grande attualità.

Il medesimo schema di esposizione è stato adottato per illustrare i risultati dell'indagine relativa agli impiegati.

(¹) Cfr. « Salari C.E.E. - 1963 » Istituto statistico delle Comunità europee — Statistiche sociali n. 6/1965.

Samenvatting

Analyse van de resultaten van de door het Italiaanse Ministerie van Arbeid en Sociale Voorzorg gehouden enquête inzake de lonen en daarmee verband houdende werkgeverlasten in 38 bedrijfstakken (1963)

Het Italiaanse Ministerie van Arbeid en Sociale Voorzorg heeft ter gelegenheid van de vijfde loonenquête van de Gemeenschap over het jaar 1963 in een aantal bedrijfstakken van de Gemeenschappelijke Markt (¹) het enquêtegebied uitgebreid tot alle bedrijfstakken welke in de loop van een driejaarlijkse cyclus bij de enquêtes van de E.E.G. betrokken waren.

De analytische gegevens van de enquête zijn opgenomen in de bijlage bij de in de voetnoot vermelde publikatie. In dit artikel worden de voornaamste globale resultaten gegeven, waartoe de studie van het Ministerie van Arbeid en Sociale Voorzorg komt, waarbij er bijzondere aandacht wordt besteed aan het evoluerende aspect van het loonverschijnsel.

Voor de arbeiders worden over het algemeen de hoogste loonkosten waargenomen in de industrieën van de metaalconstructies (vliegtuigbouw, constructie van automobielen, vervaardiging van gereedschapsmachines, scheepsbouw) alsmede in de drukkerijen en de rubberindustrie; de laagste loonkosten treft men daarentegen aan in de voedingsmiddelenindustrie, de confectie-industrie, in de houtbewerking en de textielindustrie.

Het in de loop van de enquête bijeengebrachte documentatiemateriaal heeft het mogelijk gemaakt, zij het op beknopte wijze, het bestaande verband tussen de lonen en enige elementen van bijzonder belang, zoals b.v. de structuur van de arbeidskrachten, de arbeidsduur en de grootteklassen van de bedrijven, te analyseren.

Tenslotte is er een gedeelte van dit artikel gewijd aan de analyse van de evolutie van de loonkosten, welk verschijnsel voor Italië een zeer actueel aspect heeft.

Hetzelfde indelingsschema is aangepast om de resultaten van de enquête voor de beambten te illustreren.

(¹) Zie « Lonen E.E.G. - 1963 » Bureau voor de Statistiek der Europese Gemeenschappen — Sociale Statistiek no. 6/1965.

Summary

Analysis of results of survey by the Italian Ministry of Labour and Social Security on wages and social burdens in 38 branches of industry (1963)

The Italian Ministry of Labour and Social Security, on the occasion of the fifth Community survey on wages in 1963 in a number of Common Market industries (¹), extended the field of its observations for a three-year cycle to all the branches investigated in the EEC surveys.

The analytic data obtained are given in the annex to the publication referred to in the footnote. This article gives the more important general results arrived at in the Ministry's study, with particular reference to the wage trend.

Where manual workers are concerned the highest wage burdens are generally to be found in the metal products industries (aircraft, motor vehicles, machine-tools, shipbuilding), printing and rubber; the lowest are in the food industries and the manufacturing industries using wood and textiles.

With the material collected during the survey it has been possible to analyse, albeit summarily, the relationship between wages and certain particularly important elements such as, for example, manpower structure, working hours and the size of factories.

One section deals with an analysis of the trend of wage burdens, which in Italy is becoming the burning question.

The same lay-out has been adopted for the results of the survey in respect of employees.

(¹) "Salaires CEE - 1963" (EEC Wages - 1963), Statistical Office of the European Communities — Social Statistics No. 6/1965.

Structure et Évolution de la statistique du commerce extérieur de l'Union Économique Belgo-Luxembourgeoise

J. DISPA

Institut National de Statistique
Bruxelles

La statistique du commerce extérieur occupe parmi les statistiques nationales une place particulière, qui lui vaut d'être à la fois enviée et méprisée.

Le mépris, elle l'encourt parce que son élaboration est privée des prestiges mathématiques dont s'entourent généralement la statistique et surtout les statisticiens. L'ésotérisme sied à la science et à ses méthodes. Les spécialistes, qui se prennent volontiers pour les prêtres de leur spécialité, se complaisent à en défendre les approches. Aussi, comment ne s'irriteraient-ils pas de la modestie d'une statistique qui limite son objet à l'enregistrement de toutes les marchandises franchissant les frontières du territoire national? De toute évidence, le mot de statistique a été galvaudé, s'il ne désigne que cette monotone addition d'entrées et de sorties, s'il s'applique seulement à cette addition d'additions et que, se résolvant ainsi à des totaux, il se dissolvait de même en totaux. Cette disgrâce justifierait à elle seule le dédain que d'aucuns professent à l'égard de la statistique du commerce extérieur. Mais une analyse sommaire des sources de celle-ci ajoute encore à son infortune, car elle est établie d'après les renseignements qui figurent sur les documents douaniers. Or, ces documents et les renseignements qu'ils portent préexistent à la statistique. Ils ne lui doivent rien, elle leur doit tout. Ce n'est pas elle qui les a conçus, ce sont eux qui l'informent. C'est à ses origines que la statistique du commerce extérieur est redevable de sa classification parmi les statistiques résiduelles. On dit à peu près sur le même ton d'une fille qui a fait un riche mariage qu'elle est de basse extraction.

Quant à l'envie, la statistique du commerce extérieur la suscite malgré elle. En quelques années, les statistiques encore dites « douanières » dans certains pays ont attiré sur elles les feux de l'actualité. De simple relevé des échanges commerciaux avec l'étranger, elles sont passées, dans le domaine de l'économie politique, au

rang de la documentation générale. C'est ainsi que la statistique du commerce extérieur de l'U.E.B.L. s'est affirmée au sein du Benelux d'abord, de la C.E.C.A. et de la C.E.E. ensuite, que ses renseignements sont transmis aux services statistiques de l'O.N.U. et qu'ils servent de base aux discussions menées à Genève avec les représentants des pays signataires de l'accord général de 1947 sur les tarifs et le commerce.

Or rien ne prédisposait la statistique du commerce extérieur à ce rôle de vedette qu'elle doit à l'expansion des marchés. Bien sûr, les autorités gouvernementales, les services techniques du département des Affaires étrangères et du Commerce extérieur s'intéressaient depuis toujours à cette description systématique de l'activité commerciale du pays. Elle leur est nécessaire, car on conçoit mal que des accords économiques et des traités de commerce se concluent sans que les négociateurs la gardent présente à l'esprit. Bien sûr aussi, les exportateurs et les importateurs se penchaient sur ses détails, y cherchaient un enseignement. Et nos étudiants, et nos professeurs en ramenaient, par brassées, les données qui fondaient leurs thèses et alimentaient leurs articles.

Mais rien de tout cela n'est comparable aux exigences que l'on formule aujourd'hui. Exigences accrues dans le domaine de la précision, exigences accrues hélas! dans le domaine de la rapidité, exigences accrues sur le plan national et sur le plan communautaire, exigences accrues dans tous les secteurs du commerce, qu'il s'agisse de la métallurgie, de l'industrie textile, de l'agriculture ou de l'industrie chimique.

Bref, cette Cendrillon laborieuse, habituée à des travaux sans éclat, on la découvre avec enthousiasme et comme sa marraine, l'électronique, est fée, on ne lui laisse plus de répit. On lui réclame des comparaisons, des transpositions, des estimations, on lui reproche ses

erreurs et ses lenteurs, on dénonce ses invraisemblances et ses insuffisances, sans cesse on s'occupe d'elle qui, par conséquent, s'occupe bientôt de tout.

Cette introduction n'aura pas été vaine, si elle a réussi à mettre en lumière que, rappelée à l'humilité par la médiocrité de ses tâches, mais invitée aussi à adapter ses moyens à l'importance que l'économie et le politique lui accordent désormais, la statistique du commerce extérieur est vouée à la quête de la qualité.

Sans doute, cette recherche est difficile. Qu'on y songe! Cette statistique qui procède de simples séries d'additions doit aboutir au jeu complexe de l'équilibre commercial sur le marché international et passer du stade de l'analyse exhaustive à ceux de la synthèse, de la prévision macroéconomique, voire de la prospective.

Par quels chemins, la statistique du commerce extérieur s'efforce-t-elle d'atteindre cette quasi-perfection qu'on est en passe d'exiger d'elle? Ses voies sont peu nombreuses, mais chacune d'elles est encombrée d'obstacles matériels qui freinent sa progression. On se bornera à signaler certaines de ces contingences avec leurs effets néfastes, pour décrire d'abord les accès d'une statistique efficace à la mesure des besoins futurs. La statistique du commerce extérieur se présente sous la forme d'une nomenclature des marchandises et elle s'élabore à partir d'une documentation douanière qu'elle traite selon ses méthodes propres où la part de la technique et, paradoxalement, celle de l'étude vont croissant. Nomenclature, documentation, méthodes, tels sont les axes de cet exposé.

* * *

C'est en 1960 que les pays du Benelux ont adopté pour leurs opérations douanières et pour le relevé statistique de leur commerce extérieur la nomenclature pour la classification des marchandises dans les tarifs douaniers, dite Nomenclature douanière de Bruxelles et arrêtée dès 1955 par le Conseil de Coopération douanière. Cette nomenclature répartit les produits commerciables dans 21 sections et 99 chapitres, le classement s'établissant d'après les matières qui les composent et selon les définitions détaillées que le Conseil a réunies dans trois volumes de Notes explicatives. Extrêmement maniable du point de vue de la technique douanière, la N.D.B. se prêtait mal à

l'analyse économique. Elle ne permettait pas à celle-ci de reconstituer les catégories générales de marchandises auxquelles elle est accoutumée — denrées alimentaires, matières premières, produits chimiques, machines et matériel de transport —, elle ne lui permettait pas davantage de ventiler les marchandises selon le stade de transformation ou l'industrie d'origine. En 1950, le Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies avait édité une classification type pour le commerce international, dite couramment C.T.C.I., qui devait servir de base à une étude systématique du commerce mondial. L'excellence de la N.D.B. dans le domaine douanier et l'efficacité de la C.T.C.I. dans le domaine économique, incitèrent les pays et les organisations internationales qui utilisaient l'une et l'autre, à confier leur aménagement à des experts. Les positions de la N.D.B. furent subdivisées, s'il en était besoin, et désormais chacune d'elles ou, tout au moins, chacune de leurs subdivisions correspondit à un sous-groupe ou à une position de la C.T.C.I.

On parvint ainsi à mettre au point une concordance parfaite entre les deux nomenclatures. On sauvegardait donc la rigueur de la classification douanière, sans empêcher qu'elle se prêtât dorénavant à l'analyse économique. Ce résultat était d'autant plus remarquable qu'il intéressait la Commission de Statistique de l'O.N.U., l'Office de Statistique des Communautés Européennes, le Conseil de Coopération Douanière, le Secrétariat de l'Accord général sur les Tarifs et le Commerce, l'Organisation de Coopération et de Développement Economique et même l'Organisation des Etats Américains.

La Nomenclature de Bruxelles est donc à la base de la nomenclature des marchandises pour la statistique du commerce extérieur de l'U.E.B.L. Les conséquences de ce choix sont claires à quiconque se soucie de trouver, dans la documentation statistique de l'U.E.B.L., des données comparables à celles que lui assurent les statistiques de ses partenaires, de ses clients ou de ses fournisseurs.

A ce cadre fixe de la N.D.B., au perfectionnement duquel le Conseil de Coopération Douanière s'est d'ailleurs attaché en permanence, devait bientôt s'ajouter un cadre plus étroit et, malheureusement, plus rigide.

Décidées à abaisser progressivement et à faire disparaître, à la fin d'une période de transition, les barrières douanières entre les états partenaires, les Communau-

tés Européennes définirent leur politique douanière commune et mirent sur pied leur tarif douanier commun (T.D.C.). Ce tarif s'insère exactement dans la N.D.B. et adopté, comme elle, par les Six se projette, avec elle, dans chacun des tarifs douaniers nationaux. Il est indubitable que nombre de subdivisions prévues par le T.D.C. entravent l'évolution de la nomenclature des marchandises pour la statistique du commerce extérieur, inspirées qu'elles sont par des situations trop particulières. Néanmoins, l'Office Statistique des Communautés Européennes étant tenu de publier des statistiques basées sur le T.D.C., qui mettent à la disposition de ses fonctionnaires une documentation adaptée à l'objet de leurs négociations avec les représentants des pays tiers, l'Institut National de Statistique a accepté que ces subdivisions figurent dans sa nomenclature statistique pour autant que le trafic qu'elles couvrent ne soit pas nul ou négligeable.

On distingue déjà ce qui devient fixe dans la nomenclature de la statistique du commerce extérieur : au premier degré, les positions de la N.D.B., au second degré, les subdivisions qu'en détermine le T.D.C. Il va sans dire que des modifications plus ou moins considérables sont apportées tantôt à l'une, tantôt à l'autre, qui concernent soit la structure de la classification, soit le contenu des positions. Quoiqu'il en soit on se trouve dès à présent devant une ossature non point inaltérable, mais suffisamment solide pour qu'on puisse songer à parfaire, à partir d'elle, une nomenclature statistique communautaire. Car il s'agit, au bout du compte, d'édifier une nomenclature qui, sans négliger les impératifs douaniers, soit orientée vers l'économie plutôt que vers la facilité et qui accroisse, par la même occasion, la comparabilité entre les statistiques des cinq territoires de la C.E.E.

En effet, la base commune n'est pas encore satisfaisante, ni sur le plan statistique, ni sur le plan communautaire. A la N.D.B., au T.D.C., les administrations douanières nationales ont ajouté les subdivisions de leur propre tarif douanier auquel les administrations statistiques nationales ont incorporé les subdivisions statistiques qui intéressent les services publics ou les particuliers. Ainsi les dissemblances apparaissent et s'accroissent, ainsi la convergence se perd, d'autant que la technique mécanographique fournit, dans chaque pays, ses résultats chiffrés selon la subdivision la plus détaillée. Or, les critères d'après lesquels se sont décomposées les positions communes ont évidemment

varié d'un pays à l'autre, de sorte qu'à ce niveau les équivalences entre les statistiques nationales sont dues au seul hasard.

Il fallait cependant que l'O.S.C.E. parvînt à ordonner cette prolifération. Il s'y attela et constata qu'il ne pouvait rassembler de données communautaires que pour quelque 2 300 positions, alors que la moins détaillée des nomenclatures, celle des pays du Benelux, en comptait 4 300 et que celles de la France, de l'Allemagne et de l'Italie oscillaient entre 7 et 9 000 positions. Ce gaspillage ne pourrait être réfréné que par l'élaboration d'une nomenclature harmonisée qui se retrouverait dans toutes les nomenclatures nationales et présenterait du commerce intra- et extra-communautaire une image sans défaut, selon une définition beaucoup plus précise que ne le peuvent la N.D.B. et le T.D.C. conjugués.

L'opération devait se réaliser en deux phases. La première porta sur les produits visés par le Traité instituant la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier, et aboutit à la publication d'une nomenclature harmonisée C.E.C.A. appliquée depuis le 1^{er} janvier 1964. La seconde vient de s'achever, qui a porté sur les autres chapitres de la N.D.B. et qui a abouti à la publication d'une nomenclature harmonisée C.E.C.A. - C.E.E. - Euratom, applicable à partir du 1^{er} janvier 1966, et composée de quelque 4 800 positions.

Le progrès est indéniable. Les positions comparables ont presque doublé en nombre, sans que les Instituts nationaux perdent la faculté de subdiviser davantage les positions harmonisées et d'isoler tels produits dont il n'est pas dénué d'intérêt pour eux de suivre l'évolution. C'est ainsi que les pays du Benelux ont préparé une nomenclature qui, reposant sur la triple base N.D.B.-T.D.C.-nomenclature harmonisée et prévoyant encore un nombre important de subdivisions nationales, comptera à l'estime 5 500 positions.

On s'étonnera peut-être de l'écart qui subsiste cependant entre les potentialités des nomenclatures nationales et les réalisations de la nomenclature harmonisée. On s'étonnera sans doute de constater la timidité du projet dans certaines de ses parties. On s'étonnera encore de son incohérence apparente, lorsqu'on mettra la complexité de telle position secondaire en regard de l'indigence de telle position primordiale. Ces imperfections, il faut les attribuer en majeure partie aux

difficultés qu'a rencontrées le groupe de travail, chaque fois qu'il s'est heurté aux schémas tarifaires nationaux. Dans bien des cas, l'adoption d'une position harmonisée aurait imposé une charge trop lourde à telle nomenclature nationale. L'extensibilité d'une position n'est pas illimitée : à force de la subdiviser, on la rend confuse. Dès que la confusion se manifeste, le déclarant est tenté par la solution de facilité qui consiste à classer ses marchandises sous la subdivision résiduelle prévue dans presque toutes les positions. Le résultat que l'on obtient se situe alors à l'opposé du résultat que l'on souhaite. Pour éviter ces écueils, le groupe de travail a préféré surseoir aux subdivisions trop onéreuses. Mais le temps est proche où, les tarifs douaniers nationaux s'effaçant, la statistique pourra manœuvrer avec plus d'aisance à l'intérieur de la N.D.B. et du T.D.C. Dans ses parties les moins achevées, le projet de nomenclature harmonisée européenne est donc essentiellement provisoire. La fin de la période de transition entraînera, ipso facto, sa révision.

Pourtant, ce n'est pas toujours l'obstacle tarifaire qui a écarté du projet certaines spécifications. Il est arrivé maintes fois qu'une proposition tendant à la subdivision d'une position du T.D.C. soit rejetée parce que la position elle-même paraissait peu importante à plusieurs délégations. Car, le principe d'économie ne peut être sousestimé dans l'élaboration d'une nomenclature. Déjà la limite d'extensibilité d'une position porte à la circonspection. Mais d'autres raisons encore recommandent la prudence. Toute extension nouvelle alourdit, par exemple, le travail de la codification et celui de la mécanographie. Il n'est pas indifférent pour la qualité des résultats qu'un codificateur doive se soucier de plusieurs centaines de positions statistiques supplémentaires, ni pour la rapidité de l'exécution que le dépouillement mécanographique doive trier différemment plusieurs dizaines de milliers de cartes perforées. Il semble donc sage de faire porter d'abord l'effort sur les positions qui attestent un trafic important et de réserver les positions plus modestes.

D'autre part, en vertu du Traité d'Union économique Benelux, les Pays-Bas et l'U.E.B.L. utilisent pour le relevé de leur commerce extérieur une nomenclature commune. Cette nomenclature, la Commission spéciale Benelux pour la coordination des statistiques en a fixé jadis le volume aux alentours de 4 000 positions. En 1965, le groupe de travail Benelux qui s'occupe d'une manière presque permanente de la rédaction de la

nomenclature lui a fait atteindre 4 336 positions. La mise en application de la nomenclature harmonisée aura pour conséquence, on l'a vu, que le nombre de positions se situera aux environs de 5 500, ce qui représentera un accroissement de plus de 25 %. Ce n'est pas là une contribution médiocre à la cause communautaire, pour laquelle le Benelux renonce en partie aux motifs qui l'avaient poussé dans la voie de l'économie. Et tous ses motifs n'étaient pas mesquins, comme il arrive lorsqu'il s'agit d'épargne. Le plus puissant tient d'ailleurs au risque que présente une statistique très détaillée, dans de petits pays, de livrer au public des renseignements individuels. Dans le souci de parfaire une nomenclature jamais assez éloquente, on en arriverait à la rendre muette. Car le renseignement individuel, auquel on se heurte fréquemment en U.E.B.L., est susceptible de devenir confidentiel. Plus une position se développe plus il est probable qu'elle frôle des renseignements individuels. Et si la subdivision, dans son ensemble, n'en livre pas, qui sait à quelles trahisons la mène la ventilation de ses chiffres selon les pays de provenance ou de destination.

Il s'agit là d'un point très sensible. Le caractère confidentiel des données de la statistique du commerce extérieur revêt des aspects assez déroutants pour qu'il soit utile d'insérer ici quelques explications sur sa portée.

Hors le cas des armes et munitions de guerre, sur le commerce desquels le Ministre de la Défense Nationale jette le voile à l'instar de ses collègues étrangers, la statistique du commerce extérieur ignore la pudeur. Elle ne cache que ce qu'on la contraint de cacher. Malheureusement nombreux sont désormais les producteurs, les exportateurs, les importateurs que gagne la prudence. « Les statistiques publient, disent-ils, le chiffre de notre production, le chiffre de nos exportations, le chiffre de nos importations ». Et à l'appui de leurs dires, ils fournissent des preuves. Or, une loi très ancienne — elle date du roi Guillaume — la Loi Générale de 1822 régit encore la statistique du commerce extérieur dans le domaine du secret. Elle lui interdit de faire à un tiers communication quelconque des affaires d'un particulier. Qu'est-ce à dire? Lorsqu'après avoir enregistré la réclamation d'un particulier contre la publicité donnée à ses affaires, l'enquête administrative conclut au bien-fondé de la plainte, l'Institut National de Statistique n'a plus le choix de

l'issue : la loi l'oblige à déclarer confidentiels les renseignements litigieux, dont il vient de constater le caractère individuel ou individualisable. Qu'est-ce que le renseignement individuel? L'expression se suffit à elle-même : c'est le renseignement qui se rapporte tout entier à un seul individu, à une seule entreprise. Qu'est-ce que le renseignement individualisable? C'est le renseignement individuel qui figure sous une position statistique déterminée avec d'autres renseignements individuels dont le nombre ou le volume est insuffisant pour que l'ensemble constitue un renseignement global et anonyme. C'est le cas de la position où l'enquête ne relève, par exemple, que deux exportateurs. Publier les chiffres de la position, qu'est-ce sinon informer l'un et l'autre des chiffres de son concurrent? C'est encore le cas de la position où l'enquête établit que les exportations d'un déclarant correspondent à quelque 80 % du total. Une fois dûment constatés, ces renseignements individuels ou individualisables sont étiquetés renseignements confidentiels et ils disparaissent en tant que tels de la statistique du commerce extérieur, tout en demeurant compris de quelque façon dans ses chiffres totaux.

Jusqu'ici le jeu du secret statistique reste assez facile à suivre. Il apparaît d'ailleurs dans le Bulletin mensuel du Commerce extérieur où les positions qu'il affecte sont, selon le cas, confondues avec d'autres ou simplement signalées comme confidentielles. Mais le secret statistique agit parfois d'une façon plus sournoise, propre à dérouter le non initié. Il advient en effet qu'on s'enquière à l'I.N.S. du trafic relatif à une marchandise qui n'est pas isolée dans la nomenclature, c'est-à-dire à laquelle la nomenclature n'a pas réservé une position particulière. Par contre, on sait que cette marchandise se classe sous telle position statistique, soit qu'une décision de la douane l'y range, soit que, dénommée dans une position tarifaire, elle s'y trouve mêlée avec d'autres positions tarifaires. Car, seules des positions du tarif douanier national, celles-là ont été dotées d'un numéro de code et par cela même d'autonomie statistique, qui présentent un intérêt suffisant. La demande suit son cours et, si l'enquête préliminaire qu'elle déclenche se clôture heureusement, les renseignements souhaités seront fournis, à condition que la réglementation sur le secret statistique ne s'y oppose pas. Il ne faut pas voir là une clause de style. Nombreux sont ceux qui en ont, bon gré, mal gré, fait l'expérience.

Il est hors de doute que le Bulletin mensuel publie quantité de renseignements individuels ou individualisables. Mais il est tout aussi évident que la bonne foi de l'I.N.S. ne peut être mise en cause, puisqu'il ne peut lui-même les distinguer des autres. Le Bulletin mensuel, la documentation statistique de l'U.E.B.L. sont accessibles à tous et chacun peut s'y rendre compte des risques de divulgation que court son chiffre d'affaires. Toute plainte de cet ordre est traitée dans le plus bref délai et, si le plaignant prouve son droit, il obtiendra satisfaction. La loi empêche qu'il en soit autrement. L'arme dont tout citoyen dispose pour garantir le secret aux renseignements qui le concerne est à sa portée dans le Bulletin mensuel ou dans la documentation statistique.

Mais voici qu'une demande porte sur des renseignements statistiques qui se situent en dehors des publications et documentation usuelles; qu'en outre, ces renseignements statistiques se révèlent, au cours des opérations de dépouillement, renseignements individuels ou individualisables, et la protection que la loi accorde expressément au déclarant disparaîtrait, s'ils étaient livrés, puisqu'étant donné le mode inhabituel de fourniture, il ne serait plus loisible à l'intéressé de faire entendre sa protestation. C'est pourquoi l'I.N.S. considère d'office comme confidentiels les renseignements de l'espèce.

Cette digression permet ainsi de saisir que la seule règle qui guide l'I.N.S. en matière de secret statistique lui est dictée par le respect du renseignement individuel. En s'en tenant à une stricte observation de cette règle, il n'a d'autre souci que de rassurer le déclarant sur l'utilisation de sa déclaration. Qu'il s'agisse de la statistique du commerce extérieur ou d'une autre investigation statistique à but purement documentaire, il est en effet indispensable, pour la qualité des renseignements, qu'entre le service public et l'assujéti la confiance se développe.

Il n'en reste pas moins que la crainte de rendre la statistique du commerce extérieur hypersensible au secret statistique, parce qu'elle dépendrait d'une nomenclature hypertrophiée, est une crainte salutaire. Dans ce domaine aussi, le gigantesque confine à l'inutile.

Quoi qu'il en soit, le projet présenté à l'approbation du Comité des Experts européens au mois de mai dernier peut être regardé comme une étape importante

dans l'élaboration harmonisée et le développement harmonieux d'une nomenclature communautaire pour les statistiques du commerce extérieur.

Mais cette nomenclature harmonisée, il faut y insister, n'en est qu'à son premier stade. Il dépend maintenant des utilisateurs de la statistique qu'elle évolue. Car il est de la nature d'une nomenclature d'évoluer. Il appartient donc aux malcontents de transformer leurs critiques en suggestions, de soumettre ces suggestions aux instituts nationaux, de démontrer à ceux-ci l'intérêt des subdivisions suggérées et d'apprécier avec eux la marge de manœuvre que leur laissent les impératifs statistiques. Si la position souhaitée n'a d'intérêt que sur le plan national, son adoption est affaire restreinte. Car il ne serait pas raisonnable de concevoir la nomenclature harmonisée comme un amalgame de toutes les positions nationales : de ce chaos on ne pourrait rien dégager. Toutefois, si l'intérêt de la subdivision en question est tel qu'elle devrait apparaître sur le plan communautaire, il faudra la soumettre par l'intermédiaire d'un institut national aux débats du groupe de travail C.E.E. qui sera chargé de la mise à jour annuelle de la nomenclature harmonisée.

On ne peut donc perdre de vue que, dans son état actuel, la nomenclature harmonisée n'a rien d'un monolithe inaltérable. Au contraire, ses imperfections, ses failles se combleront au fur et à mesure qu'elle acquerra une plus large indépendance.

* * *

Cependant, cette nomenclature perfectible, cette forme toujours plus docile à recueillir et à ordonner les renseignements les plus disparates, de quoi servirait-elle si l'on ne pouvait se fier à ceux-ci? De quoi sert la qualité du contenant, si la qualité du contenu n'y correspond? Or le problème de la qualité du contenu est bien plus alarmant que celui de la qualité du contenant, parce qu'à la différence de celui-ci, l'I.N.S. n'a, dans la pratique, guère de prise sur celui-là. La nomenclature des marchandises pour la statistique du commerce extérieur, c'est le Directeur Général de l'Institut National de Statistique qui en est le maître. L'exemplaire pour la statistique des documents d'exportation, d'importation et de transit, où l'I.N.S. puise ses données, c'est le Ministre des Finances qui en a la charge et c'est le déclarant qui le remplit.

Il ne peut être question d'accabler ici l'Administration des Douanes. Elle n'a que trop à faire et on s'étonne que, malgré cette surcharge, elle fasse encore, comme elle fait, ce qu'il lui faut faire. Car enfin, plus on parle de la réduire, plus on a recours à elle. Et il faut qu'après s'être occupé des droits spécifiques, des droits préférentiels, des droits d'accises, des taxes assimilées au timbre, après avoir tenu compte de la liste des produits C.E.C.A., des licences, des prélèvements agricoles et des documents destinés à l'Institut belgo-luxembourgeois du Change, elle songe encore, et beaucoup, à la statistique du commerce extérieur.

Il est évident, pour qui les examine même superficiellement, que les documents douaniers n'ont pas été conçus en vue de leur utilisation par la statistique. Leur complexité, leur diversité qu'ils doivent non seulement aux trafics qu'il leur faut couvrir, mais aussi à leur format et à leur présentation, se prêtent de plus en plus mal à un dépouillement moderne où l'automatisme n'est possible qu'à partir de données simples et uniformes. La douane belge est consciente de cette inadaptation et elle voudrait y remédier. Mais peut-on, avec quelque apparence de raison, exiger d'elle qu'elle procède à la refonte de dizaines de modèles, à un moment où des refontes beaucoup plus vastes s'annoncent? La réalisation toujours plus poussée de l'Union économique Benelux ne peut s'accommoder de dissemblances importantes entre les documents douaniers des partenaires. La période de transition prévue par le Traité de Rome ne s'achèvera pas sans que surgissent des problèmes d'harmonisation plus compliqués encore, puisque le nombre des partenaires et, par conséquent, des divergences, aura augmenté. Dans cette perspective, la douane se doit de n'avancer qu'avec prudence, toute modification satisfaisante aujourd'hui pouvant demain ne l'être plus. Une réforme n'est féconde qu'autant qu'elle ait le temps de produire ses fruits. En ces années où l'Europe économique se construit, toute réforme prématurée sur le plan national risque d'échouer et de perturber gravement la réforme définitive qui viendrait à la suivre sur le plan communautaire. Pendant quelque temps encore et, malgré que chacun en ait, il faudra faire son ordinaire de cette documentation de base, désuète sous certains aspects mais assez complète quand même, et se limiter à y apporter des ajustements secondaires.

Il est pourtant une réforme d'une efficacité remarquable et qui ne doit pas se soucier des réformes à

venir. Les documents douaniers néerlandais qu'utilise le Bureau Central de la Statistique de la Haye témoignent d'abord d'un sens aigu de l'organisation, mais aussi de la conscience, du sérieux, on dirait presque de la gravité du déclarant hollandais. En France, non seulement les déclarants sont tenus de porter sur leurs déclarations toutes les indications nécessaires à l'établissement de la statistique, mais encore la codification de ces données est entièrement à leur charge. Quant à l'Office Fédéral de Statistique de Wiesbaden, les contacts qu'il s'est assurés avec les fédérations professionnelles lui permettent de faire fond sur les documents qu'il traite. Ici comme là, on fait donc confiance aux déclarants. Car la statistique du commerce extérieur sera, bien sûr, ce que le service public de statistique en fera. Ce service public travaille sur des documents qui sont soumis, bien sûr, au contrôle de la douane. Et la douane a pour tâche, bien sûr, de veiller à ce que les mentions qui y sont faites correspondent aux marchandises réellement importées ou exportées : sa collaboration à la statistique du commerce extérieur fait partie de sa mission, en dehors même de toute préoccupation fiscale. Mais chacun sait — l'administration des douanes sait, l'I.N.S. sait, les déclarants savent — qu'il est matériellement impossible aux services frontaliers d'exécuter, pour chaque envoi, toutes les vérifications, toutes les confrontations, tous les examens que la lettre des règlements leur impose. Certaines grèves du zèle nous ont montré à suffisance à quoi pourrait mener une interprétation bornée de ces innombrables prescriptions. Aussi la statistique du commerce extérieur est-elle, en grande partie, ce qu'en font les déclarants.

Que l'I.N.S. ait sa part dans la publication de bien des erreurs, de tant d'invéraisemblances, de trop d'énormités, et que cette part ne soit pas la moindre, on en convient. Mais le déclarant qui forme mal ses chiffres, parce qu'il les forme négligemment, se peut-il vraiment qu'il n'y ait pas la sienne? Et celui qui ne se soucie pas de la correspondance nécessaire entre le code de la position statistique et la spécification de la marchandise, de sorte qu'il est parfois impossible de décider lequel est exact, du code ou du texte, se peut-il vraiment qu'il ne soit pour rien dans le retard qu'on a tôt fait d'imputer sans nuances à l'I.N.S.? Et lorsqu'au début d'une année civile, le code relatif à une position statistique déterminée est modifié, lequel est le plus facile, pour le déclarant de tenir

compte de cette modification dans les quelques dizaines de déclarations qu'il établit ou pour l'I.N.S. de rechercher les centaines et les milliers de documents qu'il a enregistrés sous cette position et d'en vérifier la codification?

Il sévit chez les déclarants une indifférence désarçonnante à l'égard de la statistique du commerce extérieur, qu'ils savent pourtant qui dresse tous ses relevés sur la base de leurs déclarations en douane. Que penser, par exemple, de cet assujetti à la statistique qui, invité à fournir des précisions sur la nature de la marchandise qu'il a importée, répond que l'I.N.S. ait à classer le produit selon ses préférences. Mais c'est là renverser tout le problème de l'information statistique. Une classification n'a de valeur qu'objective. Il est hors de propos de s'en remettre aux préférences des fonctionnaires chargés de l'appliquer.

Cette indifférence est d'autant plus incompréhensible qu'elle se transforme en un intérêt vigilant lorsque d'aventure le déclarant consulte la statistique. Il l'aborde alors en utilisateur exigeant, répugnant souvent à l'indulgence, s'irritant de ne pas trouver dans ses écritures tous les détails qu'il souhaitait ni toutes les garanties dont il a besoin.

Or, l'évolution que notre documentation de base va connaître demain décuplera les dangers que font courir dès aujourd'hui à la statistique du commerce extérieur la nonchalance, la désinvolture de ceux qui l'alimentent, ou du moins, d'un trop grand nombre d'entre eux. Lorsque les frontières intérieures auront disparu, lorsque les cordons douaniers auront été supprimés, lorsque les marchandises circuleront aussi librement à l'intérieur du Marché Commun que s'y déplaceront les individus, comment l'administration recueillera-t-elle les données indispensables à l'élaboration de sa statistique du commerce extérieur? Le problème n'est plus tellement éloigné et, à moins qu'on ne le résolve par la décision politique qu'il est devenu superflu de dresser des statistiques nationales, on distingue mal actuellement quel système on pourra substituer au système efficace, mais condamné, de l'interception, par la douane, des documents statistiques au moment où les marchandises qu'ils concernent franchissent la frontière. Quel qu'il soit cependant, il est d'ores et déjà certain que rien ne viendra remplacer le contrôle physique qu'exerce ou, du moins, que peut exercer la douane. Si imparfait qu'il soit, si irré-

gulier qu'il devienne dans certains trafics — à l'exportation, par exemple — il suffit qu'il reste possible pour maintenir la qualité de la documentation statistique à un certain niveau. En outre, le fait matériel du franchissement de la frontière se constate aisément, à quoi rien ne correspondra à l'avenir qui se puisse fixer avec la même facilité.

Par conséquent, dans ce système futur, il faudra faire appel, bien plus que dans le système présent, à la bonne volonté des déclarants. Or, si l'état d'esprit de la majorité d'entre eux ne change pas, peut-on espérer que cette bonne volonté s'épanouira, quand elle ne sera plus suscitée, alors que c'est dans les cas où elle bénéficie d'une large liberté qu'elle est dès maintenant la plus décevante. Plus que jamais, la statistique du commerce extérieur sera ce qu'en feront les déclarants. Si ceux-ci comprennent qu'une statistique qu'ils auraient délibérément tronquée et altérée ne leur serait d'aucune utilité, s'ils agissent alors en conséquence et qu'ils lui accordent au contraire le même soin — pour les mêmes raisons d'ailleurs — qu'à la gestion de telle autre branche de leur entreprise, l'espoir est sauf de mettre au point une statistique du commerce extérieur modernisée qui, sans avoir dû renoncer aux avantages des statistiques nationales, y ajoute encore les avantages de la statistique communautaire à laquelle elle doit s'intégrer.

* * *

Le troisième panneau de ce modeste tryptique, il fallait le réserver à l'examen des méthodes, car les méthodes expriment le mieux la conception qui a servi de base à la statistique du commerce extérieur. Ce sont elles qui permettent de choisir parmi les innombrables éléments que charrie la documentation douanière et d'ordonner ensuite ceux qui sont nécessaires à un cadre proprement statistique. Ce sont elles encore qui protègent la statistique du commerce extérieur contre les changements brusques se manifestant dans les moyens dont elle dispose, puisqu'en s'adaptant à ces inévitables modifications, elles sauvegardent, au bout du compte, l'uniformité des résultats et, partant, leur comparabilité dans le temps. Ce sont elles, en un mot, qui transforment en un ensemble cohérent la masse de tant de données hétéroclites. Cette architecture discrète, il faut la comprendre pour comprendre la statistique qui l'anime.

Dans la pratique, l'acception du terme de méthode s'étire cependant jusqu'à englober, outre les principes directeurs, les techniques qui en règlent l'application. Aux techniques traditionnelles qui trouvent encore leur fondement dans le facteur humain, s'ajoutent désormais les techniques révolutionnaires que séduisent les prouesses de l'électronique. Elles se développent au détriment des procédés anciens, elles ridiculisent ceux-ci, elles les évincent donc, elles appartiennent à un nouvel âge. Avant longtemps, l'ordinateur aura éliminé les innombrables contrôles auxquels se contraignent aujourd'hui des équipes de vérificateurs faillibles.

Ce n'est pas le lieu de discourir des avantages de la machine ou d'entrer dans le détail de ses performances. Inutile aussi d'épiloguer sur les délais impressionnants que les programmeurs imposent dès maintenant en son nom et de se lamenter sur l'inflexibilité des séquences de programmation. Qu'il suffise de souligner que pour tant de bienfaits, la technique exige un prix non dérisoire. Le dépouillement, l'élaboration, l'exploitation statistique des renseignements relatifs au commerce extérieur se défont peu à peu de leur souplesse coutumière. C'est sans doute parce qu'elle est tellement proche de la réalité commerciale que la statistique du commerce extérieur a conservé jusqu'à ce jour une faculté apparemment incompatible avec l'austérité des chiffres, qui consiste à rendre compte avec intelligence de toutes les opérations mercantiles, des plus importantes comme des plus humbles, des plus simples comme des plus astucieuses. Il s'est toujours agi pour elle de pénétrer au delà des données brutes et de définir, dans le réel, le sens des échanges qu'elle constate. Seul, le raisonnement allié à l'expérience est capable de cette démarche. Ni les « mémoires », ni les « périphériques » ne s'expliqueront comment des marchandises d'origine suisse destinées à Lyon se sont aventurées à transiter par la Belgique en provenance des Pays-Bas ou pourquoi des biens d'équipement coûteux franchissent les frontières à des prix défiant toute concurrence. L'analyse d'hier savait s'accommoder de ces anomalies, dès lors que la logique en transparaissait. L'analyse de demain les dénoncera avec une constance un peu bornée. Une fois déterminée, par exemple, la « fourchette » de ses valeurs moyennes, un produit ne trouvera grâce aux yeux de la machine qu'autant qu'il se cantonne dans les limites qu'on lui aura assignées et il faudra insister

pour que celle-ci se départisse, dans un stade ultérieur, de sa rigueur inquisitoriale. Bref, d'un contrôle bonhomme, mais qui s'efforçait d'interpréter tout ce qui ne lui échappait pas, on est passé quasi sans transition — à un contrôle absolu, mais qui n'interprète rien de ce qu'il arrête. La conséquence la plus paradoxale de ce perfectionnement technique, c'est qu'il importe de fournir au calculateur des données déjà triées sur le volet, si l'on veut éviter que ses vérifications minutieuses ne freinent, n'entravent même le déroulement normal des travaux mensuels.

Or, comment obtenir cette qualité sans recourir à un personnel qui ait à cœur, lui aussi, d'appréhender par l'intermédiaire du document douanier la réalité du trafic et, à travers elle, la réalité de l'échange. Ce personnel, à la critique duquel seraient soumises mensuellement plusieurs centaines de milliers de déclarations devrait donc être supérieur à celui d'aujourd'hui, puisque son travail serait jaugé désormais par un maître intransigeant et inaccessible. Malheureusement, le recrutement malaisé, la baisse générale du niveau intellectuel et l'instabilité foncière de ce personnel subalterne ne laissent pas d'inquiéter. De jeunes gens peu enclins à l'effort et presque incapables d'abstraction, on irait exiger des connaissances multiples, un jugement subtil et un zèle de grand commis? Aussi le véritable problème qu'affronte l'I.N.S. n'est-il autre que celui de l'adaptation de ses services dits de préparation statistique aux aptitudes démesurées des machines modernes. Il faudra réformer un système qui, pour avoir fait ses preuves, n'en menace pas moins ruine depuis qu'on l'oblige à rendre compte d'affaires toujours plus compliquées et plus vastes dans un délai toujours plus bref. Il faudra trouver un rythme nouveau, qui s'accorde aux rythmes inégaux de la mécanique nouvelle. Il faudra prévoir l'accélération future, ne pas construire pour l'instant mais pour la durée, ni tant imaginer un agencement idéal qu'une organisation dynamique. C'est d'une organisation dynamique que dépendra en effet, dans les années à venir, l'efficacité d'une nomenclature harmonisée soucieuse à la fois de détails et d'ensembles, l'utilisation rapide et l'interprétation sûre des documents douaniers ou statistiques communautaires, la description satisfaisante du commerce entre les pays membres et la description précise du commerce de la Communauté avec les pays tiers. Mais toute proche qu'elle fût de son objet, cette réforme manquerait son but si on

l'abandonnait à un personnel incompetent. Ce qu'il est indispensable d'améliorer d'abord, c'est la qualité du personnel : sur le plan de la critique statistique, il est inconcevable qu'on se contente dorénavant d'agents d'exécution. Ce rôle où l'automatisme est prépondérant a été définitivement transféré à la machine : il reste à la critique humaine le domaine mouvant où les échanges internationaux défient formules et programmes et qui ne s'explore qu'autant qu'on sache établir, entre ses éléments, des relations nouvelles.

Le problème des rapports entre les facteurs sur lesquels s'articule la statistique du commerce extérieur est d'ailleurs déterminé, cela va sans dire, par les définitions de base qui procèdent elles-mêmes des principes. Dans ce cadre restreint, il serait fastidieux d'énumérer ceux-ci et d'en déduire celles-là : ce serait s'aventurer sans profit dans le dédale d'une statistique qui, pour simple et même simpliste qu'elle paraisse à son origine, se complique considérablement au fur et à mesure qu'elle se développe. Quelques exemples devraient cependant suffire à montrer ce qui relie entre elles les méthodes de l'I.N.S., qu'il s'agisse de principes, de définitions, ou d'applications, et ce qui, pour les mêmes raisons souvent, les différencie des méthodes propres à d'autres instituts.

On ne reviendra jamais trop sur le fait que jusqu'à présent la statistique du commerce extérieur de l'U.E.B.L. s'est alimentée presque exclusivement à des sources douanières. On se rappellera toujours avec bénéfice que les administrations douanières s'orientent vers le fiscal avant que le souci du commercial et de l'économique ne les occupe et que la statistique doit donc s'astreindre à une conversion fondamentale des données douanières proprement dites. C'est pourquoi des documents douaniers différents, se rapportant à des opérations douanières différentes, faisant l'objet de régimes douaniers différents, seront néanmoins regroupés pour subir un traitement statistique identique. C'est pourquoi des documents douaniers de même nature seront néanmoins séparés pour être rangés par la statistique dans des « mouvements » différents. La statistique ne se soucie guère de distinguer les marchandises imposables de celles qui sont exemptes de droits mais, afin de disposer de renseignements sur le trafic de perfectionnement passif, elle décèle parmi les déclarations de libre sortie celles qui concernent des marchandises exportées temporel-

rement. La statistique rassemble toutes les importations dont se compose son commerce spécial, qu'elles soient directes ou indirectes, mais elle caractérise cependant les importations par sortie d'entrepôt pour être à même de reconstituer son commerce général. Bref, l'I.N.S. recueille telles données douanières qu'il dissocie, qu'il classe, qu'il organise et qu'enfin il distribue sous forme de renseignements statistiques. Cette transmutation s'opère à partir des définitions mêmes qui donnent son visage particulier à la statistique du commerce extérieur de l'U.E.B.L.

Conçue comme une statistique des échanges, elle cherche à reconstituer le courant des marchandises depuis leur pays de provenance jusqu'à leur pays de destination. En d'autres termes, elle s'intéresse soit au pays d'où les marchandises qu'elle considère ont été expédiées en premier lieu à destination de l'U.E.B.L., soit au dernier pays connu vers lequel les marchandises que l'U.E.B.L. exporte sont expédiées. Elle s'écarte par là des relevés qui s'ordonnent autour du pays d'origine ou de production et du pays de consommation ou d'achat.

Axée sur le commerce extérieur, la statistique qu'élabore l'I.N.S. exclut tout naturellement les importations et les exportations n'ayant pas le caractère d'opérations commerciales proprement dites. Il n'en va pas de même partout et le Bureau Central de la Statistique de La Haye s'inspire d'une recommandation de l'O.N.U. pour enregistrer tout trafic de marchandises accroissant ou diminuant le patrimoine national.

Personne ne contestera, d'autre part, l'importance de la valeur dans les relevés d'une statistique commerciale. La définition de celle-ci peut bien être claire à l'exportation, il n'est pas sûr du tout que les déclarations en douane soient aussi exactes sur ce point qu'à l'importation, où la définition s'appuie, non seulement sur une terminologie non ambiguë, mais surtout sur le contrôle minutieux de son application. Il advient qu'une firme destine une partie de sa production à ses filiales étrangères et mentionne sur ses documents une valeur sensiblement inférieure au prix pratiqué dans l'U.E.B.L.. Or, voici que ces mêmes produits gagnent en valeur en franchissant les frontières, pour cette seule raison que les douanes qui les réceptionnent à l'importation refusent de fonder leurs calculs sur une valeur anormale. Il en résulte

aussitôt des distorsions statistiques qui iront jusqu'à ruiner la comparabilité entre les exportations et les importations des partenaires commerciaux, pour peu qu'il s'agisse de transferts importants.

La portée des principes est telle que le traitement des « cas spéciaux » — qui ne laissent pas de se multiplier — subit directement leur influence. S'interroge-t-on sur les emballages, les provisions de soute ou les colis postaux, on ne trouvera de solution logique aux problèmes périlleux de leur enregistrement qu'en s'aidant du garde-fou des principes. Les envois en retour, les marchandises destinées aux forces armées, les produits de la pêche nationale, le trafic frontalier, autant de difficultés surmontées grâce aux règles générales.

On le voit, la statistique du commerce extérieur acquiert une physionomie particulière sous l'action concrète des définitions qu'elle s'est choisies. Au fil des exemples, on aura remarqué de même que tout enracinée qu'elles soient dans les principes, les définitions s'infléchissent au gré de contingences diverses — douanières le plus souvent. Mais enfin, c'est sur cette armature que prend forme le commerce extérieur de l'U.E.B.L.

Naguère encore, on se félicitait de cette cohésion et de ses particularités. Il y avait bien eu, dans l'entre-deux-guerres, certaines tentatives d'uniformisation sous le patronage de la S.D.N. Les efforts plus récents de l'O.N.U. avaient même abouti, sur le plan mondial, à des résultats estimables dans le domaine des nomenclatures, des méthodes et des publications. Mais à cette échelle, les problèmes avaient pris dans le même temps des proportions tellement inattendues que le cœur venait à manquer. Et quoique l'uniformisation fût en bonne voie au Benelux, la routine aurait peut-être repris ses droits, si les signataires du Traité de Rome n'avaient habilité la Commission de la C.E.E. à recueillir toutes les informations nécessaires à l'accomplissement de sa tâche. Et les statistiques du commerce extérieur allaient, elles aussi, devoir faire leurs preuves. Toutefois, elles ne pourraient donner leur mesure qu'à l'issue d'un processus d'harmonisation dont l'O.S.C.E. deviendrait l'élément moteur et opiniâtre.

Après s'être accordés, sans grand mal, sur la nomenclature, il va donc falloir que les instituts de statistique confrontent d'abord, confondent ensuite leurs

méthodes. Car il ne sert de rien qu'on s'entende sur l'objet du commerce, si l'on diverge sur sa conception même. Cependant, la classification selon l'origine qu'ont adoptée l'Allemagne, la France et l'Italie, ne peut correspondre à la classification selon la provenance, traditionnelle dans les pays du Benelux. Cependant, bien qu'elles aillent bon train, les discussions sur la valeur, engagées au sein de la C.E.E. par les administrations des douanes, sont encore sans effet. Cependant, certaines réglementations nationales contraignent à enregistrer à l'importation, puis à l'exportation, des flux de marchandises qui, ailleurs, relèveraient du transit. Il s'impose de créer de l'ordre dans ce fouillis. Les travaux préliminaires en vue de l'harmonisation des méthodes ont commencé. Il serait vain de se dissimuler l'ampleur et la complexité d'une entreprise qui s'attachera autant à réduire des habitudes qu'à rapprocher des législations. Il faudra, avant d'atteindre le but, exercer une longue patience. L'efficacité de la statistique du commerce extérieur est à ce prix.

* * *

Le tour est ainsi fait des heurs et malheurs d'une statistique dont les années qui viennent modifieront, sans nul doute, plus d'un aspect. De cette transformation constante, on ne peut, à la réflexion, que se réjouir. Car la statistique n'est pas une fin en soi et la statistique du commerce extérieur moins que

toute autre. En refondre la nomenclature, en « fonctionnaliser » la documentation, en rajeunir les méthodes, c'est lui assurer sa place et son rôle dans l'économie moderne. Aussi fluctuante que les échanges qu'elle reflète, elle devrait même tendre, non seulement à traduire avec fidélité les mouvements commerciaux qu'elle observe, mais à les pressentir aussi et, indirectement, à les préparer. Les statisticiens du commerce extérieur devraient être à l'écoute du devenir du monde. On les sollicite aujourd'hui plus qu'on ne les a jamais sollicités. On les sollicite sur le temps et sur l'espace, sur le global et sur le particulier, sur l'économie, sur l'administratif, voire sur le comptable. Il leur incombe, en premier, de participer à cette effervescence en la justifiant : rien ne doit leur demeurer étranger de ce qui agite leur clientèle. C'est aux aguets de ses besoins, qu'ils affirmeront leur succès. Encore faut-il pour le leur assurer vraiment que, d'une part, les utilisateurs épaulent leur effort et que, d'autre part, les moyens ne leur soient pas mesurés. Ils pourront alors soit aiguïser leurs instruments et les exercer à la préhension du détail, soit en multiplier la puissance et saisir l'événement sur le vif, dans tous ses développements.

Devin, chasseur, artisan, le statisticien du commerce extérieur peut être tout cela à la fois. Plaise cependant au lecteur de se convaincre qu'il est d'abord un fonctionnaire soucieux de son outil et des services qu'il peut lui faire rendre.

Zusammenfassung

Struktur und Entwicklung der Aussenhandelsstatistik der belgisch-luxemburgischen Wirtschaftsunion

Die Außenhandelsstatistik, von der erwartet wird, daß sie ihre Mittel der Bedeutung anpaßt, die Wirtschaft und Politik ihr heute beimessen, ist nun aufgerufen, die Qualität zu verbessern. Sie bemüht sich, die neuerdings von ihr verlangte quasi-Vollkommenheit zu erreichen, indem sie mit einer Warennomenklatur aufgrund von Zolldokumenten arbeitet, die sie nach ihren eigenen Methoden behandelt.

Der Warennomenklatur für die Außenhandelsstatistik der BLWU liegt die „Zollnomenklatur von Brüssel“ zugrunde, deren endgültiger Inhalt vollkommen mit der „Standardklassifizierung für den internationalen Handel“ übereinstimmt. Hierzu kommt der engere und starrere Rahmen des Zolltarifs der Europäischen Gemeinschaften. Von dieser doppelten gemeinsamen Grundlage aus hat das Statistische Amt dieser Gemeinschaften eine harmonisierte Nomenklatur erstellt, die sich ab 1966 in den nationalen Nomenklaturen der Mitgliedsländer wiederfinden und dazu beitragen wird, ein genaues Bild vom Handel Intra- und Extra-EWG zu vermitteln. Die flagrantesten Mängel dieser harmonisierten Nomenklatur liegen in den mit den nationalen Tarifschemen verbundenen Schwierigkeiten begründet. Außer der Verwirrung, die eine übermäßige Erweiterung der Unterteilungen nach sich zu ziehen droht, gibt auch die Achtung vor dem statistischen Geheimnis unserem Statistischem Amt Anlaß zur Vorsicht. Obgleich sie ihre eigenen Positionen in beträchtlicher Zahl beibehält, hat sich die BLWU bereit erklärt, ihre Nomenklatur um etwa 25 % zu erweitern.

Indessen muß die Qualität des Inhalts derjenigen des Bestandes entsprechen. Deshalb dürfte es keine für statistische Zwecke ungeeigneten Zolldokumente mehr geben; aber Umgestaltungspläne auf internationaler Ebene verhindern eine Reform auf dem nationalen Sektor. Eine Verbesserung der Ausgangsdokumente hängt jedoch größtenteils von den Deklarierenden selbst ab. Es ist unerlässlich, daß diese der Außenhandelsstatistik als Gegenleistung für die genauen Auskünfte, die sie von ihr als Produzenten oder Kaufleute erwarten, unaufgefordert vollständige und eindeutige Informationen liefern. Diese Notwendigkeit ist um so zwingender, als mit dem Verschwinden der Zollgrenzen innerhalb des Gemeinsamen Marktes systematisch an den guten Willen und die Zuverlässigkeit der Deklarierenden appelliert werden muß.

Das Konzept, das der Außenhandelsstatistik als Grundlage gedient hat, kommt am besten in ihren Methoden zum Ausdruck. Jedoch machen die neuen Techniken ihren Einfluß geltend, und sie sind derart anspruchsvoll, daß nunmehr seltsamerweise die Qualität des mit der statistischen Vorbereitung beschäftigten Personals verbessert werden muß. Neben dem Problem einer Verjüngung der Methoden ist das der Kritik sicher ebenso wichtig.

Die Methoden, gleichgültig wie sie auch immer beschaffen sein mögen, haben den Zweck, Zollangaben in statistische

Auskünfte umzuwandeln. Ob es sich nun um das Herkunftsland, die auszuschließenden Transaktionen, die Wertverzerrungen oder um die Behandlung von „Sonderfällen“ handelt, die Außenhandelsstatistik der BLWU hat sich dank ihrer Definitionen ihr eigenes Gesicht geschaffen.

Aber innerhalb der EWG werden die Außenhandelsstatistiken erst dann zeigen können, was sie wert sind, wenn der vom SAEG geplante Harmonisierungsprozess abgeschlossen ist. Nachdem sie sich über die Nomenklatur einig geworden sind, werden sich die Partner nun über die Methoden abstimmen müssen. Dabei sollte man sich über Umfang und Schwierigkeit dieses für eine brauchbare Statistik unerlässlichen Unternehmens keinen Illusionen hingeben.

Wenn die Statistiker der Entwicklung auf der Spur bleiben, die Interessenten sie unterstützen, die öffentliche Hand ihnen ihre Hilfe nicht versagt, wird die Außenhandelsstatistik mit Sicherheit ein brauchbares Instrument, mit dessen Hilfe nicht nur die Bewegungen in der Gegenwart dargelegt, sondern auch die künftigen Wege aufgezeigt werden können.

Résumé

Structure et évolution de la Statistique du Commerce extérieur de l'Union économique belgo-luxembourgeoise

Invitée à adapter ses moyens à l'importance que l'économie et le politique lui accordent désormais, la statistique du commerce extérieur est vouée à la quête de la qualité. Elle s'efforce d'atteindre la quasi-perfection qu'on est en passe d'exiger d'elle en s'élaborant, par l'intermédiaire d'une nomenclature des marchandises, à partir d'une documentation douanière qu'elle traite selon ses méthodes propres.

La « Nomenclature douanière de Bruxelles » dont la mise au point a abouti à une concordance parfaite avec la « Classification type pour le commerce international » est à la base de la nomenclature des marchandises pour la statistique du commerce extérieur de l'U.E.B.L. S'y ajoute le cadre plus étroit et plus rigide du tarif douanier des Communautés européennes. Sur cette double base commune, l'Office statistique desdites Communautés a conçu une nomenclature harmonisée qui se retrouvera, à partir de 1966, dans les nomenclatures nationales des pays membres et contribuera à présenter du commerce intra- et extra-communautaire une image très précise. Cette nomenclature harmonisée doit ses imperfections les plus flagrantes à des difficultés dues aux schémas tarifaires nationaux. Outre la confusion qu'une prolifération excessive des subdivisions risque d'entraîner, le respect du secret statistique incite l'Institut national de Statistique à la prudence. Il n'empêche qu'en maintenant en nombre considérable ses propres positions nationales, l'U.E.B.L. a consenti à accroître sa nomenclature d'environ 25 %.

A la qualité du contenant doit cependant correspondre la qualité du contenu. Il faudrait que cesse l'inadaptation des documents douaniers aux besoins de la statistique, mais des projets de refonte, sur le plan international, empêchent

qu'une réforme soit entreprise sur le plan national. L'amélioration de la documentation de base dépend néanmoins en grande partie, des déclarants eux-mêmes. Il est indispensable qu'en contrepartie des renseignements exacts que ceux-ci attendent de la statistique du commerce extérieur, comme producteurs ou commerçants, ils lui fournissent spontanément des informations complètes et non ambiguës. Cette nécessité est d'autant plus impérieuse que la disparition des frontières douanières à l'intérieur du marché commun, ira de pair avec un recours systématique à la bonne volonté et au sérieux des déclarants.

C'est dans ses méthodes que s'exprime le mieux la conception qui a servi de base à la statistique du commerce extérieur. Les techniques nouvelles y font cependant valoir leur influence et leurs exigences sont telles qu'assez paradoxalement il importe désormais d'améliorer la qualité du personnel employé à la préparation statistique. A côté du problème du rajeunissement des méthodes, celui de la critique n'est pas le moins important.

Quelles soient-elles, les méthodes ont pour objet de transformer des données douanières en renseignements statistiques. Qu'il s'agisse du pays de provenance, des opérations à exclure, de distorsions de valeurs ou du traitement des « cas spéciaux », la statistique du commerce extérieur de l'U.E.B.L. s'est modelé, grâce à ses définitions, un visage particulier.

Mais au sein de la C.E.E., les statistiques du commerce extérieur ne pourront donner leur mesure qu'à l'issue du processus d'harmonisation que l'O.S.C.E. a conçu. Après s'être accordés sur la nomenclature, les partenaires devront s'entendre sur les méthodes. Il serait vain de se dissimuler l'ampleur et la complexité de cette entreprise indispensable à l'efficacité de la statistique.

Si les statisticiens restent à l'affût de l'évolution, si les utilisateurs les soutiennent, si les pouvoirs publics ne ménagent pas leur apport, la statistique du commerce extérieur deviendra, à coup sûr, un outil habile non seulement à rendre compte des mouvements présents, mais aussi à déceler les voies futures.

Riassunto

Struttura ed evoluzione della statistica del commercio estero dell'Unione economica belgo-lussemburghese

Richiesta di adattare i suoi mezzi all'importanza ormai riconosciuta dall'economia e dalla politica, la statistica del commercio estero deve mirare alla qualità. Essa si sforza di raggiungere la quasi perfezione che le si domanda elaborando i suoi dati, attraverso una nomenclatura delle merci, a partire da una documentazione doganale che tratta con propri metodi.

La « Nomenclatura doganale di Bruxelles », che è stata messa a punto raggiungendo una perfetta concordanza con la « Classificazione tipo per il commercio internazionale », è alla base della nomenclatura delle merci per la statistica del com-

mercio estero dell'UEBL. Ad essa si aggiunge il quadro più ristretto e più rigido della tariffa doganale delle Comunità europee. Su questa duplice base comune l'Istituto statistico delle Comunità europee ha concepito una nomenclatura armonizzata che, a partire dal 1966, figurerà nelle nomenclature nazionali dei paesi membri e contribuirà a dare una precisa immagine del commercio interno ed esterno della Comunità. Tale nomenclatura armonizzata deve le sue imperfezioni di maggior rilievo a difficoltà inerenti agli schemi tariffari nazionali. Oltre che dal rischio di confusione che un eccessivo numero di suddivisioni potrebbe comportare, l'Istituto nazionale di statistica è indotto alla prudenza dal segreto statistico. Ciò nondimeno l'UEBL, pur mantenendo un numero considerevole delle sue voci nazionali, ha consentito ad ampliare la sua nomenclatura di circa il 25 %.

Alla qualità del contenente deve tuttavia corrispondere la qualità del contenuto. Sarebbe necessario un adattamento dei documenti doganali alle esigenze della statistica ma i progetti di rimaneggiamento sul piano internazionale impediscono una riforma sul piano nazionale. Il miglioramento della documentazione di base dipende tuttavia in gran parte dagli stessi dichiaranti. È indispensabile che, in cambio delle informazioni esatte che si attendono dalla statistica del commercio estero, essi, in qualità di produttori o commercianti, le forniscano spontaneamente informazioni complete e sicure. Questa necessità è tanto più imperiosa in quanto, con l'abolizione delle frontiere doganali all'interno del Mercato comune, si dovrà far ricorso sistematicamente alla buona volontà e alla serietà dei dichiaranti.

È nei metodi che meglio si esprime la concezione che ha servito di base alla statistica del commercio estero. Le nuove tecniche non mancano tuttavia di far valere la loro influenza e le loro esigenze sono tali che, per quanto paradossale possa sembrare, sarà necessario migliorare la qualità del personale che elabora le statistiche. Accanto al problema del rinnovamento dei metodi, quello della critica non è il meno importante.

I metodi, qualunque essi siano, hanno per oggetto la trasformazione dei dati doganali in informazioni statistiche. Sia che si tratti del paese di provenienza che delle operazioni da escludere, di distorsioni di valore o del trattamento dei « casi speciali », la statistica del commercio estero dell'UEBL, grazie alle sue definizioni, avrà una configurazione particolare.

In seno alla CEE, tuttavia, le statistiche non potranno mostrare il loro pieno valore che al termine del processo di armonizzazione previsto dall'ISCE. Dopo essersi accordati sulla nomenclatura, le parti interessate dovranno intendersi sui metodi. Sarebbe vano dissimulare la vastità e la complessità di questa impresa indispensabile ai fini dell'utilità della statistica.

Se gli statistici seguono costantemente l'evoluzione, se coloro che utilizzano le statistiche li sostengono, se i poteri pubblici non pongono limiti alla loro collaborazione, la statistica del commercio estero diverrà indubbiamente uno strumento adatto non solo per conoscere l'evoluzione del momento ma anche per tracciare gli orientamenti futuri.

Samenvatting

Structuur en ontwikkeling van de statistiek van de buitenlandse handel van de Belgisch-Luxemburgse Economische Unie

Aangezien er van de statistiek van de buitenlandse handel wordt verwacht, dat zij haar middelen aanpast aan het belang dat economie en politiek aan haar hechten, is haar streven vooral gericht op kwaliteit. Zij tracht de bijna-volmaaktheid te bereiken, welke men thans geneigd is van haar te eisen, door uit te gaan van een goederennomenclatuur gebaseerd op douanedocumentatie, welke zij volgens haar eigen methoden bewerkt.

De goederennomenclatuur voor de statistiek van de buitenlandse handel van de B.L.E.U. is gebaseerd op de «Douanenomenclatuur van Brussel», waarvan de definitieve inhoud volkomen overeenstemt met de «Standaardclassificatie voor de internationale handel». Daarbij komt dan nog het nauwere en minder soepele kader van het douanetarief der Europese Gemeenschappen. Uitgaande van deze dubbele gemeenschappelijke basis heeft het Bureau voor de Statistiek van genoemde Gemeenschappen een geharmoniseerde nomenclatuur opgesteld, welke met ingang van 1966 zal worden overgenomen in de nationale nomenclaturen van de lidstaten en welke zal bijdragen tot het geven van een zeer nauwkeurig beeld van het intra- en extra-communautaire handelsverkeer. De meest in het oog springende onvolmaaktheden van deze geharmoniseerde nomenclatuur zijn te wijten aan de met de nationale tariefschema's verbonden moeilijkheden. Naast de verwarring welke een overmatige uitbreiding van de onderverdelingen dreigt te stichten, maant ook de statistische geheimhouding het Nationaal Instituut voor de Statistiek tot voorzichtigheid. Dit neemt echter niet weg dat de B.L.E.U., hoewel zij een groot aantal van haar eigen nationale posten aanhoudt, toch heeft toegestemd haar nomenclatuur met ongeveer 25 % uit te breiden.

De kwaliteit van de inhoud dient echter in overeenstemming te zijn met de kwaliteit van de nomenclatuur zelf. De douanedocumenten zouden derhalve beter aan de behoeften van de statistiek moeten worden aangepast, maar de omwerkingsplannen op internationaal vlak beletten een hervorming op nationaal vlak. De verbetering van het basismateriaal is echter in grote mate afhankelijk van de declaranten zelf. Het is noodzakelijk dat deze, als tegenprestatie voor de nauwkeurige gegevens welke zij, als producent of handelaar, van de statistiek van de buitenlandse handel verwachten, haar spontaan volledige en ondubbelzinnige inlichtingen verschaffen. Deze noodzaak is des te dringender, waar er met het verdwijnen van de douanegrenzen binnen de gemeenschappelijke markt steeds meer een beroep moet worden gedaan op de goede wil en de betrouwbaarheid van de declaranten.

Het concept dat als basis heeft gediend voor de statistiek van de buitenlandse handel, komt dus het best tot uitdrukking in haar methodes. De nieuwe technieken doen hierbij echter hun invloed gelden en hun eisen zijn zodanig, dat hoe paradoxaal dit ook moge klinken, thans de kwaliteit van het met het uitwerken van de statistieken belaste personeel

dient te worden verbeterd. Naast het probleem van een verjonging van de methodes, is dat van de kritiek zeker niet minder belangrijk.

Welke zij ook zijn, de methodes hebben altijd tot doel douanegegevens om te zetten in statistische gegevens. Of het nu gaat om het land van herkomst, de transacties die moeten worden uitgesloten, waardeverwringingen of de behandeling van «speciale gevallen», de statistiek van de buitenlandse handel van de B.L.E.U. heeft zich dank zij haar definities een eigen voorkomen geschapen.

Maar binnen de EEG zullen de statistieken van de buitenlandse handel eerst gewicht in de schaal kunnen leggen na beëindiging van het door het B.S.E.G. opgestelde harmonisatieproces. Na overeenstemming te hebben bereikt over de nomenclatuur, zullen de lidstaten het thans eens moeten worden over de methodes. Het zou van weinig werkelijkheidszin getuigen indien men zich de omvang en de mogelijkheid van deze voor een bruikbare statistiek noodzakelijke procedure zou ontveinzen.

Indien de statistici de ontwikkeling op de voet blijven volgen, de gebruikers hen behulpzaam zijn en de overheid voldoende steun verleent, wordt de statistiek van de buitenlandse handel zeker een bruikbaar instrument, met behulp waarvan niet alleen de huidige bewegingen kunnen worden aangetoond, maar ook de toekomstige wegen kunnen worden uitgestippeld.

Summary

The Belgo-Luxembourg Economic Union's foreign trade statistics - Structure and development

As economists and politicians are becoming increasingly aware of the importance of foreign trade statistics, statisticians are called upon to improve the quality of their instruments accordingly. Statistics are now required to be well-nigh perfect, and an attempt is being made to reach this ideal, using a more precise nomenclature of goods, by the application of statistical methods to customs documents.

The BLEU's nomenclature of goods used in its foreign trade statistics is based on the Brussels Trade Nomenclature which was drawn up to correspond exactly with the Standard International Trade Classification. In addition, there is the narrower and more rigid framework of the EEC's common customs tariff. From these two sources, the Statistical Office of the European Communities has worked out a standardized nomenclature which will be reflected in the Member States' nomenclatures from 1966 onwards and will help to present a most faithful picture of the Community's internal and external trade. The most obvious defects in this standardized nomenclature are due to difficulties arising out of the national tariff lists. An excessive number of subdivisions is always liable to prove confusing and, in cautious because of the confidential nature of much of its information. Nevertheless, while largely retaining its own addition, the National Institute of Statistics is inclined to be

national headings, the BLEU has agreed to expand its nomenclature by about 25%.

The quality of the vehicle, however, must be matched by the quality of what is conveyed. The contents of customs documents are ill-adapted to statistical needs and this is a defect that must be overcome, but plans for redrafting at the international level stand in the way of reform at the national level. It is, however, largely for the declarers themselves to improve the quality of the basic documents. It is essential that, in return for the precise information that they, as producers and consumers, expect to receive from foreign trade statistics, they should spontaneously furnish information which is full and unambiguous. This need is all the more urgent because, as customs frontiers within the Common Market are dismantled, more will depend on the declarers' goodwill and reliability.

The conception on which foreign trade statistics have been based is most clearly seen in the methods followed. These reflect the influence of new techniques, as a result of which it will henceforth be necessary, somewhat paradoxically, to improve the quality of the staff employed in preparing

the statistics. In addition to adopting up-to-date methods, it is no less important to exercise critical judgment.

Whatever the methods used, their aim is to convert customs returns into statistical information. Whether it is a question of country of origin, transactions to be excluded, distortion of values or the treatment of "special cases", the foreign trade statistics of BLEU, by the definitions used, have taken on a certain individual complexion.

But within the EEC, foreign state statistics will not render their best services until the process of standardization planned by the Statistical Office of the European Communities is completed. Once agreement is reached on nomenclature, the Member States will have to agree on methods. And the fact must be faced that this exercise, which must be undertaken if statistics are to be efficacious, will be a long and complicated one.

If statisticians keep a watch on developments, if those who use statistics assist them, and if the public authorities do not grudge their support, there is no doubt that foreign trade statistics will become a useful tool, not only for describing current movements but also for detecting incipient trends.

Neuere Methoden der Zeitreihenanalyse

Die Fourier-Analyse

H. SCHULZ
Köln

Allgemeine Vorbemerkungen • Die harmonische Analyse • Die Spektralanalyse

1. Allgemeine Vorbemerkungen

Von einer Zeitreihe spricht man, wenn Daten über den gleichen Sachverhalt geordnet nach ihrem zeitlichen Auftreten vorliegen.

Zur graphischen Darstellung von Zeitreihen verwendet man gewöhnlich ein rechtwinkliges xy -Koordinatensystem. Auf der x -Achse werden die Zeitpunkte bzw. die Zeitintervalle abgetragen, auf der y -Achse die Merkmalswerte.

Statistische Erfahrung und Wirtschaftswissenschaft haben zu der Vorstellung geführt, daß eine Zeitreihe durch das Zusammenwirken von mehreren Ursachenkomplexen entsteht. Wenn das der Fall ist, so muß man auch nachträglich eine Zeitreihe in ihre Einflußfaktoren (Komponenten) zerlegen können. Meist unterstellt man vereinfachend, daß eine Reihe sich aus 4 Komponenten zusammensetzt. Die einzelnen Komponenten sind: die Saisonschwankung, der Trend, die Konjunktur (zyklische Schwankung) und die irreguläre Komponente (Restschwankung). Häufig werden der Trend und die zyklische Schwankung zur sogenannten « glatten » Komponente zusammengefaßt. Meist ist es jedoch ausgesprochen schwierig, Einflußfaktoren einer dieser Komponenten zuzuordnen.

Soll die eben skizzierte Grundvorstellung über die Komponenten einer Zeitreihe einen statistisch brauch-

baren Wert haben, so müssen Methoden bzw. Verfahren (!) gefunden werden, um eine empirisch gefundene Zeitreihe annähernd in die einzelnen verursachenden Komponenten zu zerlegen. Damit schält sich die *Analyse* (das Wort im ursprünglichen Sinne verstanden) als zentrales Problem der statistischen Behandlung von Zeitreihen heraus. Es ist häufig sehr interessant zu wissen, ob ein Preis aufgrund der Saison oder aufgrund von trendmäßigen oder von irregulären Einflüssen eine bestimmte Höhe angenommen hat. Dann kann man nämlich fragen, welchen Verlauf die Reihe genommen hätte, wenn beispielsweise kein Trend oder keine Saisonbewegung usw. vorgelegen hätten. Dieses ergibt dann beispielsweise die trendbereinigte oder saisonbereinigte Reihe. Außerdem kann man aufgrund der entdeckten « Gesetzmäßigkeiten » gewisse kurzfristige Prognosen über den zukünftigen Verlauf treffen.

Jeder Versuch einer Isolierung der einzelnen Komponenten setzt eine Modellvorstellung über ihr Zusammenspiel voraus. Bezeichnet man mit Y die Ursprungswerte, mit T den Trend, mit C die Konjunktur, mit S die Saison und mit I die Restkomponente, so ist ein erster besonders einfacher Ansatz:

$$(1) \quad Y = T + C + S + I.$$

Der vorliegende Text ist teilweise der Dissertation entnommen, die der Autor der Universität Basel vorgelegt hat. Vgl. H. Schulz, « Theoretische und praktische Probleme der Zeitreihenanalyse », Basel, 1965.

(!) Der Begriff « Methode bzw. Verfahren » kennzeichnet ein technisch organisatorisches Vorgehen, das darin besteht, nach bestimmten Regeln eine endliche Zahl von zweckentsprechenden Maßnahmen zu treffen mit dem Ziel, aus dem vorgegebenen Ausgangsmaterial konkrete Ergebnisse zu gewinnen.

Dabei sind die 5 Größen jeweils als Funktion der Zeit zu verstehen. Der Gleichung (1) liegt die Annahme zugrunde, daß sich die Zeitreihe additiv aus den 4 angeführten Komponenten zusammensetzt. Aber auch eine multiplikative Verbindung von der Form

$$(2) \quad Y = T \cdot C \cdot S \cdot I$$

ist denkbar. Auch Mischformen aus teilweise additiver und teilweise multiplikativer Verknüpfung sind logisch vertretbar, wie beispielsweise:

$$(3) \quad Y = (T + C) \cdot S + I$$

oder

$$(4) \quad Y = T \cdot C + S + I$$

2. Die harmonische Analyse

Mit den meisten herkömmlichen Verfahren ist es nicht möglich, den errechneten Komponenten die Gestalt einer mathematisch definierten Funktion zu geben, was zum Zwecke ihrer bequemeren Darstellbarkeit und auch im Hinblick auf zu ziehende Schlußfolgerungen von Vorteil sein kann.

Das Verfahren sei kurz umrissen: Man eliminiert zunächst die « glatte » Komponente aus der Zeitreihe. Der verbleibende Rest wird als Saisonkomponente betrachtet. Man stellt sich vor, die Saisonkomponente sei zusammengesetzt aus einander überlagernden Schwingungen verschiedener Wellenlänge und Amplitude, die sich nach längstens einem Jahr wiederholen. Das Jahr ist also stets die Oberperiode, die alle unterschiedlichen Einzelperioden umfaßt. Die Periodenlänge dieser Einzelperioden kann bis zu Tagen oder Teilen von Tagen heruntergehen. Ferner hat es sich als günstig erwiesen, nicht die gesamte Zeitreihe auf einmal, sondern immer nur ein Intervall mit der Länge von drei Jahren zu analysieren. Rechentechnische Schwierigkeiten stehen der Heranziehung längerer Zeitintervalle im Wege. Größere Genauigkeit der Ergebnisse steht außerdem in keinem rechten Verhältnis zu dem zusätzlichen Rechenaufwand. Die Saisonkomponente wird nun durch eine trigonometrische, nach Sinus- und Kosinus-Funktionen verschiedener Periodenlänge fortschreitende Reihe approximiert und damit in eine Summe einander überlagernder Schwingungen unterschiedlicher Wellenlänge und Amplitude aufgelöst.

Hat man einen bestimmten Modelltyp als brauchbar erkannt, so gibt es eine Vielzahl von Verfahren, um die einzelnen Komponenten zu berechnen.

Auf die vielen herkömmlichen Methoden soll in diesem Artikel nicht weiter eingegangen werden.

Seit einigen Jahren benutzt man, vor allem in den U.S.A., zur Zerlegung und Berechnung der Komponenten auch die Fourier-Analyse. Dabei bieten sich 2 verschiedene Verfahren, nämlich, die harmonische und die Spektral-Analyse an. Die Unterschiede werden im Folgenden herausgearbeitet.

Aus diesen Funktionen werden dann diejenigen ausgewählt, deren Periode ein Jahr oder einen Jahresbruchteil ausmacht. Ihre Summe stellt die Saisonkomponente dar. Eine derartige trigonometrische Reihe hat die folgende Form:

$$(1) \quad y(x) = \frac{a_0}{2} + a_1 \cos x + a_2 \cos 2x + \dots a_n \cos nx \\ + b_1 \sin x + b_2 \sin 2x + \dots b_n \sin nx$$

Für den oben genannten Spezialfall, daß die Reihe nur 3 Jahre jeweils umfaßt, vereinfacht sich die Gleichung (1) zu

$$(2) \quad y(x)_m = \frac{a_0}{2} + a_3 \cos 3x_m + a_6 \cos 6x_m \\ + \dots a_{15} \cos 15x_m + \frac{a_{18}}{2} \cos 18x_m + b_3 \sin 3x_m \\ + b_6 \sin 6x_m + \dots b_{15} \sin 15x_m \\ (m = 0, 1, 2, 3, \dots, 11)$$

Diese Gleichung stellt die jährliche Gesamtschwingung der Saison dar. Diese Schwingung setzt sich — wie oben schon gesagt — aus vielen Saisonteilschwingungen additiv zusammen.

Will man also außer der jährlichen Saisonschwingung beispielsweise den sechs-, vier-, drei- oder zwei-Monatsrhythmus erhalten (diese Rhythmen setzen sich wiederum aus verschiedenen Teilschwingungen zusammen), so nimmt man entsprechende Glieder aus Gleichung (2) heraus und erhält die folgende Gleichung (3):

1. für den sechs-Monatsrhythmus

$$y_m = \frac{a_0}{2} + a_6 \cos 6x_m + a_{12} \cos 12x_m + \frac{a_{18}}{2} \cos 18x_m + b_6 \sin 6x_m + b_{12} \sin 12x_m$$

2. für den vier-Monatsrhythmus

$$y_m = \frac{a_0}{2} + a_9 \cos 9x_m + \frac{a_{18}}{2} \cos 18x_m + b_9 \sin 9x_m$$

3. für den drei-Monatsrhythmus

$$y_m = \frac{a_0}{2} + a_{12} \cos 12x_m + b_{12} \sin 12x_m$$

4. für den zwei-Monatsrhythmus

$$y_m = \frac{a_0}{2} + \frac{a_{18}}{2} \cos 18x_m$$

Weitere, kürzere Rhythmen zu berechnen, ist möglich, aber meist wenig sinnvoll, da deren Schwingungen eine zu geringe Amplitude haben.

Für a_0 bis a_{18} und b_3 bis b_{15} gelten folgende Summenformeln:

$$(6) \quad a_0 = \frac{1}{18} \sum_{m=0}^{35} \bar{y}_m$$

$$a_k = \frac{1}{18} \sum_{m=0}^{35} \bar{y}_m \cos kx_m$$

$$a_{18} = \frac{1}{18} \sum_{m=0}^{35} (-1)^m \cdot \bar{y}_m$$

$$b_k = \frac{1}{18} \sum_{m=0}^{35} \bar{y}_m \sin kx_m$$

$$(k = 1, 2, \dots, n-1),$$

wobei x_m nacheinander folgende Werte annimmt

$$x_0 = 0, \quad x_1 = 10, \dots, x_{35} = 350^\circ$$

\bar{y}_m sind die von der « glatten » Komponente bereinigten Ursprungswerte.

Auf die Einzelheiten der Berechnung ist hier verzichtet; diese sind dem Aufsatz von Nicolas: « Saisonbereinigung von Wirtschaftsreihen durch harmonische Analyse » in Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Jg. 1956, S. 334-348 » zu entnehmen. Aus diesem Aufsatz stammt zur Illustration des bisher Gesagten auch das folgende Beispiel der giralen Verfügungen von Nichtbanken.

Abb. 1 zeigt die Ursprungsreihe und die saisonbereinigte Reihe.

Die giralen Verfügungen von Nichtbanken in Westdeutschland

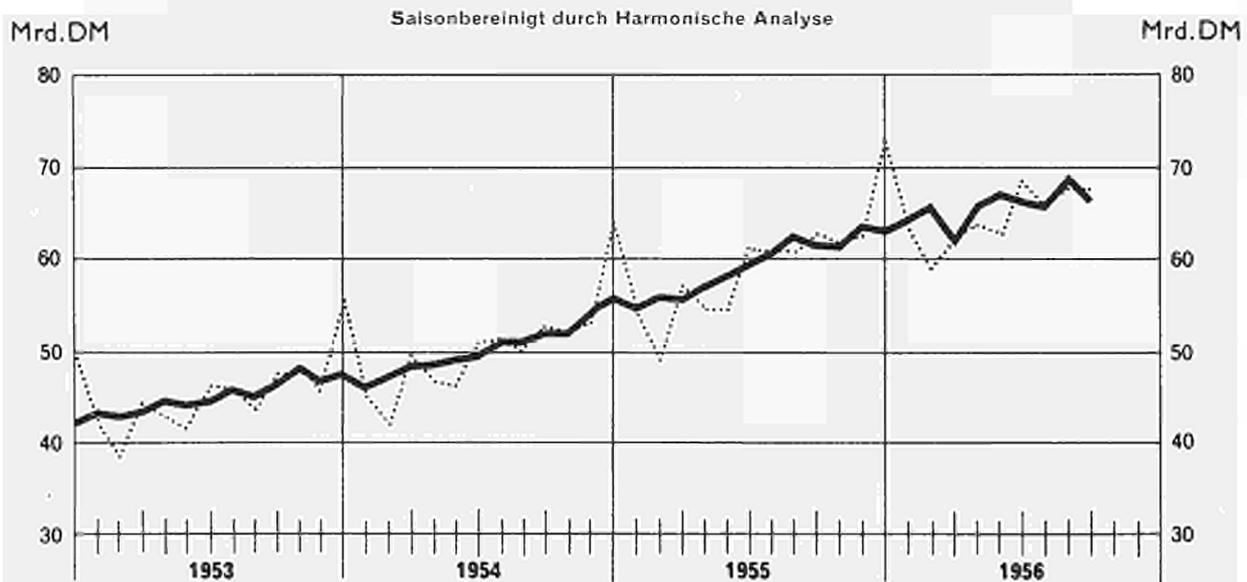
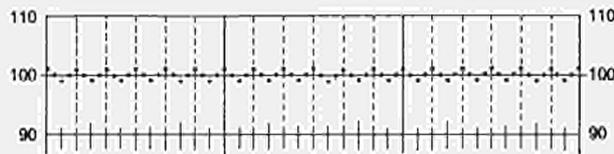


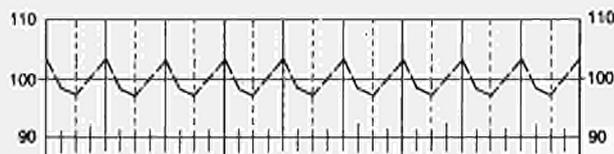
Abb. 1

Zerlegung der Saisonbewegung der giralen Verfügungen von Nichtbanken mit Hilfe der Harmonischen Analyse

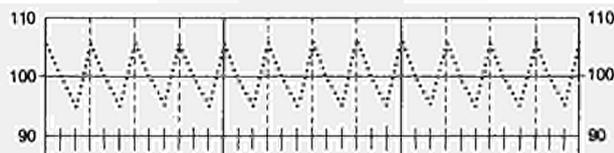
Zweimonatsrhythmus



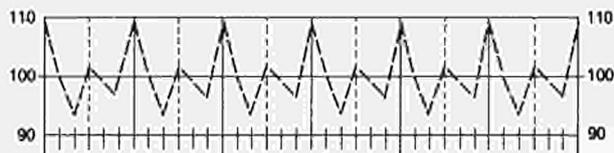
Viermonatsrhythmus



Vierteljahresrhythmus



Halbjahresrhythmus



Jahresrhythmus

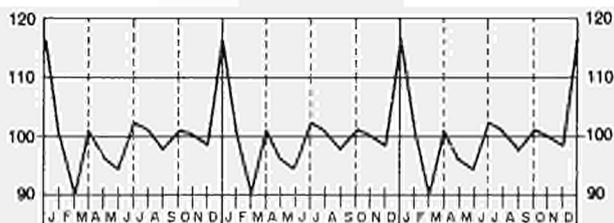


Abb. 2 zeigt die in anteilige Rhythmen zerlegte Saisonkomponente.

Abschließend muß jedoch auf folgendes hingewiesen werden: Es dürfte nicht immer leicht sein, den Trend vollständig aus einer Reihe zu eliminieren. Ferner ist es zweifellos richtig, daß man dann, wenn eine Reihe durch additive Überlagerung von einzelnen Sinus- und Kosinus-Schwingungen entstanden ist, diese Kosinus- und Sinus-Schwingungen mittels der harmonischen Analyse « herausrechnen » kann. Es fragt sich aber, ob es in der Wirtschafts- und Sozialstatistik Teilvorgänge und Einflußfaktoren gibt, die über längere Zeit exakt in einer Kosinus- oder Sinus-Schwingung ablaufen. Noch schwieriger, wenn nicht sogar unmöglich dürfte es sein, jeder der 11 Kosinus- und Sinus-Schwingungen, aus denen die jährliche Saisonbewegung additiv zusammengesetzt ist, eine reale Bedeutung zuzumessen.

Die harmonische Analyse zerlegt die Reihe jedoch auf jeden Fall in Sinus- und Kosinus-Schwingungen, gleichgültig, ob sie aus solchen Komponenten mit realer Bedeutung zusammengesetzt ist oder nicht. Aus diesen Gründen ist von der Anwendung der harmonischen Analyse in den meisten Fällen Abstand zu nehmen. Bessere erfolversprechende Ergebnisse liefert dagegen die Spektralanalyse.

Abb. 2

3. Die Spektralanalyse

Die Grundidee ist die gleiche wie bei der harmonischen Analyse, nämlich, daß mit Hilfe von Fourier-Termen eine stationäre (*) Zeitreihe in eine unendliche Zahl von Schwingungen zerlegt werden kann. Jede dieser cos- oder sin-Schwingungen beschreibt einen periodisch sich wiederholenden Vorgang. Die Addition all dieser Schwingungen ergibt dann die Ursprungsreihe.

Bei der Spektral-Analyse (2) zerlegt man die Reihe nicht mehr der herkömmlichen Vorstellung nach in Saison-Komponente und irreguläre Komponente (eine Trendkomponente entfällt, da die Reihe als stationär angenommen wird), sondern berechnet sog. « powerspectren ».

Die Methode der Spektral-Analyse ist aber nicht leicht zu verstehen, deshalb sei zunächst an einem Beispiel (3) das Wesen der Methode erläutert: Ein einfaches Radio-Gerät besitze nur einen Mittelwellenteil. Auf diesem Mittelwellenbereich sind zahlreiche Sendestationen nebeneinander zu empfangen. Angenommen, zu einer bestimmten Zeit hätten alle Stationen Sendepause, und man würde zu dieser Zeit an dem Sendereinstellungsknopf drehen, so wird man über den gesamten Mittelwellenbereich nur ein mehr oder weniger gleichbleibendes Geräusch vernehmen. Wenn jedoch die Sendepause vorüber ist, wird (wenigstens theoretisch) jede Station auf einer bestimmten Frequenz der Mittelwelle ein Signal (Programm) senden. Aus dem Lautsprecher hört man nun (außer dem konstant gebliebenen « Grundgeräusch ») bei einer endlichen Zahl (= Zahl der Sender) von Frequenzen ein zusätzliches Geräusch (Musik oder Sprache). Diese zusätzlichen Geräusche der Sender sind nun aber nicht hundertprozentig gebündelt. Jeder Sender hat einen mehr oder minder großen Schärfe- oder Unschärfebereich (Frequenzband). An den Rändern dieses Bandes ist das Signal « verzerrt » und leise. Je mehr man sich der exakten Einstellung (zentrierte Frequenz) nähert, umso klarer und lauter wird das Signal.

Die Abb. 3 bis 5 zeigen drei Typen von Signalen.

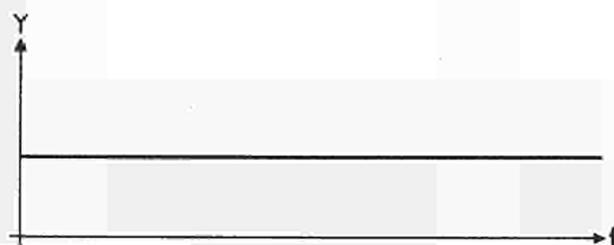


Abb. 3
Konst. Grundgeräusch

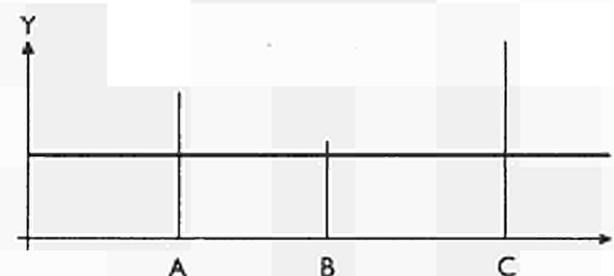


Abb. 4
Theoretische Signale, wenn alle Sender senden

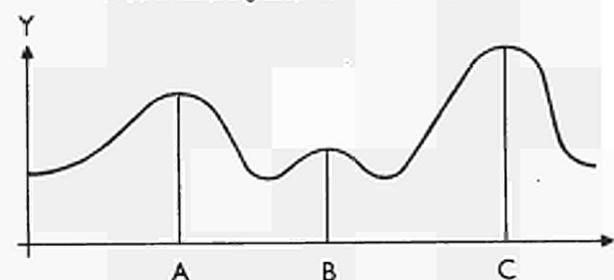


Abb. 5
Wirkliche Signale, wenn alle Sender senden

Das Diagramm (beispielsweise Abb. 5), das die Gestalt der Amplitude bei jeder Frequenz zeigt, nennt man ein Spektrum. Aus einem solchen Spektrum sind die bedeutsamsten Frequenzen mit ihren Amplituden ersichtlich. Die anderen werden von dem Grundgeräusch verdeckt. Einem Spektrum entspricht im Zeit-

(*) Man nennt eine Reihe stationär, wenn sie keinen Trend bezügl. ihrer Mittelwerte und keinen Trend in der Varianz und in der Korrelation zwischen gegenwärtigen Werten und vorangehenden Werten besitzt.

(2) Godfrey, Granger u. Morgenstern, *Kyklos*, Vol. 16, 1963 u. Vol. 17, 1964.

(3) Granger u. Hatanaka, *Spektralanalyse*, New York, 1964.

bereich (1) eine bestimmte Zeitfunktion $y(x)$. Umgekehrt kann jede Zeitfunktion (beispielsweise eine statistische Reihe) auch durch ihr Spektrum $F(\lambda)$ beschrieben werden. Dieses Spektrum erhält man durch die Fourier-Transformation der Zeitfunktion $y(x)$ in den Frequenzbereich (2) nach folgender Formel:

$$F(\lambda) = \int_{-\infty}^{\infty} y(t) \cdot e^{-i\lambda t} dt$$

$$i = \sqrt{-1}$$

(Auch das oben genannte Radio übt eine derartige transformierende Funktion aus. Ohne diese Funktion ist das menschliche Ohr nicht in der Lage, auch nur einen periodischen Vorgang aus dem an der Antenne ankommenden Gemisch von zeitlichen Vorgängen zu unterscheiden).

Man zerlegt nun eine transformierte Zeitreihe (d. h. ihr Spektrum) zunächst in ihre anteiligen Frequenzbänder. Jedes Frequenzband charakterisiert einen bestimmten periodischen Verlauf, beispielsweise einen Vierzig-Monatszyklus, der während der ganzen Beobachtungszeit mit derselben Frequenz λ_1 auftritt.

Trägt ein Frequenzband $(\lambda, \lambda + d\lambda)$ mit $f(\lambda) \cdot d\lambda$ zur gesamten Varianz bei, so wird $f(\lambda)$ das « power-spectrum » (Energiespektrum) der Serie genannt. Das « power-spectrum » $f(\lambda)$ ist das Quadrat des absoluten Betrags von $F(\lambda)$:

$$f(\lambda) = |F(\lambda)|^2$$

Anders ausgedrückt, ein « power-spectrum » zerlegt eine Serie in eine Anzahl von Frequenzbändern und mißt die relative Wichtigkeit jeder dieser Bänder dadurch, daß es den Anteil dieser Bänder an der Gesamtvarianz angibt. Zeigt sich also für ein bestimmtes λ_1 ein großer Wert $f(\lambda_1)$, so bedeutet das, daß die Frequenzen dieses Bandes von besonderer Wichtigkeit sind, weil sie einen großen Beitrag zur Gesamtvarianz geben. (Siehe Abb. 6).

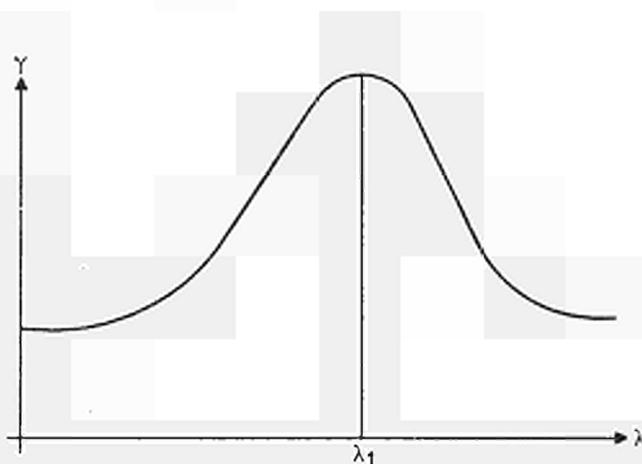


Abb. 6

Da die wenigsten ökonomischen Zeitreihen streng periodisch sind, kann man diese Zeitreihen nur unter Zuhilfenahme von Spektralgittern zerlegen. Diese Gitter ermöglichen es, gewogene Schätzwerte für das Spektrum anzugeben. Ein Spektralgitter liegt symmetrisch zur sog. zentrierten Frequenz, wobei für die zentrierte Frequenz die Gewichtung am größten ist. Aber auch Randfrequenzen erhalten eine kleine Gewichtung. Diese Randfrequenzen beeinflussen die zentrierte Frequenz um so stärker, je weniger stationär eine Zeitreihe ist. Eine Zeitreihe ist aber vor allem durch den Trend nicht stationär. Ein Trend muß auf jeden Fall vorher aus der Reihe eliminiert werden. Durch ein Spektralgitter werden aber die Niederfrequenz-Schwingungen (lange Periode) überbewertet und die Hochfrequenz-Schwingungen (kurze Periode) nur schwer unterscheidbar (3).

Deshalb wird hier auf einen neuen Vorschlag in der Spektral-Analyse hingewiesen, der darin besteht, daß man einen Teil des Einflusses der Niederfrequenz-Schwingungen vorher herausfiltert — (sog. « Vorbehandeln ») (4).

(1) Unter Zeitbereich versteht man die Darstellung eines Vorganges in einem Koordinatensystem, auf dessen Abszisse die Zeit und auf dessen Ordinate die zugehörigen statistischen Werte einer Reihe abgetragen sind.

(2) Unter Frequenzbereich versteht man die Darstellung eines Vorganges in einem Koordinatensystem, auf dessen Abszisse die Frequenz und auf dessen Ordinate die Amplituden jeder einzelnen Frequenz abgetragen sind.

(3) Parzan, *Mathematical Considerations in Technometrics*, Vol. 3, 1961.

(4) Schuster, *The Periodogram*, *Cam. Phil. Soc.*, Vol. 18, 1899.

Um eine Niederfrequenz-Schwingung « vorzubehandeln », gibt es eine Vielzahl mathematischer Möglichkeiten. Am besten erscheint dazu eine sog. Frequenz-Antwortfunktion geeignet. Mit Hilfe einer solchen Funktion erhält man ein « berichtiges power-spectrum ». Nunmehr sind die einzelnen Frequenz-Bänder mit ihren Amplituden exakter zu identifizieren.

Die Spektral-Analyse eignet sich aber nicht allein zur Analyse einer Zeitreihe, sondern mit der Spektral-Analyse kann man Querverbindungen zwischen zwei Zeitreihen weit genauer untersuchen als es mit den bisherigen Methoden möglich war. Dieses Verfahren nennt man Cross-Spektral-Analyse.

Frequenz-Bänder ein und derselben Reihe haben untereinander keine Korrelation. Zerlegt man zwei Zeitreihen in ihre Frequenz-Bänder, so kann man die Korrelation zwischen entsprechenden Frequenz-Bändern berechnen. Die Korrelation braucht jedoch nicht über alle Frequenz-Bänder den gleichen Wert zu haben. Das Diagramm, das die Quadrate der Korrelationszahlen zwischen entsprechenden Frequenz-Bändern angibt, wird Kohärenz-Diagramm genannt. Die Kohärenz mißt also den Grad der Beziehung zwischen zwei Frequenz-Bändern.

Mit Hilfe einer komplexen Funktion (« cross-spectrum » genannt) kann man weitere Beziehungen zwischen zwei Serien messen. Der Realteil dieser Funktion wird « co-spectrum » genannt und gibt die Kovarianz von Amplituden von phasengleichen Frequenz-Bändern an. Der Imaginärteil dieser Funktion wird « quadratur-spectrum » genannt und gibt die Kovarianz der Amplituden von Frequenz-Bändern an, die sich entsprechen, aber um 90 Grad phasenverschoben sind.

Besteht eine Phasenverschiebung zwischen zwei sich entsprechenden Frequenz-Bändern, so ist diese meßbar. Die Phasenverschiebung muß jedoch nicht für alle

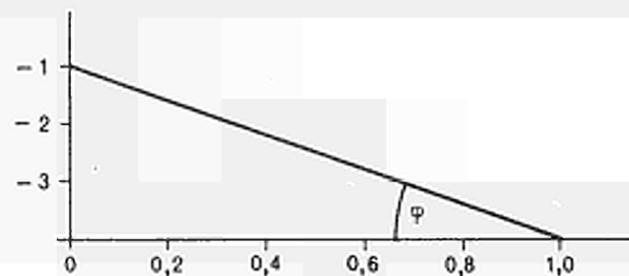


Abb. 7

sich entsprechenden Frequenz-Bänder von zwei Zeitreihen konstant sein. Die Abb. 7 zeigt den Verlauf bei konstanter Phasenverschiebung, die Abb. 8 den Verlauf bei nicht konstanter Phasenverschiebung.

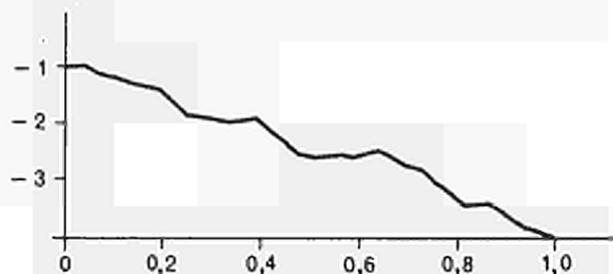


Abb. 8

Dabei ist die Phasenverschiebung gleich der Steigung der Kurve in jedem Punkt.

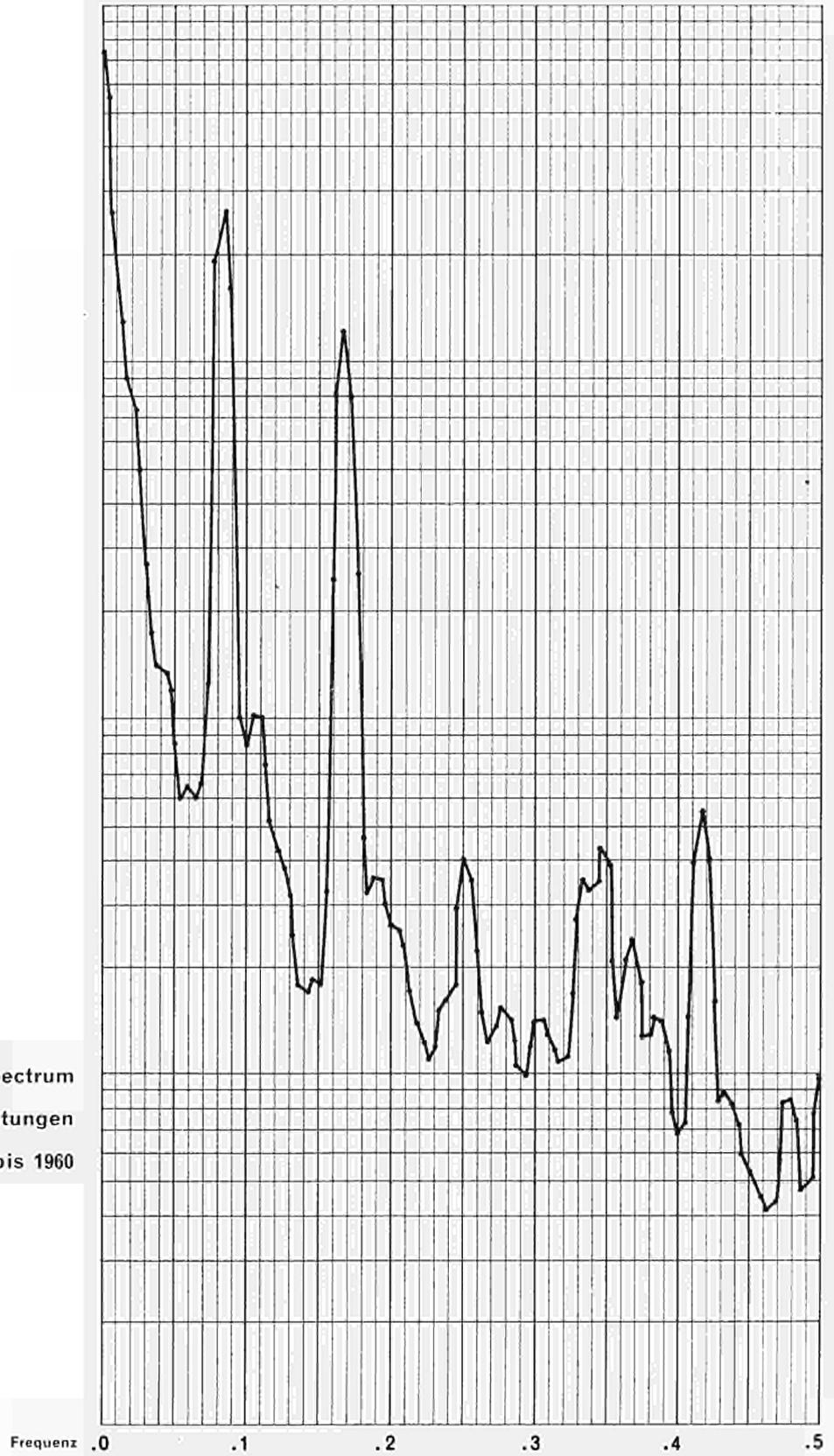
Ein nach dieser Methode berechnetes Beispiel bringt die Abb. 9. Sie zeigt das « vorbehandelte power-spectrum » der Schweineschlachtung in den U.S.A. von 1907 bis 1960. Die Graphik zeigt besondere Spitzen bei den Frequenzen 0,833 (12 Monats-Zyklus) und bei den Frequenzen 0,1667 (6 Monats-Zyklus).

Die anderen Spitzen bei 0,3333 und 0,3500 sind nicht so bedeutsam. Das bedeutet, daß sich über 53 Jahre ein jährlicher Zyklus und ein halbjährlicher Zyklus nachweisen lassen. Alle anderen Schwingungen sind nicht signifikant.

Diese neue Methode erfordert für den Ökonomen ein Umdenken gegenüber dem bisher Gewohnten. Die Methode erscheint ziemlich kompliziert, ist es aber in Wirklichkeit nicht. Natürlich ist sie noch in der Entwicklung begriffen, aber die bisherigen Ergebnisse sind recht ermutigend, wie sich durch vergleichende Untersuchungen mit herkömmlichen Methoden gezeigt hat. Vor allem konnten durch die Einführung der sog. « Vorbehandlung » Ergebnisse erzielt werden, die nicht mehr, wie früher, im Gegensatz zur Empirie standen. Ferner ist man, wenn man genügend lange homogene Reihen hat, in der Lage, signifikante Zyklen mathematisch eindeutig festzustellen und daraus die entsprechenden Schlüsse bezüglich zukünftiger anti-zyklischer Maßnahmen zu treffen. Auch kann man nachträglich beispielsweise einen 12-Monatszyklus als Saisonschwankung oder einen 40-Monatszyklus als Lagerhaltungszyklus (nach Schumpeter) interpretieren.

Abb. 9

Power Spectrum
der Schweineschlachtungen
von 1907 bis 1960



Zusammenfassung

Neuere Methoden der Zeitreihenanalyse

Die Fourier-Analyse

Zur Zeitreihenanalyse eignen sich auch die Methoden der Fourier-Analyse. In dem vorliegenden Artikel wird über zwei Verfahren, die harmonische Analyse und die Spektralanalyse, berichtet.

Erstere ist noch an die klassische Vorstellung von Komponenten gebunden, während die Spektralanalyse sich von dieser Vorstellung löst und in den Spektren nur noch signifikante Zyklen deutlich macht, die sich während des Beobachtungszeitraumes mit gleicher Amplitude und Phase kontinuierlich wiederholen.

Résumé

Nouvelles méthodes d'analyse des séries chronologiques

L'analyse Fourier

Les méthodes d'analyse de Fourier se prêtent également à l'analyse des séries chronologiques. Le présent article étudie deux procédés, à savoir l'analyse harmonique et l'analyse du spectre.

La première se rattache encore à la conception classique des composantes, cependant que la seconde s'écarte de cette conception et ne fait plus apparaître dans les spectres que des cycles significatifs qui se répètent continuellement pendant la période d'observation, avec les mêmes amplitudes et phases.

Riassunto

Nuovi metodi di analisi delle serie temporali

L'analisi Fourier

Per l'analisi delle serie temporali sono ritenuti adatti anche i metodi dell'analisi Fourier. In questo articolo si descrivono

due procedimenti: l'analisi armonica e l'analisi spettrale. La prima è ancora legata al concetto classico dei componenti, mentre l'analisi spettrale si allontana da esso e, negli spettri, mette in luce soltanto i cicli significativi che, durante il periodo di osservazione, si ripetono di continuo con eguale ampiezza e fase.

Samenvatting

Nieuwe methoden voor de analyse van tijdreeksen

De Fourier-analyse

Voor een analyse van de tijdreeksen zijn ook de methoden van de Fourier-analyse geschikt. In dit artikel worden twee procedures, namelijk de harmonische analyse en de spectraal-analyse behandeld.

De eerste analyse is nog aan de klassieke opvatting van de componenten gebonden, terwijl de spectraalanalyse van deze opvatting afwijkt en in de spectra alleen nog de kenmerkende cyclussen doet uitkomen, welke zich tijdens de waarnemingsperiode voortdurend herhalen met dezelfde amplitudes en fasen.

Summary

New Methods of Time-series Analysis

Fourier-Analysis

Fourier analysis methods are also suitable for time-series calculations. Two systems are discussed: harmonic analysis and spectral analysis.

Harmonic analysis is still bound up with the traditional concept of components. But spectral analysis moves right away from this and stresses only significant cycles in the spectrum, cycles which throughout the period of observation recur continuously with constant amplitude and phase.

Die statistische Ermittlung des indirekten Stahlaußenhandels der Gemeinschaft

F. GROTIUS
Direktor im Statistischen Amt
der Europäischen Gemeinschaften
F.J. GNAD
Statistisches Amt der Europäischen Gemeinschaften

Wesen und Aufgabe der Untersuchung • Statistische Grundlage und Methode der Untersuchung • Die statistischen Ergebnisse • Das statistische Programm

I. Wesen und Aufgabe der Untersuchung

Die vorliegende Darstellung behandelt den „indirekten Stahlaußenhandel“ als die statistische Ermittlung derjenigen Stahlmengen, die durch den Außenhandel mit Fertigerzeugnissen der Stahl verarbeitenden Industriezweige indirekt exportiert oder importiert werden.

Diese Frage beschäftigt unter den traditionellen Stahlländern der Welt namentlich diejenigen, die auch über eine dem Weltmarkt mehr oder weniger zugewandte Stahl verarbeitende Industrie verfügen; die Klärung der mit der Stahlnachfrage oder dem Stahlbedarf verknüpften Markt- und Strukturprobleme muß andererseits aber auch die Berechnung und Analyse der indirekten Importe von Stahl in die Betrachtungen einbeziehen.

Das Interesse an statistischen Unterlagen über den indirekten Stahlaußenhandel ist in erster Linie durch die Strukturwandlungen wachgerufen worden, die seit mehr als einem Jahrzehnt auf den die Stahlindustrie interessierenden Märkten festzustellen sind. Wesentlich sind hierbei die relativen Verschiebungen zugunsten des Anteils der indirekt exportierten Stahlmengen an der Gesamtnachfrage nach Stahl, während der direkte Stahllexport relativ zurückgegangen ist, sich zumindest aber in einer strukturellen Stagnation befindet. Um so mehr verdient die Entwicklung der indirekten Stahlimporte als ein Element der gesamten Stahlnachfrage beachtet und im Zusammenhang mit der Aufnahmefähigkeit der Märkte für indirekte Ausfuhren beobachtet zu werden.

Die Hohe Behörde der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl hat dieser Tatsache sehr früh ihre Aufmerksamkeit zugewandt und sie in ihre Überlegungen zur mittel- und langfristigen Stahlpolitik einbezogen. Wandlungen dieser Art betreffen nicht nur die quantitative Seite des Bedarfs, sie beeinflussen auch die qualitativen Fragen der Produktion infolge der notwendigen Anpassung an die von der Verarbeitung benötigten Qualitäten zu günstigen Bedingungen. Derartige Anpassungen an die Wandlungen im Bereich des Außenhandels berühren die Rationalisierungsmaßnahmen und die Überprüfung der Erzeugnisprogramme ebenso wie die Investitionsvorhaben der Stahlindustrie. Andererseits ist die Stahl verarbeitende Industrie im Zusammenhang mit den Fragen des indirekten Stahlaußenhandels an einer Produktionspolitik der Stahlindustrie interessiert, die diesen Überlegungen nachkommt, damit sie in der Lage ist, den Wandlungen auf der Nachfrageseite gerecht zu werden und den Verarbeitern das benötigte Material fristgerecht und in geeigneter Qualität anzuliefern.

Mit der vorliegenden Studie soll versucht werden, einen Beitrag zur Abschätzung der quantitativen Größenordnungen zu liefern, die diesen Wandlungen zugrunde liegen.

Die Bedeutung des indirekten Außenhandels an Stahl steht in engem Zusammenhang mit der Industriestruktur der zu beobachtenden Wirtschaftsräume. In Staaten mit klar dominierender Grundstoffindustrie

(z.B. Luxemburg) wird die indirekte Stahlausfuhr nicht die Rolle spielen können, wie in solchen, wo außer der industriellen Grundstoffproduktion (in diesem Fall also die Stahlerzeugung) strukturell nachgelagerte Investitions- und Verbrauchsgüterindustrien (Stahlverarbeitung) anzutreffen sind, die wesentlich auch exportorientiert sind. Im extremen Fall wäre es sogar denkbar, daß die gesamte Stahlproduktion eines Landes von der inländischen Stahl verarbeitenden Industrie aufgebraucht würde, so daß die Stahlausfuhr nur noch in indirekter Form in Betracht käme. Eine Situation, die sich diesem theoretischen Fall nähert, ist z.B. in den Vereinigten Staaten zu beobachten, deren direkte Stahlausfuhr im Vergleich zur Stahlproduktion im Durchschnitt nur 2 bis 4 % ausmacht. Der Stahlbedarf wird also indirekt durch die relativ bedeutend höheren Exporte von Erzeugnissen der Stahl verarbeitenden Industrie bestimmt. Aus diesem Grunde ist es wichtig, den funktionellen Zusammenhang zwischen indirektem Stahllexport und Stahlproduktion zu kennen.

Ähnliches gilt für die umgekehrte Wirkung der indirekten Stahlimporte. Bei den Stahlverbrauchsberechnungen werden sie im allgemeinen nicht berücksichtigt, eine Tatsache, die der Stahlproduzent bei der Abschätzung seiner Marktbedingungen gegebenenfalls zu beachten haben wird. In der Realität haben naturgemäß vor allem Länder mit einseitiger Orientierung auf die Stahlherstellung einen relativ hohen Anteil an indirekten Stahleinfuhren aufzuweisen (so z.B. Luxemburg oder auch Belgien), wogegen Länder mit verhältnismäßig ausgeglichener vertikaler Produktionsstruktur im Bereich der Eisen- und Stahlfertigung und -verarbeitung im allgemeinen weniger stark zu indirekten Stahlimporten neigen (z.B. Bundesrepublik Deutschland).

In bezug auf den gemeinsamen europäischen Stahlmarkt sind neben dem indirekten Stahlaußenhandel mit dritten Ländern auch noch die zwischen den Mitgliedstaaten der Gemeinschaft stattfindenden indirekten Bezüge und Lieferungen an Stahl zu berücksichtigen. Die Berücksichtigung auch dieses Austauschs kennzeichnet erst zusammen mit den Nettoexporten nach dritten Ländern die Aufnahmefähigkeit des inländischen Marktes für Stahl. Verbrauchsberechnungen sowie die Aufstellung von Außenhandelsbilanzen für Stahl erfordern demnach eine entsprechende Ergänzung der statistischen Untersuchungen durch

Außenhandelsziffern über den indirekten Stahlaustausch. Wenn auch eine systematische Übernahme in die Verbrauchsberechnungen aus Gründen der Doppelzählung noch nicht möglich ist, so wird hierdurch doch ein Gesichtspunkt in die Statistik eingeführt, der eine sinnvolle Ergänzung der bisherigen Arbeiten auf dem Gebiet der Stahlbedarfsrechnungen darstellt. Demnach kann man die Einbeziehung des indirekten Stahlaußenhandels als weiteren Schritt zur Annäherung an ein echtes Bild über den Stahlbedarf ansehen. Daß es sich hierbei um eine Verbrauchskategorie handelt, die für die Dispositionen der Eisen- und Stahlindustrie wichtig ist, mag vielleicht folgendes, stark vereinfachte Beispiel demonstrieren:

In einem Land ohne eigene Stahlerzeugung und Stahlverarbeitung wäre nach dem herkömmlichen Berechnungsschema (Verbrauch = Produktion + Einfuhr — Ausfuhr \pm Lagerbewegungen) der scheinbare Stahlverbrauch gleich Null, da in einem solchen Fall auch nicht mit direkten Stahleinfuhren gerechnet werden kann. Unter Berücksichtigung des indirekten Stahlaußenhandels würden aber die Einfuhren von Maschinen, Kraftfahrzeugen und Blechwaren teilweise (also unter Berücksichtigung des spezifischen Stahlinhaltes) in die Bedarfsrechnung eingehen.

Oder wenn z.B. Großbritannien seine Einfuhrzölle allgemein um 15 % erhöht, so hat dies nicht nur eine direkte Auswirkung auf die Stahlexporte der Gemeinschaft, sondern auch auf die Ausfuhr aller anderen dieser Zollerhöhung unterworfenen Erzeugnisse, auch auf die Erzeugnisse, die nur teilweise aus Stahl hergestellt sind. Wir haben also

- einen unmittelbaren Effekt auf die Stahllieferungen der Gemeinschaft,
- einen mittelbaren Effekt über die Lieferungen von stahlhaltigen Erzeugnissen der Gemeinschaft (wie Maschinen, Fahrzeuge usw.) auf die Stahllieferungen der Gemeinschaft.

Um den mittelbaren Einfluß dieser Zollerhöhung auf die Eisen- und Stahlindustrie der Gemeinschaft erkennen zu können, sind neben den direkten daher auch die indirekten Exporte von Stahl nach Großbritannien in Betracht zu ziehen. Umgekehrt würde bei einer allgemeinen Zollerhöhung für Einfuhren in die Gemeinschaft die Wirkung auf den Binnenmarkt für Stahl ebenfalls insofern kumulativ sein, als neben den direkten auch die indirekten Stahlimporte beeinflusst

würden. Eine Veränderung der indirekten Stahlimporte würde aber nicht ohne Wirkung auf den Stahlverbrauch der Gemeinschaft bleiben.

Für die Durchführung einer Statistik des indirekten Stahlaußenhandels kommen praktisch zwei Konzepte in Betracht:

1. Die einzelnen Abnehmergruppen werden nach dem Walzstahlverbrauch für ihre Gesamtproduktion und innerhalb dieser für die Herstellung von Exporterzeugnissen gefragt.
2. Auf der Grundlage der Außenhandelsstatistik wird der Austausch von stahlhaltigen Erzeugnissen ermittelt, deren Stahlinhalt und Stahleinsatzgewicht zu bestimmen sind.

Während die Methode unter 1. nur für die Ermittlung der indirekten Stahlausfuhr geeignet ist, erlaubt die 2. Methode unter bestimmten Voraussetzungen auch die statistische Berechnung der indirekten Stahleinfuhren, die, wie oben dargelegt, zur Beurteilung der Stahlversorgungsfrage ebenfalls von Bedeutung sind. Allerdings führen beide Wege nur zu Ergebnissen mit relativ geringem Genauigkeitsgrad.

Abgesehen davon, daß die 1. Methode nur zur Bestimmung von Ausfuhrzahlen führt, zeigt sie auch andere wesentliche Mängel. Einmal stehen keine präzisen Unterlagen zur Verfügung, die den Anteil der exportierten Erzeugungsmengen an der Gesamterzeugung erkennen lassen, zum anderen dürften im allgemeinen keine genauen Angaben über den Stahlverbrauch vorliegen, so daß man anstatt von Verbrauchszahlen lediglich Angaben über die Stahlbezüge der Abnehmergruppen der Betrachtung zugrunde legen kann. Diese werden sich gewöhnlich auf Grund von Direktlieferungen der Stahlwerke zuzüglich der Lieferungen des Handels sowie der Stahlimporte annähernd bestimmen lassen. Der Einfluß der Lagerbewegungen kann allerdings zu beträchtlichen Abweichungen zwischen dem berechneten und dem tatsächlichen Stahlverbrauch der Abnehmergruppen führen. Die erhebungstechnischen Schwierigkeiten, die Einseitigkeit (nur für Ausfuhrzahlen), aber auch die statistische Schwäche dieser Methode in bezug auf die Feststellung echter Verbrauchsmengen sowie in bezug auf die Kennzeichnung der Exportmengen veranlaßte das SAEG hiervon abzusehen.

Die 2. Methode wurde aus folgenden Gründen für die statistischen Ermittlungen gewählt:

— Die Außenhandelsstatistiken vermitteln ein „vollständiges“ Bild über den grenzüberschreitenden Verkehr an stahlhaltigen Erzeugnissen.

— Neben den Gesichtspunkt der Vollständigkeit tritt der zeitliche Aspekt, da die Außenhandelsstatistik im kurzfristigen Rhythmus durchgeführt wird, was bei den Berechnungen nach Methode 1 nicht der Fall wäre.

Das eigentliche Problem der Methode 2 aber beruht in der Ermittlung des spezifischen Stahlinhaltes, der von der Außenhandelsstatistik ausgewiesen und für diese Berechnung in Frage kommenden Erzeugnisse und Erzeugnisgruppen. Die Frage nach dem Stahlinhalt ist allerdings zu ergänzen durch die Frage nach den ursprünglich zur Erzeugung dieser Produkte aufgewandten Stahlmengen. Dabei ist zu unterscheiden zwischen dem Stahleinsatzgewicht (das Gewicht des Stahleinsatzes zur Herstellung einer Erzeugniseinheit) und dem Rohstahlgewicht oder Rohblockäquivalent (das Gewicht des zur Herstellung der eingesetzten Walzstahlmengen erforderlichen Rohstahls).

Leider ist auch diese Methode auf Schätzungen angewiesen, deren Fehlermöglichkeiten sich jedoch wegen ihres spezifisch-technischen Charakters in relativ engen Grenzen bewegen dürften. Der Statistiker ist hierbei allerdings auf die Erfahrungen und Kenntnisse technischer Experten angewiesen, um zu durchschnittlichen Erfahrungssätzen über den typischen Stahlinhalt von Erzeugnissen zu gelangen und, ausgehend von der Struktur des Stahleinsatzes, auch Aussagen über die Stahleinsatzmengen zu gewinnen. Das SAEG hatte zu diesem Zweck schon vor längerer Zeit innerhalb des Statistischen Ausschusses „Stahl“ eine Arbeitsgruppe „Indirekter Stahlaußenhandel“ gebildet, die sich aus Sachverständigen der Mitgliedstaaten zusammensetzt. In einer Reihe von Sitzungen dieser Arbeitsgruppe wurden

— die in Frage kommenden Erzeugnisse auf Grund der SITC-Gliederung festgelegt (Standard International Trade Classification — die von der UNO ausgearbeitete internationale Außenhandelsnomenklatur),

— die Koeffizienten zur Berechnung des Stahlinhaltes und des Stahleinsatzgewichtes der ausgewählten Erzeugnisse aufgestellt.

Ausgehend von den Überlegungen und Erkenntnissen der Arbeitsgruppe, bemühte sich das SAEG im Fortgang der Arbeiten darum:

1. die ursprünglich vorgesehene Erzeugnisskala weiter auszudehnen, um Lücken in der Erfassung von stahlhaltigen Erzeugnissen zu schließen,
2. Unterschiede in den nationalen Koeffizienten unter Beachtung von Wägungsgesichtspunkten und Gewinnung von einheitlichen Koeffizienten für die Gemeinschaft auszugleichen.

Die Erweiterung der Erzeugnisskala drängte sich auf, weil das System der Berechnung des indirekten Stahlaußenhandels zur Verbesserung der Aussagefähigkeit der Ergebnisse auf eine möglichst breite Grundlage gestellt, und die Erzeugnisgliederung entsprechend detailliert und breit gefächert werden mußte. Das hängt damit zusammen, daß die Berechnung auf technischen Koeffizienten beruht, deren Genauigkeitsgrad wesentlich in direktem Zusammenhang mit der Feingliederung steht.

Die Addition einer Vielzahl von positiven und negativen Fehlerabweichungen wird bekanntlich die Möglichkeiten für systematische Fehler verringern. D.h. die Gefahr einer „Schlagseite“ des Systems wird im Falle zahlreicher, relativ gleichmäßiger Additionen geringer sein, als wenn die statistische Zusammenfassung sich nur auf wenige, stark unterschiedliche Teilgrößen erstreckt. Ist z.B. der anzuwendende Umrechnungskoeffizient um 10% zu hoch, dann wird die Bedeutung dieses Fehlers für das Endergebnis sowohl

von der relativen Bedeutung der betreffenden Teilgröße als auch von Art und Ausmaß der Fehlerabweichungen bei den übrigen Teilgrößen abhängen. D.h. sowohl eine umfangreiche als auch gleichmäßige Stückelung der Teilgrößen werden den Fehler im Gesamtergebnis vermutlich eher verringern als vergrößern. Diese Feststellung hätte allerdings keine Gültigkeit, wenn z.B. die Fehler der Teilgrößen in einer Richtung gingen. Dies wäre der Fall, wenn nachgewiesen werden könnte, daß die Koeffizienten zur Ermittlung des Stahleinsatzgewichtes grundsätzlich für alle Erzeugnisse zu hoch oder zu niedrig angesetzt worden sind. Für die Berechtigung einer solchen Annahme lassen sich jedoch im Bereich der vorliegenden Untersuchung keine konkreten Anzeichen erkennen.

Die Arbeitsgruppe „Indirekter Stahlaußenhandel“ stellte ferner zum Teil bemerkenswerte Unterschiede beim spezifischen Stahlinhalt der gleichen Erzeugnis-kategorien für die einzelnen Mitgliedstaaten fest.

Um diese Unterschiede in den nationalen Koeffizienten auszugleichen, hat das SAEG versucht, gewogene Durchschnitte aus den nationalen Koeffizienten zu bilden, und diese als einheitliche Koeffizienten seinen Berechnungen zugrunde zu legen. Eventuell bestehenden echten Abweichungen hinsichtlich des nationalen Ursprungs der Erzeugnisse wird allerdings damit keine volle Beachtung geschenkt. Vergleichende Berechnungen haben jedoch gezeigt, daß die Differenzen in den Endsummen sich trotz zum Teil größerer Abweichungen bei den Erzeugnisgruppen in vertretbarem Rahmen halten.

Indirekte Stahlausfuhr nach dritten Ländern

1960

Land	Berechnet auf Grund		Unterschied in %
	der nationalen Koeffizienten	des einheitlichen Koeffizienten	
	in 1 000 t		
Deutschland (B.R.)	879	878	— 0,15
Frankreich	398	413	+ 3,6
B.L.W.U.	182	192	+ 5,6
Italien	222	246	+ 11,0
Niederlande	110	115	+ 4,0
Gemeinschaft	1 792	1 844	+ 2,9

Die Differenz der Ergebnisse für die Gemeinschaft beträgt 2,9 %. Mit Ausnahme für Italien bleiben die Unterschiede bei den nationalen Ergebnissen annähernd im Bereich der $\pm 5\%$ -Grenze.

Es erscheint also die Frage durchaus berechtigt, ob wegen einer ohnedies nur hypothetischen Genauig-

keit, wie sie die nationalen Koeffizienten aufweisen, auf eine allgemeinere und einfachere Rechenmethode verzichtet werden soll. Das SAEG hat es vorgezogen, für seine vorläufigen Berechnungen die oben dargelegten Fehlerabweichungen in Kauf zu nehmen und einheitliche Koeffizienten anzuwenden.

II. Statistische Grundlage und Methode der Untersuchung

a) Die Auswahl der Erzeugnisse

In die Berechnungen sind alle stahlhaltigen Erzeugnisse einzubeziehen, wie sie in der SITC aufgeführt sind.

Es wurden rd. 70 Erzeugnisgruppen und -untergruppen der SITC ausgewählt, deren Stahlinhalt als beachtenswert angesehen wurde. Es handelt sich hierbei im wesentlichen um Erzeugnisse der SITC-Gruppen 681 bis 699 (von den Erzeugnissen der 1. Verarbeitungsstufe bis zu den metallischen Haushaltswaren), 711 bis 735 (Maschinen, Elektrische Maschinen, Fahrzeuge, Schiffe u.ä.), sowie ein geringer Teil aus den Gruppen 812 bis 899 (Stahlmöbel, Kühlschränke, u.a.) ⁽¹⁾.

Die Aufgabe besteht darin, für jede einzelne Position die Summe der Erzeugnisgewichte im Rahmen des Außenhandels zu ermitteln. Schwierigkeiten ergeben sich in den Fällen, wo anstatt Gewichtsangaben andere Maßeinheiten in Anwendung kommen. Dies gilt z.B. für die Außenhandelsangaben über Schiffe innerhalb der deutschen Außenhandelsstatistik, die neben Stückzahlen im wesentlichen nur Bruttoregistertonnen für diese Warenart kennt. Das SAEG hat die Erzeugnisgewichte auf der Grundlage verfügbarer Unterlagen geschätzt ⁽²⁾.

Da mit Wirkung vom 1. Januar 1961 die SITC geändert worden ist, ergab sich ein zusätzliches Problem für die späteren Berechnungen. SITC und revidierte SITC sind nicht mehr in allen Punkten vergleichbar, so daß dadurch bedingte Ungenauigkeiten nicht vermieden werden können.

Für die weiteren Arbeiten wird als Grundlage die Statistische Außenhandelsnomenklatur des SAEG, die CST (Classification Statistique et Tarifaire) gewählt, die im wesentlichen mit der revidierten SITC übereinstimmt und die den laufenden Außenhandelsstatistiken des Amtes zugrunde liegt.

Da die CST in den meisten Fällen tiefer untergliedert ist als die SITC, muß eine Zusammenfassung zu den SITC-Gruppen vorgenommen werden, für die das Rechenschema nach Koeffizienten ursprünglich erstellt worden ist.

b) Die Ermittlung des spezifischen Stahlverbrauchs (Stahleinsatz je Erzeugnis)

Grundlage für die Ermittlung des indirekten Stahlaußenhandels bildet neben der Außenhandelsstatistik die Kenntnis des in den einzelnen Erzeugnissen enthaltenen Stahlgewichtes, des sogenannten Stahlinhalts. Ausgehend vom Stahlinhalt werden Rückschlüsse auf das zur Fertigung der betreffenden Erzeugnisse erforderliche Stahleinsatzgewicht und auch auf das Rohstahlgewicht gezogen. Ausgangspunkt bildet demnach die Feststellung technischer Koeffizienten, wodurch die Relation zwischen Erzeugnisgewicht und jeweiligem Stahlgewicht zum Ausdruck gebracht werden soll. Die Frage der Zugehörigkeit zum EGKS-Vertrag wird nur indirekt gelöst. D.h. der Begriff „Stahlinhalt“ umfaßt sowohl Vertragserzeugnisse als auch außervertragliche Erzeugnisse. Das gleiche gilt für den Koeffizienten zur Ermittlung des Stahleinsatzgewichtes. Eine direkte und klare Beziehung zu

⁽¹⁾ Siehe Erzeugnissskala Seite 135 ff.

⁽²⁾ Die ECE hat in einer ähnlichen Untersuchung die vom „Lloyds' Register of Shipping“ herausgegebenen B.R.T.-Angaben für die Schiffsablieferungen der Bundesrepublik nach dem Ausland herangezogen.

dem Begriff „Vertragserzeugnis“ wird aber erst durch die Umrechnung auf Rohstahlgewicht geschaffen. Eine gewisse „Bereinigung“ könnte allerdings in bezug auf den Stahlinhalt und das Stahleinsatzgewicht vorgenommen werden, indem die außervertraglichen Bestandteile aus Gußstahl sowie aus Schmiedestücken ausgeklammert werden, so daß nur noch das sogenannte Walzstahläquivalent übrigbleibt. Beim Erzeugnisgewicht handelt es sich im allgemeinen um das Reingewicht im zolltechnischen Sinne. Es liefert die Basis (= 100) für die Umrechnung. Die einzelnen Koeffizienten ergeben sich aus folgender Rechenoperation:

1. Koeffizient für den Stahlinhalt

$$K_0 = \frac{\text{Im Enderzeugnis enthalt. Stahlgewicht}}{\text{Erzeugnisgewicht}} \times 100$$

2. Koeffizient zur Ermittlung des Stahleinsatzgewichtes (tatsächliche Tonnage)

$$K_1 = \frac{\text{Stahleinsatzgewicht}}{\text{Erzeugnisgewicht}} \times 100$$

3. Koeffizient zur Umrechnung des Stahleinsatzgewichtes in Rohstahlgewicht

$$K_2 = \frac{\text{Rohstahlgewicht}}{\text{Stahleinsatzgewicht}} \times 100$$

4. Koeffizient zur unmittelbaren Umrechnung des Erzeugnisgewichtes in Rohstahlgewicht

$$K_3 = \frac{\text{Rohstahlgewicht}}{\text{Erzeugnisgewicht}} \times 100$$

K_3 ergibt sich durch Multiplikation von K_1 mit K_2 .

Die Ermittlung von K_1 setzt eine genaue Kenntnis der relativen Bedeutung der verschiedenen zur Herstellung der entsprechenden Erzeugnisse verbrauchten Stahlmengen voraus. Dagegen verlangen K_2 und K_3 :

- a) detaillierte Informationen über die in diesen Stahlmengen enthaltenen Stahlformen (z.B. Bleche, Profile, Stabstahl u.a.);
- b) eine genaue Vorstellung über die vom Rohblockstadium an im Laufe des weiteren Fertigungsvorganges entstehenden Abfälle.

Wenn die auf diese Weise ermittelten technischen Koeffizienten für alle in Frage kommenden Erzeugnisarten feststehen, bleibt noch die sachliche Konkordanz zwischen Koeffizient und Erzeugnisgruppe zu überprüfen. Hierfür dürfte die Homogenität der Erzeugnisse innerhalb der statistischen Gruppe ausschlaggebend sein. Ist eine genügende Homogenität nicht vorhanden, kann der besonderen Gruppenstruktur durch entsprechende Angleichung des Koeffizienten Rechnung getragen werden. Dies bedeutet, daß der vorwiegend technische Koeffizient in einen vorwiegend statistischen Koeffizienten umgewandelt wird. Diese Frage hängt also im wesentlichen vom Charakter der Gruppenbildung ab, und zwar von

- a) dem Umfang der Erzeugnisgruppe,
- b) der erwähnten Gleichartigkeit (Homogenität) der Erzeugnisse innerhalb der Gruppe.

Die ECE ist z.B. bei ihren Berechnungen ⁽¹⁾ von einer relativ starken Gruppenzusammenfassung ausgegangen. Insgesamt wird dort nur in 8 große Gruppen gegliedert, so daß die dazugehörigen Umrechnungskoeffizienten zwangsläufig mehr statistischer als technischer Natur sein mußten. Neben eventuelle Irrtümer bei den technischen Überlegungen tritt somit in erhöhtem Maße die statistische Fehlermöglichkeit, weswegen das SAEG sich nicht zuletzt zur Methode der detaillierten Gruppen auf Basis der SITC entschlossen hat. Letztere hat auch noch den Vorzug, daß Veränderungen der Erzeugnisstrukturen innerhalb der Gruppen die Richtigkeit der Berechnung weniger beeinträchtigen können, als es bei grober Gruppierung der Fall wäre. Nimmt z.B. der Anteil der Erzeugnisse mit relativ geringerem spezifischen Stahlinhalt innerhalb einer Gruppe zu, dann ist der anfänglich ermittelte Koeffizient offenbar für die Berechnungen der späteren Zeitabschnitte zu hoch. Umgekehrt wird er zu niedrig sein, wenn der Anteil der stahlintensiven Erzeugnisse ansteigen sollte. Wird die Gruppe in Untergruppen aufgegliedert, für die eigene Koeffizienten aufgestellt wurden, können Verschiebungen der Erzeugnisstrukturen automatisch registriert werden. Dieser Vorgang wird logischerweise durch zunehmende Detaillierung verbessert. Trotzdem können die Koeffizienten im Zeit-

⁽¹⁾ Vgl. Nations Unies, Commission Economique pour l'Europe : „Le Marché Européen de l'Acier en 1954“; Genève, juin 1955.

ablauf ihre Gültigkeit verlieren, und zwar durch technisch bedingte Änderungen des spezifischen Stahlverbrauchs. Dabei sind wiederum zwei Entwicklungsrichtungen denkbar. Einmal kann die Substitution des Werkstoffes Stahl durch andere Werkstoffe erfolgen, zum anderen ist aber auch der entgegengesetzte Effekt möglich, daß der spezifische Stahlverbrauch zunimmt. Letztere Perspektive dürfte vor allem vom technischen Fortschritt in bezug auf die Qualität des Werkstoffes Stahl abhängen. Aber auch bei absolut gleichem Stahleinsatz je Erzeugnis kann der Koeffizient falsch werden, wenn die übrigen Bestandteile des Erzeugnisses künftig aus relativ leichterem Material angefertigt werden. Das würde nämlich bedeuten, daß die Relation zwischen Stahleinsatzgewicht und Erzeugnisgewicht ansteigt, so daß der Koeffizient entsprechend heraufgesetzt werden müßte. Im anderen Falle wird die Gewichtsverminderung der Erzeugnisse sich fälschlicherweise auch auf den Stahlanteil, der in

Wirklichkeit jedoch gleichgeblieben ist, übertragen. Diese Möglichkeit ist z.B. gegeben, wenn anstatt schweren metallischen (außer Eisen und Stahl) Teilen leichte Kunststoffteile eingebaut werden oder wenn z.B. Motorenteile, die früher aus geschmiedetem oder gegossenem Eisen, heute aus Leichtmetall fabriziert werden (Kurbelgehäuse, Zylinderköpfe bei Automobilen).

Jedenfalls wird eine Überprüfung dieser Einflüsse auf die Koeffizientenhöhe und deren eventuelle Revision in gewissen zeitlichen Abständen notwendig sein. Das SAEG wird sich bemühen, diese Aufgabe in enger Zusammenarbeit mit den technischen Experten zu lösen.

Nachstehende Tabelle vermittelt einen Überblick über die vom SAEG ausgewählten Erzeugnisgruppen und die dazugehörigen Koeffizienten ⁽¹⁾.

SITC-Nr.	ERZEUGNISGRUPPE (abgekürzter Text)	K ₁	K ₂	K ₃
		Stahl- Einsatzkoeffizienten	$K_2 = \frac{K_2}{K_1}$	Rohstahl- Einsatzkoeffizienten
ex 681	Geschmiedete Erzeugnisse	117	115	135
ex 681.681-12	Gezogener Draht und andere Kaltprofile	117	115	135
681-13	Stahlröhren	117	115	135
691-01, 02	Schußwaffen	95	142	135
691-03	Munition	50	159	80
699-01	Stahlkonstruktionen	113	131	148
699-03	Kabel und ähnl.	100	135	135
699-05	Drahtgewebe	102	135	138
699-07	Nägeln, Schrauben und ähnl.	115	127	146
699-08	Näh-, Stecknadeln u.ä.	115	130	150
699-11	Panzerschränke	125	145	181
699-12	Werkzeuge	125	135	169
699-13	Haushaltsgeräte	100	140	140
699-16	Messer, Gabeln, Löffel	50	130	65
699-17	Schneidwaren	100	130	130
699-18	Schlösser, Beschläge	100	135	135
699-21	Fässer, Behälter	115	140	161
699-22	Öfen, Herde	50	136	68
699-29	Sonstige Metallwaren	90	135	121
711-01	Dampfkessel	120	140	168
711-02	Dampfkesselzubehör	110	134	148
711-03, 09	Wasser- und Dampfturbinen	105	134	140
711-04	Maschinen und Motore für Luftfahrzeuge	50	135	68
711-05	Kolbenverbrennungsmotoren	58	134	78

⁽¹⁾ Diese Koeffizienten haben zum Teil vorläufigen Charakter, so daß in dem einen oder anderen Fall noch mit geringfügigen Korrekturen gerechnet werden kann.

SITC-Nr.	ERZEUGNISGRUPPE (abgekürzter Text)	K ₁	K ₂	K ₃
		Stahl- Einsatzkoeffizienten	$K_2 = \frac{K_2}{K_1}$	Rohstahl- Einsatzkoeffizienten
712-01, 02, 03,09	Landwirtschaftliche Maschinen	99	134	133
713-01	Schlepper	80	134	107
714-01	Schreibmaschinen	85	127	108
714-02	Andere Büromaschinen	85	127	108
715-01	Spanabhebende Maschinen	28	134	38
715-02	Werkzeugmaschinen für spanlose Verformung	60	134	80
716-01	Flüßigkeitspumpen	70	134	94
716-02	Kraftkarren und Teile	115	127	146
716-03	Maschinen zum Heben und Fördern	114	134	153
716-04	Holzbearbeitungsmaschinen	50	134	67
716-05	Pneumatische Werkzeuge	120	140	168
716-06	Papiermaschinen	60	134	80
716-07	Druckereimaschinen	70	134	94
716-08	Textilmaschinen	55	134	74
716-11	Nähmaschinen, -nadeln	100	142	142
716-12	Kühleinrichtungen	90	130	117
716-13	Andere Maschinen und Geräte	60	134	80
716-14	Wälzlager	130	135	176
716-15	Maschinenteile	60	134	80
721-01	Elektrische Generatoren	100	134	134
721-06	Elektrothermische Geräte	40	127	51
721-11	Elektromedizinische Apparate	50	127	64
721-12	Elektr. Haushaltsgeräte u.ä.	100	150	150
721-19	Andere Elektrogeräte	65	134	87
731-01, 02, 03	Lokomotiven	122	134	163
731-04, 05, 06	Schienenfahrzeuge	80	134	107
731-07	Teile v. Schienenfahrzeugen	100	155	155
732-01	Personenkraftwagen	101	139	140
732-02	Krafträder	120	139	167
732-03	Andere Kraftfahrzeuge	105	139	146
732-04, 05	Fahrgestelle mit Motor	100	139	139
732-06, 07	Teile v. Kraftwagen u.ä.	60	139	83
733-01, 02	Fahrräder	105	139	146
733-09	Anhänger u.ä.	90	130	117
734-01, 03	Flugzeuge und Teile davon	30	130	39
735	Schiffe	83 ⁽¹⁾	140	116 ⁽¹⁾
		64 ⁽²⁾	140	90 ⁽²⁾
812-01	Zentralheizungseinrichtungen	50	140	70
812-03	Sanitäre Einrichtungen aus Eisen und Stahl	100	160	160
821-02	Medizinische Möbel	110	140	154
861	Optische und feinmechanische Geräte	80	130	104
899-08	Haushaltskühlschränke	85	130	111

⁽¹⁾ Auf Basis des Leergewichtes d. Schiffe.

⁽²⁾ Auf Basis der BRT (Lloyds).

Neben diesen Koeffizienten, die für sämtliche Mitgliedstaaten einheitlich für die Berechnung der indirekten Stahlimporte gelten sollen, besteht auch eine Liste nationaler Stahleinsatzkoeffizienten, die zum Teil mehr oder weniger große Abweichungen aufweisen.

Im Einvernehmen mit den Mitgliedstaaten wurde vorgesehen, diese für die Berechnung des indirekten Exports nach dritten Ländern teilweise anzuwenden. Eine Anwendung für die Lieferungen innerhalb der Gemeinschaft wird im Hinblick auf die statistisch-methodischen Konsequenzen noch zu prüfen sein.

III. Die statistischen Ergebnisse

Das SAEG hat auf der Grundlage der eben dargelegten Methode den indirekten Stahlaußenhandel der Gemeinschaft für die Jahre 1960 und 1963 ermittelt. Die Berechnungen sollen auch für die dazwischen liegenden sowie die nachfolgenden Jahre durchgeführt werden. Auf eine Aufgliederung des Bereiches „dritte Länder“ wurde aus statistisch-methodischen Gründen vorläufig verzichtet, da eine entsprechende Detaillierung den Einfluß zufälliger Abweichungen der Erzeugnisgruppierungen vergrößert. Im folgenden werden die bisher vorliegenden Ergebnisse untersucht.

a) Die indirekte Stahlausfuhr der Gemeinschaft

Die Statistik über die indirekte Stahlausfuhr nach dritten Ländern wurde im Gegensatz zu den Berechnungen der Importe sowie der Lieferungen innerhalb der Gemeinschaft teilweise mit Hilfe nationaler Koeffizienten ermittelt, so daß in diesem Falle den von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat bestehenden technischen Unterschieden in bezug auf die Stahlverwendung Rechnung getragen wurde. Die Anzahl der mit nationalen Koeffizienten umgerechneten Positionen beläuft sich auf rd. 35 bei insgesamt 65 Positionen. Diese 35 Positionen beziehen sich allerdings nur auf rd. 2 Mio t indirekt exportierten Walzstahl, gegenüber einem indirekten Gesamtexport von 8,6 Mio t. Das sind ungefähr 23 %, die nach „exakten“ nationa-

len Koeffizienten berechnet wurden. Das SAEG hat, was beide Methoden betrifft, für den indirekten Stahl-export 1960 festgestellt ⁽¹⁾, daß die prozentualen Abweichungen sich zwischen — 0,15 und + 11,0 % bewegen ⁽²⁾. Für die Gemeinschaft insgesamt ergibt sich ein prozentualer Fehler von + 2,9 %. Da nur für 23 % der Ausfuhr besondere nationale Gesichtspunkte bei der Koeffizientenumrechnung gelten (für den Rest von 77 % wurden keine besonderen Wünsche von seiten der Mitgliedstaaten geäußert), wird dieser Fehler die Richtigkeit der statistischen Ergebnisse nur wenig beeinträchtigen. Umgelegt auf die Gesamtergebnisse, wird er nur etwa ein Viertel seines ursprünglichen Ausmaßes erreichen. Bezogen z.B. auf das Ergebnis für die Gemeinschaft, dürfte er nicht bei + 2,9 %, sondern nur bei + 0,7 % liegen. Auch die Ergebnisse für die einzelnen Mitgliedstaaten werden somit Abweichungen aufweisen, die nicht über 3 % hinausgehen. Der Gesichtspunkt der Fehlergrenzen spielt nicht zuletzt eine wichtige Rolle im Zusammenhang mit dem zeitlichen Vergleich der Beobachtungsmasse. Bei vorbestimmten Fehlermöglichkeiten von $\pm 3\%$ lassen sich keine verbindlichen Aussagen über eventuelle Tendenzen innerhalb des Fehlerbereiches treffen. Es wäre damit automatisch eine „Bagatellmarge“ bei der Beurteilung der statistischen Relationen zu berücksichtigen.

⁽¹⁾ Dieser Vergleich bezieht sich auf einen etwas geringeren Umfang, da er nur in den Fällen möglich war, wo für jeden Mitgliedstaat besondere nationale Koeffizienten vorlagen.

⁽²⁾ Siehe Seite 132.

**Der indirekte Stahllexport der Gemeinschaft
nach dritten Ländern
1960 und 1963**

in 1 000 t Stahleinsatzgewicht

Land	1960	1963	Veränderung in ± %
Deutschland (BR)	4 310	4 015	— 7
Frankreich	2 092	1 859	— 11
Italien	779	1 121	+ 44
Niederlande	457	399	— 13
B.L.W.U.	956	861	— 10
Gemeinschaft	8 593	8 254	— 4

Der indirekte Stahllexport der Gemeinschaft nach dritten Ländern hat sich nach den bisher vorliegen-

den Berechnungen von 1960 bis 1963 von 8,6 auf 8,3 Mio t verringert (ausgedrückt in Stahleinsatzgewicht). Abgesehen von Italien, das sogar einen Anstieg von 44 % auf 1,1 Mio t verzeichnete, haben sich die Exporte sämtlicher Mitgliedstaaten verringert. Größter Exporteur blieb mit 4,0 Mio t nach wie vor die Bundesrepublik, gefolgt von Frankreich mit 1,9 Mio t. Der Rückgang des indirekten Stahlexports im Jahre 1963 gegenüber 1960 dürfte im wesentlichen konjunkturbedingt sein, da auch die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung im gleichen Zeitraum einen ähnlichen Verlauf aufweist. Er war allerdings deutlich schwächer als bei den direkten Stahlexporten (— 16 %).

Für die Beurteilung des Stahlmarktes dürfte ein Vergleich von direkten und indirekten Stahlexporten besonders interessante Aufschlüsse liefern.

**Direkter und indirekter Stahllexport der Gemeinschaft nach dritten Ländern
1960 und 1963**

in Mio t Stahleinsatzgewicht

Land	1960			1963		
	direkt	indirekt	zusammen	direkt	indirekt	zusammen
Deutschland (BR)	3,2	4,3	7,5	2,9	4,0	6,8 (!)
Frankreich	2,6	2,1	4,7	2,2	1,9	4,1
Italien	0,8	0,8	1,5 (!)	0,4	1,1	1,5
Niederlande	0,5	0,5	1,0	0,7	0,4	1,1
B.L.W.U.	3,7	1,0	4,7	3,0	0,9	3,9
Gemeinschaft	10,8	8,6 (!)	19,4 (!)	9,1	8,3	17,4

(!) Die geringen Differenzen ergeben sich auf Grund von Auf- und Abrundungen.

Direkte und indirekte Stahlexporte der Gemeinschaft beliefen sich 1963 auf 17,4 Mio t gegenüber 19,4 Mio t im Jahre 1960. Die Minderung war vor allem auf geringere direkte Exporte zurückzuführen und betraf vorwiegend die Ausfuhren der B.L.W.U. (— 17 %) und Frankreichs (— 13 %). Aber auch die Bundesrepublik hatte mit 6,8 Mio t um fast ein Zehntel weniger exportiert als 1960. Demgegenüber hatten Italien und die Niederlande, jeweils insgesamt gesehen, keine Einbußen zu verzeichnen. Stärkstes Exportland blieb nach wie vor die Bundesrepublik, deren indirekte Stahlexporte ebenso wie bei Italien über den direkten Exporten lagen.

Ausgehend von der Feststellung, daß sich die beiden Beobachtungsjahre durch einen deutlichen Unterschied der Konjunktursituation auszeichnen, sind vielleicht anhand der vorliegenden Zahlenangaben gewisse Differenzen in bezug auf die Konjunkturreagibilität beider Exportkategorien zu erkennen.

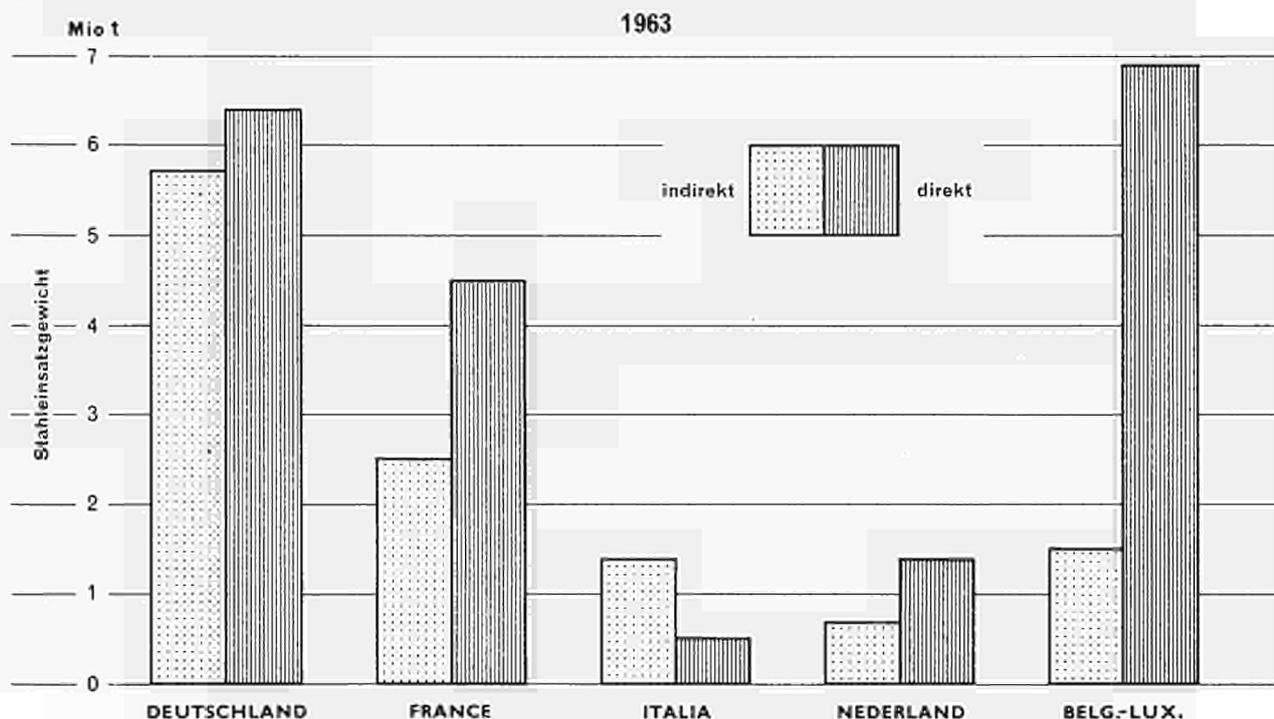
Während die direkten Exporte in sämtlichen Mitgliedstaaten außer den Niederlanden zurückgegangen sind, haben sich die indirekt exportierten Stahlmengen, abgesehen von Italien, ebenfalls vermindert. Dabei ist festzustellen, daß die indirekten Exporte allgemein weniger von der Abschwächung betroffen wurden als die direkten. Diese Beobachtung kann also zumindest

für den Export nach dritten Ländern gemacht werden und dürfte auf eine gewisse wechselseitige Kompensationswirkung zwischen direkten und indirekten Stahlexporten hindeuten. Dies gilt im konkreten Falle insbesondere für Italien und die Niederlande, wo trotz fühlbarer Verlagerungen das Exportvolumen insgesamt aufrechterhalten werden konnte. Eine Bestätigung dieser Annahme wird jedoch erst durch die Beobachtung weiterer Jahre möglich sein. Hinzu kommt, daß es sich bei obigen Angaben nur um einen Teil der Exporte handelt. Erst die Einbeziehung der Lieferungen zwischen den Mitgliedstaaten wird den genauen Zusammenhang eigentlich klären können. (1)

Die Frage kann aber bereits hier schon beantwortet werden, wie stark die Stahlindustrie der Mitgliedstaaten direkt oder indirekt von Absatzmärkten ausserhalb der Gemeinschaft abhängig ist. Die deutsche Stahlindustrie ist als einzige innerhalb der Gemeinschaft stärker indirekt als direkt auf dritte Märkte ausgerichtet. Teilweise scheint dies auch für Italien zuzutreffen. In allen übrigen Mitgliedstaaten ist das Verhältnis umgekehrt.

Größter Direktexporteur an Stahl nach dritten Ländern ist — sowohl in bezug auf die direkten Exporte der anderen Staaten als auch im Vergleich zu den eigenen indirekten Exporten — die belgisch-luxemburgische Stahlindustrie.

Der indirekte und direkte Stahlexport der Mitgliedstaaten der Gemeinschaft*



*Exporte nach dritten Ländern plus Lieferungen in die anderen Ländern der Gemeinschaft

Um eine Vorstellung über das Exportvolumen im Verhältnis zur Rohstahlproduktion zu gewinnen, wurden die in Stahleinsatzgewicht berechneten Stahlmengen in Rohstahlgewicht umgerechnet. Das SAEG hat hierfür die erforderlichen Koeffizienten, unter Beachtung der relativen Bedeutung der verschiedenen zur Her-

stellung der entsprechenden Produkte verbrauchten Stahlmengen sowie unter Berücksichtigung der vom Rohblockstadium an entstehenden Abfälle, ermittelt. Das Rohstahlgewicht ergibt sich durch Multiplikation der Stahleinsatzgewichte mit K^2 (siehe Tabelle Seite 135).

(1) Siehe Tabelle Seite 141.

**Der indirekte Stahllexport der Gemeinschaft nach dritten Ländern im Vergleich zu Produktion und Verbrauch an Stahl
1960 und 1963**

Land	1960			1963		
	Indirekter Stahllexport in Rohstahl- gewicht (in Mio t)	In % des Stahl- verbrauches	In % der Stahl- erzeugung	Indirekter Stahllexport in Rohstahl- gewicht (in Mio t)	In % des Stahl- verbrauches	In % der Stahl- erzeugung
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Deutschland (BR)	5,6	19,9	16,7	5,3	19,6	16,8
Frankreich	2,7	20,3	16,2	2,4	15,8	13,6
Italien	1,0	10,6	12,4	1,4	10,1	13,7
Niederlande	0,6	18,8	32,2	0,5	16,2	21,7
B.L.W.U.	1,2	61,8	10,6	1,1	41,0	9,5
Gemeinschaft	11,2 (1)	20,0	15,6	10,7	17,3	14,6

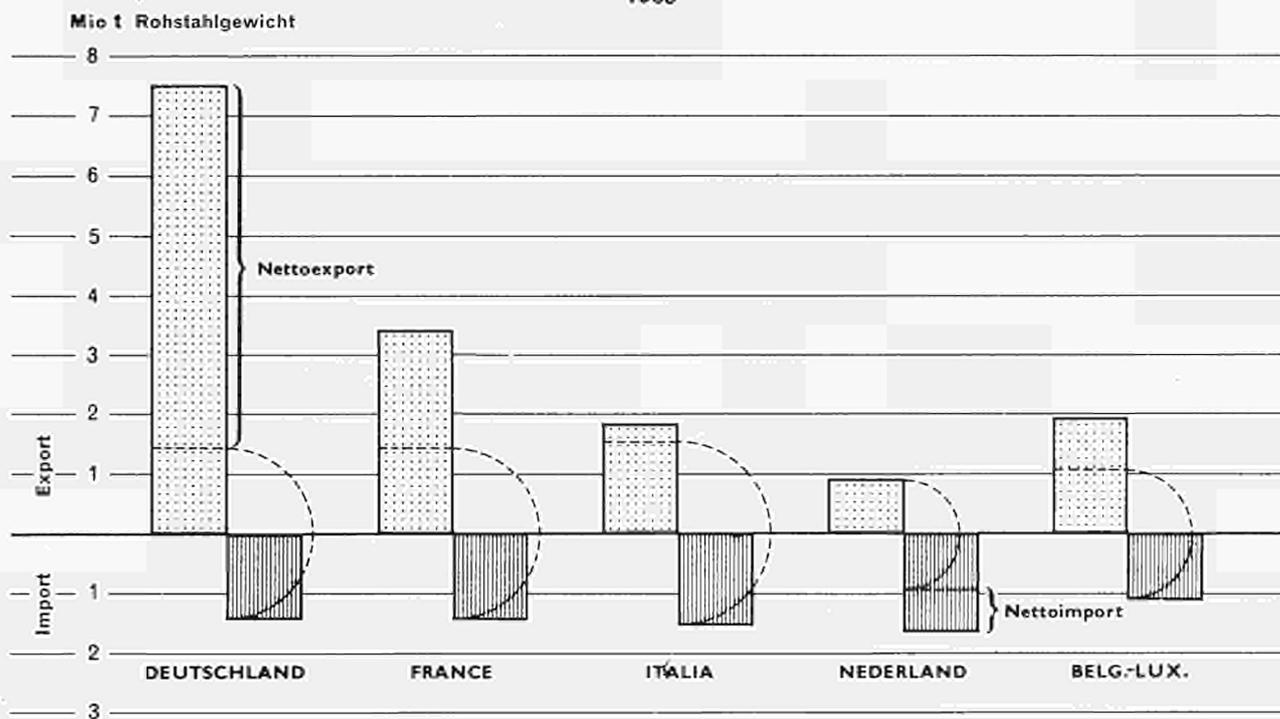
(1) Die geringen Abweichungen beruhen auf Auf- und Abrundungen.

Der indirekte Stahllexport der Gemeinschaft in Rohstahlgewicht beläuft sich auf rd. 11 Mio t; das sind 15-16% der Rohstahlproduktion. Allerdings ist die Situation in den einzelnen Mitgliedstaaten nicht einheitlich. Die Relation „indirekte Exporte zu Verbrauch“ ist in Belgien-Luxemburg mit 62% (1960) bzw. 41% (1963) weitaus am höchsten. Dies besagt,

daß ein entsprechend großer Teil der Erzeugnisse der Stahl verarbeitenden Industrie in dritte Länder exportiert wird. Umgekehrt ist dieses Verhältnis in Italien mit 10% relativ am niedrigsten. Bei den übrigen Staaten bewegen sich die betreffenden Quoten zwischen 16 und 20%.

II Indirekter Stahlimport und -export der Mitgliedstaaten der Gemeinschaft

1963



Die Bedeutung des indirekten Stahlexportes für die einzelnen Mitgliedstaaten läßt sich im vollen Ausmaß erst unter Einbeziehung der Lieferungen in die anderen Mitgliedstaaten erkennen. Demzufolge soll die

gesamte Stahlausfuhr jedes einzelnen Mitgliedstaates gemessen an vergleichbaren statistischen Größen (z.B. direkter Stahlexport, Stahlproduktion) im folgenden untersucht werden.

**Direkter und indirekter Stahlexport (*) der einzelnen Mitgliedsländer
1960 und 1963**

in Mio t Stahleinsatzgewicht

Land	Export insgesamt		davon					
			direkt		indirekt		darunter	
	1960	1963	1960	1963	1960	1963	indirekte Lieferungen in die Gemeinschaft	
						1960	1963	
Deutschland (BR)	11,5	12,1	6,1	6,4	5,4	5,7	1,2	1,8
Frankreich	7,2	7,0	4,7	4,5	2,5	2,5	0,4	0,6
Italien	1,8	1,9	0,9	0,5	0,9	1,4	0,2	0,3
Niederlande	1,6	2,1	1,0	1,4	0,6	0,7	0,2	0,3
B.L.W.U	8,5	8,4	7,1	6,9	1,4	1,5	0,4	0,7

(*) Lieferungen in die anderen Länder der Gemeinschaft plus Export nach dritten Ländern.

Obige Übersicht zeigt die Bruttomengen an Stahl, welche die einzelnen Mitgliedstaaten direkt oder indirekt verlassen. Diese Statistik ist also nicht wie bei den vorausgehenden Betrachtungen auf die Gemeinschaft, sondern auf die Mitgliedstaaten ausgerichtet. Die Aussage erhält damit in bezug auf die nationalen Gewichte mehr Gültigkeit, indem sie totaler und nicht nur partieller Natur ist, wie es z.B. bei ausschließlicher Betrachtung der Exporte nach Drittländern der Fall ist. So zeigt es sich, daß in sämtlichen Mitglied-

staaten außer Italien der direkte Stahlexport dominiert.

Größtes Exportland (einschließlich indirekter Stahl-export) ist dank des relativ hohen indirekten Exportes mit 11 bis 12 Mio t die Bundesrepublik. Sie exportierte 1963 indirekt rd. 5,7 Mio t Stahl. Belgien-Luxemburg blieb mit 6,9 Mio t nach wie vor stärkster „Direkt-exporteur“.

Im Vergleich zur Rohstahlproduktion und zum Stahlverbrauch ergibt sich folgendes Bild:

**Der indirekte Stahlexport (*) der Mitgliedsländer im Vergleich zu Produktion und Verbrauch an Stahl
1960 und 1963**

Land	1960			1963		
	Indirekter Stahlexport in Rohstahlgewicht (in Mio t)	In % des Stahlverbrauches	In % der Stahlerzeugung	Indirekter Stahlexport in Rohstahlgewicht (in Mio t)	In % des Stahlverbrauches	In % der Stahlerzeugung
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Deutschland (BR)	7,0	24,9	20,5	7,5	27,7	23,7
Frankreich	3,2	24,1	18,5	3,3	21,7	18,8
Italien	1,2	12,8	14,1	1,8	13,0	17,6
Niederlande	0,9	28,1	47,4	0,9	29,1	39,1
B.L.W.U.	1,7	87,5	15,0	1,9	70,9	16,4

(*) Lieferungen in die anderen Länder der Gemeinschaft plus Export nach dritten Ländern.

Bezogen auf die eigene Rohstahlherstellung weisen die Niederlande den größten Anteil an indirekten Stahlexporten auf. Alle übrigen Mitgliedstaaten haben einen indirekten Export zu verzeichnen, der sich zwischen einem Siebentel und einem Viertel der Rohstahlproduktion bewegt. Im Vergleich zum Stahlverbrauch spielen die indirekten Stahlexporte vor allem in Belgien-Luxemburg eine große Rolle.

In welcher Richtung die zunehmende wirtschaftliche Integration eine Angleichung der Exportquoten her-

beiführen wird, läßt sich mit Sicherheit noch nicht erkennen. Geht man jedoch davon aus, daß die Produktion der Stahl verarbeitenden Industrie der Gemeinschaft von 1955 bis 1964 wesentlich stärker zugenommen hat als die Stahlproduktion, dann kann für die Jahre ab 1960 eine gewisse Steigerung der Quoten für den indirekten Stahlexport vermutet werden. Was die Relationen zum Stahlverbrauch betrifft, so kann auf Grund der bisher vorliegenden Ergebnisse noch keine verbindliche Prognose aufgestellt werden.

Die Entwicklung der Stahlproduktion und der Stahlverarbeitung in den Mitgliedsländern
1955 = 100

Jahr	Deutschland (B.R.)		Frankreich		Italien		Niederlande		B.L.W.U.	
	Verar- beitg.	Produk- tion	Verar- beitg.	Produk- tion	Verar- beitg.	Produk- tion	Verar- beitg.	Produk- tion	Verar- beitg.	Produk- tion
1960	182	139	139	137	147	152	141	198	123	124
1961	160	137	147	140	169	169	147	201	137	122
1962	165	133	159	137	174	176	157	213	146	125
1963	169	129	165	140	191	184	160	239	162	127
1964	182	152	174	157	167	176	173	270	170	145

Diese Feststellung gilt für die einzelnen Mitgliedstaaten mit folgenden Unterschieden: In Deutschland, Frankreich und der B.L.W.U. hat sich die Stahlverarbeitung bisher im allgemeinen stärker entwickelt als die Stahlproduktion, so daß bereits bei gleichbleibender Entwicklungstendenz mit einem Anstieg der Quoten für den indirekten Stahlexport gerechnet werden kann. Für die Niederlande ist auf Grund der besonders dynamischen Entwicklung der Stahlproduktion dagegen eine sinkende „indirekte Exportquote“ zu erwarten.

Nur für Italien lassen sich keine Prognosen aufstellen, da typische Entwicklungsunterschiede zwischen Stahlproduktion und -verarbeitung während der Beobachtungsjahre nicht klar hervortreten. Grundsätzlich kann jedoch gesagt werden, daß eine gewisse Anpassung der Relationen auf lange Sicht wahrscheinlich ist. Das Zwischenergebnis für 1963 scheint jedenfalls die an Hand der Produktionstendenzen aufgezeigte Entwicklung zu bestätigen. Danach waren die Relationen zwischen indirekten Stahlexporten und erzeugten Stahlmengen in allen Mitgliedstaaten außer den Niederlanden höher als 1960.

(¹) 1960: 38 % bzw. 45 %.

b) Die indirekte Stahleinfuhr der Gemeinschaft

Die indirekte Stahleinfuhr der Gemeinschaft aus dritten Ländern belief sich 1963 ausgedrückt in Stahleinsatzgewicht auf rd. 1,8 Mio t gegenüber 1,2 Mio t 1960. Die größten Importeure 1963 waren die Bundesrepublik und Italien mit je 0,5 Mio t.

Zusammen mit den direkten Stahlimporten belief sich die Gesamteinfuhr 1963 auf nahezu 5,1 Mio t. Während bei Italien und Deutschland die direkten Importe überwiegen, halten sich in den übrigen Mitgliedstaaten beide Kategorien annähernd die Waage.

Der indirekt transferierte Stahl spielt anteilmäßig bei der Einfuhr der Gemeinschaft eine geringere Rolle (35 %), als es innerhalb der Ausfuhr der Fall ist (48 %) (¹). D.h. andererseits, die Handelsbilanz für Stahl der Gemeinschaft insgesamt im Verkehr mit dritten Ländern ist im Bereich der indirekten Stahlbewegungen aktiver als im Bereich des direkten Stahlaußenhandels. Diese Situation wurzelt vor allem in den relativ hohen Direkteinfuhren der Bundesrepublik und von Italien bei gleichzeitig umfangreichen indirekten Ausfuhren.

Direkte und indirekte Stahleinfuhr der Gemeinschaft aus dritten Ländern
1960 und 1963

in Mio t Stahleinsatzgewicht

Land	1960			1963		
	direkt	indirekt	zusammen	direkt	indirekt	zusammen
Deutschland (BR)	0,8	0,3	1,1	1,0	0,5	1,5
Frankreich	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,6
Italien	0,7	0,2	0,9	1,4	0,5	1,9
Niederlande	0,2	0,3	0,5	0,4	0,3	0,7
B.L.W.U.	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	0,5
Gemeinschaft	1,9 (¹)	1,2	3,2 (¹)	3,3	1,8 (¹)	5,1

(¹) Die geringe Abweichung ist durch Auf- bzw. Abrundung bedingt.

Eine Gegenüberstellung mit Angaben über den Stahlverbrauch innerhalb der Gemeinschaft zeigt, daß bezüglich der konkurrierenden Wirkung dieser indirekten Importe fühlbare Unterschiede bestehen. Mit

15,4 % des sichtbaren Stahlverbrauchs erreichten 1960 die indirekten Stahlimporte (beide berechnet in Rohstahlgewicht) Belgien-Luxemburgs den größten Anteil. An zweiter Stelle folgten die Niederlande mit 12,5 %.

Die indirekte Stahleinfuhr der Gemeinschaft aus dritten Ländern
1960 und 1963

Land	In Mio t auf der Grundlage				Spalte (2) in % des sichtbaren Stahlverbrauchs	
	des Stahleinsatzgewichtes		des Rohstahlgewichtes		1960	1963
	1960	1963	1960	1963		
	(1)		(2)		(3)	
Deutschland (BR)	0,3	0,5	0,4	0,6	1,4	2,2
Frankreich	0,2	0,3	0,2	0,4	1,5	2,6
Italien	0,2	0,5	0,3	0,7	3,2	5,1
Niederlande	0,3	0,3	0,4	0,4	12,5	13,0
B.L.W.U.	0,2	0,3	0,3	0,3	15,4	11,2
Gemeinschaft	1,2	1,8 (¹)	1,6	2,4	2,9	3,9

(¹) Die geringe Abweichung ist durch Auf- bzw. Abrundung bedingt.

Demgegenüber blieben die indirekten Importe der übrigen Länder mit 2-4 % relativ ohne besondere Bedeutung. Im Jahre 1963 waren die Anteile in sämtlichen Mitgliedstaaten außer in Belgien-Luxemburg höher als 1960, doch hat sich dadurch das strukturelle Bild kaum geändert. Es geht hieraus hervor, daß zur richtigen Beurteilung der Stahlverbrauchslage, insbesondere für die Benelux-Staaten, auf eine Statistik des indirekten Stahlaußenhandels nicht verzichtet werden sollte.

Eine entsprechende Korrektur könnte durch Addition der indirekten Stahlimporte aus dritten Ländern für die Gemeinschaft und der indirekten Importe für die einzelnen Mitgliedstaaten (aus der Gemeinschaft und dritten Ländern) zu dem sichtbaren Verbrauch unter Abzug der jeweiligen indirekten Stahlexporte (Netto-Importe) erfolgen. Es wird hierdurch ein Stahlverbrauch errechnet, der dem Prinzip des Endverbrauchs nähерsteht (¹).

(¹) Es wird erneut auf das Beispiel verwiesen, bei dem der gesamte Stahlverbrauch sich nur auf indirekte Stahlimporte beschränkt, also ein Verbrauch existiert, der in das bisherige Berechnungsschema nicht eingeht.

Die indirekte Stahleinfuhr der einzelnen Mitgliedsländer
(aus der Gemeinschaft und dritten Ländern)
1960 und 1963

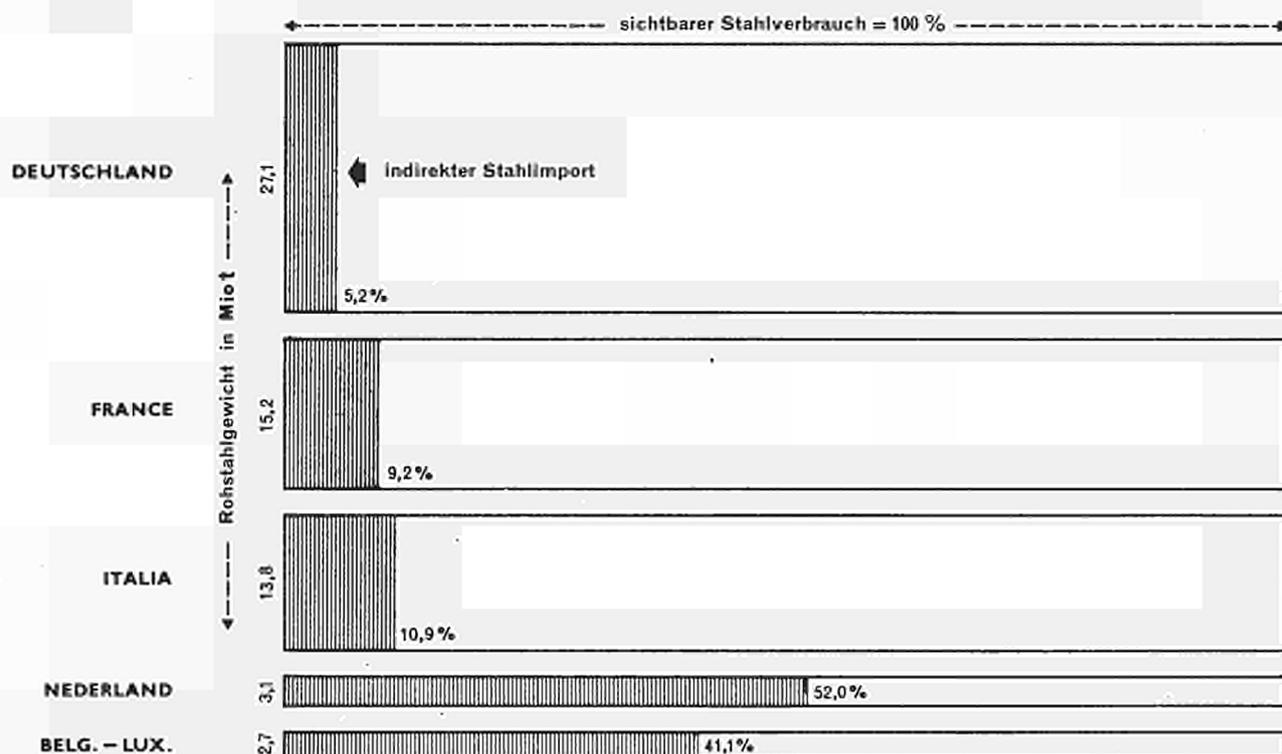
Land	In Mio t Rohstahlgewicht						(3) in % des sichtbaren Stahlverbrauches	
	Bezüge aus anderen Ländern der Gemeinschaft		Importe aus Drittländern		Zusammen			
	(1)		(2)		(3)		(4)	
	1960	1963	1960	1963	1960	1963	1960	1963
Deutschland (B.R.)	0,4	0,8	0,4	0,6	0,8	1,4	2,8	5,2
Frankreich	0,6	1,0	0,2	0,4	0,8	1,4	6,0	9,2
Italien	0,3	0,8	0,3	0,7	0,6	1,5	6,4	10,9
Niederlande	0,9	1,2	0,4	0,4	1,3	1,6	40,8	52,0
B.L.W.U.	0,6	0,8	0,3	0,3	0,9	1,1	46,3	41,1

Was oben in bezug auf die Importe aus dritten Ländern gesagt wurde, gewinnt an Gültigkeit unter Einbeziehung der Bezüge aus anderen Ländern der Gemeinschaft. Das heißt, die indirekten Stahleinfuhren erreichen relativ zum Stahlverbrauch innerhalb der Benelux-Staaten einen solchen Umfang, daß ein Ausserachtlassen kaum noch gerechtfertigt werden kann.

Aber auch für die übrigen Mitgliedstaaten werden beachtenswerte Anteile errechnet. Vergleicht man die Situation im Jahre 1963 mit der von 1960, so zeigt sich durchweg eine wachsende Bedeutung der indirekten Stahleinfuhren. Allerdings muß der oben beschriebene konjunkturelle Einfluß in beiden Jahren berücksichtigt werden.



Indirekter Stahlimport und sichtbarer Stahlverbrauch 1963



Aus obigem Schaubild läßt sich annähernd erkennen, daß mit zunehmendem Stahlverbrauch die indirekten Stahlimporte abnehmen. (Die geringe Abweichung von dieser Feststellung beim Vergleich zwischen den Niederlanden und der B.L.W.U. scheint zufallsbedingt, zumal für 1960 der Importanteil Belgien-Luxemburg entsprechend unserer Beobachtung höher war als derjenige der Niederlande.)

Diese statistische Relation unterstreicht die oben aufgestellte These, daß der indirekte Stahlimport als par-

tielles Substitut für direkten inländischen Stahlverbrauch anzusehen ist, wobei sich direkter Stahlverbrauch u. indirekter Stahlimport gleichzeitig zu einer gewissen Größenvorstellung über den effektiven oder „tatsächlichen“ Stahlverbrauch ergänzen.

Unter Zugrundelegung der Pro-Kopf-Quoten ergibt sich für die einzelnen Mitgliedstaaten folgender Stahlverbrauch:

Angaben, berechnet pro Kopf der Bevölkerung

Land	1963				
	Sichtbarer Stahlverbrauch (*)	Indirekter Stahlimport	Indirekter Stahl-export	Indirekter Netto-Import	Netto-Inlandsverbleib
	in kg Rohstahlgewicht				
Deutschland (BR)	497	+ 26	— 130	— 104	393
Frankreich	329	+ 30	— 69	— 39	290
Italien	279	+ 30	— 36	— 6	273
Niederlande	238	+ 136	— 75	+ 61	299
B.L.W.U.	354	+ 115	— 198	— 83	271

(*) Erzeugnisse des EGKS-Vertrages: Erzeugung + direkter Stahlimport — direkter Stahl-export ± Bestandsveränderungen.

Der Stahlverbrauch je Kopf der Bevölkerung wird auf Grund dieser Berechnung vor allem in Deutschland und der B.L.W.U. geringer, so daß eine deutliche Verschiebung des Verbrauchsgefälles zwischen den Mitgliedstaaten in Richtung auf eine vermehrte Angleichung hervorgerufen wird. In der Tat dürfte das Stahlverbrauchs-niveau innerhalb der Gemeinschaft ausgeglichener sein, als bisherige Statistiken vermuten lassen.

Unter Einbeziehung des indirekten Stahlaustausches (also der Netto-Importe) erscheint diese Annahme eine gewisse Bestätigung zu finden.

Die marktanalytische Frage nach Herkunft und Verbleib (Verwendung des Stahls verlangt damit um so mehr auch eine Beantwortung der Frage nach den indirekten Stahlimporten.

IV. Das statistische Programm

Das SAEG sieht vor, die Statistik über den indirekten Stahlaußenhandel wegen ihrer zunehmenden Bedeutung für die europäische Stahlindustrie in das statistische Programm der Eisen- und Stahlwirtschaft zu übernehmen und sie den Bedürfnissen der Hohen Behörde entsprechend auszubauen.

Die bisherigen statistischen Berechnungen des SAEG zur Erfassung des indirekten Stahlaußenhandels zeigen im wesentlichen noch provisorischen Charakter. Diese Feststellung bezieht sich sowohl auf die Technik der Aufbereitung als auch auf die Darstellung der Merkmale. Die Technik der Aufbereitung ist vor allem da-

durch gekennzeichnet, daß die statistische Ermittlung noch nicht unter Einschaltung der maschinellen Aufbereitung erfolgt. So sind die statistischen Ergebnisse für 1960 und 1963 mit Hilfe einfacher Rechenmaschinen ermittelt worden. Was die Darstellung der Merkmale betrifft, mußte nicht zuletzt auch aus denselben technischen Gründen auf eine allzu detaillierte Gliederung verzichtet werden.

Das statistische Programm des SAEG sieht vor, daß künftig:

- a) eine maschinelle Ermittlung der statistischen Daten und eine
- b) stärkere Aufgliederung der Ergebnisse nach fachlichen und geographischen Merkmalen erfolgt.

Die maschinelle Berechnung an Hand der Koeffizienten wird mit Hilfe der elektronischen Rechanlagen möglich sein, was sich auf Periodizität und Fristen dieser Statistik günstig auswirken wird. Vorläufig ist nur an eine Jahresstatistik gedacht.

Eine fachlich und geographisch tiefere Gliederung dieser Statistik soll erst nach einer genauen statistisch-

methodischen Überprüfung der möglichen Fehlerauswirkungen vorgenommen werden. Eventuell kann eine Aufgliederung der Gruppe „dritte Länder“ ins Auge gefaßt werden, falls eine entsprechende Detaillierung nicht zu extremen Verschiebungen innerhalb der Erzeugnisgruppen führt und somit die Konsistenz zwischen Koeffizient und statistischer Grundzahl in Frage stellt.

Zumindest wird jedoch eine Zweiteilung, wie z.B. in „Entwicklungsländer“ und „Industrieländer“, vertretbar sein. Eine fachliche Aufgliederung nach Erzeugnissen wird nicht für notwendig erachtet, abgesehen davon, daß auf dieser Ebene zufällige Abweichungen die statistische Aussage beeinflussen können. Auch hier wird man sich mit stärkeren Gruppierungen (wie in Investitionsgüter und Konsumgüter) vorläufig zufrieden geben müssen. Zu einem späteren Zeitpunkt wird vielleicht auch eine fachliche Gliederung der Ergebnisse nach Industriezweigen möglich sein, wobei die Frage der Sektorenbildung mitunter abweichend von nationalen Vorstellungen (z.B. Schwerpunktprinzip der Zuordnung innerhalb der Industriesystematik) gelöst werden muß.

Zusammenfassung

Die statistische Ermittlung des indirekten Stahlausenhandels

Es wird versucht, die durch den Außenhandel mit Fertigerzeugnissen der Stahl verarbeitenden Industrie indirekt exportierten oder importierten Stahlmengen zu ermitteln. Das Interesse an statistischen Unterlagen über den indirekten Stahlausenhandel ist in erster Linie durch die Strukturwandlungen wachgerufen, die seit mehr als einem Jahrzehnt durch eine relative Verschiebung zugunsten des Anteils der indirekt exportierten Stahlmengen am Gesamtstahlexport zu erkennen sind. Für die Durchführung einer Statistik des indirekten Stahlausenhandels hat das SAEG die innerhalb der Außenhandelsstatistik der Gemeinschaft ausgewiesenen stahlhaltigen Erzeugnisse — gegliedert nach der SITC — ausgewählt und deren spezifischen Stahlinhalt ermittelt. Auf der Grundlage des spezifischen Stahlinhaltes und dessen erkennbarer Form (z.B. Bleche, Profile, Stabstahl u.a.) wurden unter Beachtung der vom Rohblockstadium an im Laufe des weiteren Fertigungsvorganges entstehenden Abfälle Rückschlüsse auf das Stahleinsatzgewicht sowie das Rohstahlgewicht gezogen.

Die Verhältnisse zwischen Stahleinsatzgewicht und Erzeugnisgewicht einerseits und zwischen Rohstahlgewicht und Erzeugnisgewicht andererseits — ausgedrückt in Form von Koeffizienten — dienen zur Berechnung des indirekten Stahlausenhandels der Gemeinschaft und der einzelnen Mitgliedstaaten. Diese Koeffizienten wurden von der Arbeitsgruppe „Indirekter Stahlausenhandel“ des Statistischen Ausschusses „Stahl“ der Hohen Behörde insbesondere unter Mitwirkung technischer Experten aufgestellt. Dabei wurde versucht, soweit wie möglich zu einheitlichen Koeffizienten je Erzeugnisgruppe für die Gemeinschaft zu gelangen.

Das SAEG hat nach dieser Methode erstmals den indirekten Stahlausenhandel der Gemeinschaft für die Jahre 1960 und 1963 berechnet. Während der indirekte Stahlexport sich 1963 auf rd. 10,7 Mio t Rohstahlgewicht belief, betragen die indirekten Einfuhren in der gleichen Zeit rd. 2,4 Mio t. Stärkster Exporteur war mit 5,3 Mio t die Bundesrepublik Deutschland, wogegen Italien mit 0,7 Mio t die größten Importe verzeichnete.

Um die Bedeutung des indirekten Stahlausenhandels für die Gemeinschaft und die einzelnen Mitgliedstaaten klar erkennen zu lassen, wurden die jeweiligen Anteile, einmal an der Stahlproduktion und zum anderen am Stahlverbrauch, errechnet. Es konnte dabei festgestellt werden, daß der indirekte Stahlausenhandel vor allem in den Beneluxstaaten eine relativ bedeutende Rolle spielt.

Bezieht man den indirekten Stahlausenhandel in die Betrachtung über den Stahlverbrauch ein, so ergeben sich zum Teil ganz neue Perspektiven. Während z.B. ein Land ohne eigene Stahlproduktion und ohne direkte Stahlimporte trotz indirekter Stahlimporte (z.B. Autos, Maschinen) nach der herkömmlichen Berechnungsformel ($\text{Sichtbarer Stahlverbrauch} = \text{Produktion} + \text{direkter Import} - \text{direkter Export} \pm \text{Lagerbestandsveränderungen}$) keinen Stahlverbrauch aufzuweisen hatte, ergibt sich nach dieser erweiterten Methode zumindest

ein „Netto-Inlandsverbleib“ an Stahl in Höhe der indirekt importierten Stahlmengen. Bezogen auf die Mitgliedstaaten der Gemeinschaft, errechnet sich unter Ausschaltung der unterschiedlichen Bevölkerungszahl (berechnet je Kopf der Bevölkerung) ein Pro-Kopf-Verbrauch 1963, der wesentlich ausgeglichener ist als der sichtbare Stahlverbrauch. Wenn man von der Bundesrepublik absieht (393 kg), bewegten sich die entsprechenden Angaben unter Einbeziehung des indirekten Stahlausenhandels für alle Mitgliedstaaten zwischen 271 und 299 kg, wogegen der sichtbare Stahlverbrauch je Kopf der Bevölkerung für diese Staaten (wiederum außer der Bundesrepublik) zwischen einem Minimum von 238 kg (Niederlande) und einem Maximum von 354 kg (B.L.W.U.) schwankt.

Das SAEG sieht auf Grund der Erkenntnisse, die mit einer Statistik über den indirekten Stahlausenhandel verbunden sind, vor, diese Statistik fortzuführen, wobei gleichzeitig auch eine stärkere Aufgliederung der Ergebnisse nach fachlichen und geographischen Merkmalen angestrebt werden soll.

Résumé

Le relevé statistique des échanges indirects d'acier avec l'extérieur

On tente de calculer les quantités d'acier exportées ou importées indirectement dans le commerce extérieur des produits finis de l'industrie transformatrice d'acier. L'intérêt porté aux documents statistiques sur les échanges indirects d'acier a été suscité avant tout par les modifications de structure qui se sont traduites depuis plus d'une décennie par un glissement relatif au profit des quantités d'acier exportées indirectement dans les exportations totales d'acier. Pour établir une statistique du commerce extérieur indirect d'acier, l'OSCE a sélectionné les produits à base d'acier qui figurent dans la statistique du commerce extérieur de la Communauté, — ventilés selon la CTCL — et a calculé leur poids spécifique d'acier incorporé. A partir du poids spécifique d'acier incorporé et de sa forme extérieure (p. ex. tôles, profils, acier en barres, etc.) on a, compte tenu des déchets, obtenus du stade de bloc brut jusqu'à la fin du processus de transformation, tiré certaines conclusions concernant le poids d'acier mis en œuvre et l'équivalent-lingot.

Les rapports entre le poids d'acier mis en œuvre et le poids du produit d'une part, et entre l'équivalent-lingot et le poids du produit d'autre part, — exprimés sous forme de coefficients — ont servi à calculer le commerce extérieur indirect d'acier de la Communauté et des divers Etats membres. Ces coefficients ont été élaborés par le groupe de travail « Echanges indirects d'acier » de la Commission statistique « Acier » de la Haute Autorité, en particulier avec le concours d'experts techniques. On s'est efforcé d'obtenir autant que possible des coefficients uniformes par groupe de produits pour la Communauté.

L'OSCE a calculé tout d'abord selon cette méthode les échanges indirects d'acier de la Communauté avec l'extérieur pour les années 1960 et 1963. Alors que les exportations indirectes

d'accier se chiffraient en 1963 à environ 10,7 mio de t d'équivalents-lingot, les importations indirectes s'élevaient à la même époque à environ 2,4 mio de t. L'Allemagne était l'exportateur principal avec 5,3 mio de t, alors que l'Italie enregistrait les importations les plus élevées, avec 0,7 mio de t.

Afin de faire apparaître nettement la signification du commerce extérieur indirect d'accier brut pour la Communauté et chacun des Etats membres, on a calculé leurs parts respectives aussi bien dans la production que dans la consommation d'accier. On a pu ainsi constater que le commerce extérieur indirect d'accier joue un rôle relativement important surtout dans les pays du Benelux.

Lorsqu'on fait rentrer le commerce extérieur indirect d'accier dans l'étude de la consommation d'accier, on voit s'ouvrir certaines perspectives entièrement nouvelles. Alors que p.ex. un pays ne possédant pas d'industrie sidérurgique propre et n'important pas directement de l'accier, n'enregistrait aucune consommation d'accier, en dépit des importations indirectes d'accier (voitures, machines p.ex.) selon la formule traditionnelle de calcul (consommation apparente d'accier = production + importations directes — exportations directes ± variations de stocks), cette nouvelle méthode, plus ample, permet au moins de constater une « utilisation finale » d'accier correspondant aux quantités d'accier importées indirectement.

Lorsqu'on applique ces constatations aux Etats membres de la Communauté, on calcule, en éliminant les différences de densité démographique (chiffres calculés par habitant) une consommation par habitant pour 1963 qui est beaucoup plus équilibrée que la consommation apparente d'accier. Lorsqu'on laisse de côté l'Allemagne (393 kg), les données correspondantes, compte tenu des échanges indirects d'accier avec l'extérieur, se situaient pour tous les Etats membres entre 271 et 299 kg, alors que la consommation apparente par habitant oscillait pour ces Etats (l'Allemagne étant toujours exclue) entre un minimum de 238 kg (Pays-Bas) et un maximum de 354 kg (UEBL) par habitant.

L'OSCE envisage de poursuivre ces statistiques sur la base des connaissances liées à une statistique sur le commerce extérieur indirect d'accier, en s'efforçant de pousser aussi davantage la ventilation des résultats selon des critères techniques et géographiques.

Riassunto

Rilevazione statistica del commercio estero indiretto di acciaio

Si cerca di rilevare il volume di acciaio esportato o importato indirettamente nel commercio estero di prodotti finiti dell'industria di trasformazione dell'acciaio. L'interesse di cui è oggetto la documentazione statistica sul commercio indiretto di acciaio è suscitato in primo luogo dalle variazioni strutturali che, da oltre un decennio, indicano un relativo spostamento a vantaggio della parte esportata indirettamente nel volume di esportazione globale di acciaio.

Per mettere a punto una statistica del commercio estero indiretto dell'acciaio, l'ISCE ha preso in considerazione i prodotti contenenti acciaio che figurano nella statistica del commercio estero della Comunità — ripartiti secondo la SITC — ed ha calcolato il loro contenuto specifico in acciaio. Sulla base del contenuto specifico e della corrispondente forma (es. lamiera, profilato, barra di acciaio), e tenendo conto dei residui risultanti nel corso del processo di trasformazione — a partire dalla materia prima — sono state ricavate indicazioni sul peso dell'acciaio utilizzato e sul peso dell'acciaio grezzo.

I rapporti tra peso di acciaio utilizzato e peso del prodotto e tra peso di acciaio grezzo e peso del prodotto — espressi sotto forma di coefficienti — hanno servito per il calcolo del commercio estero indiretto di acciaio della Comunità e dei singoli Stati membri. I coefficienti sono stati calcolati dal gruppo di lavoro « Commercio estero indiretto di acciaio » del Comitato statistico « Acciaio » dell'Alta Autorità, con la collaborazione di esperti tecnici. Si è cercato di ottenere possibilmente coefficienti uniformi, per la Comunità, per gruppo di prodotti.

Con questo metodo l'ISCE ha calcolato il commercio estero indiretto della Comunità per gli anni 1960 e 1963. Le esportazioni indirette di acciaio sono risultate, per il 1963, di circa 10,7 milioni di tonnellate di acciaio grezzo e le importazioni indirette di 2,4 milioni di tonnellate. Il più forte esportatore è stata la R.f. di Germania, con 5,3 milioni di tonnellate, ed il più forte importatore l'Italia, con 0,7 milioni di tonnellate.

Per mettere chiaramente in luce l'importanza del commercio estero indiretto di acciaio della Comunità e dei singoli paesi membri, è stata calcolata la parte di ciascuno sia nella produzione che nel consumo di acciaio. Si è così potuto stabilire che il commercio estero indiretto di acciaio è relativamente importante soprattutto nei paesi del Benelux.

Se nell'analisi del consumo di acciaio si tien conto del commercio estero indiretto si osservano talune prospettive del tutto nuove. Mentre, ad esempio, un paese senza produzione propria e senza importazione diretta di acciaio, nonostante le sue importazioni indirette (es. auto, macchine), con la formula di calcolo tradizionale (consumo apparente di acciaio = produzione + importazione diretta — esportazione diretta ± variazione delle scorte) non mostrava alcun consumo di acciaio, con il sistema ampliato si mettono in evidenza almeno una « utilizzazione finale » di acciaio corrispondente al volume importato indirettamente. Per gli Stati membri si calcola pro capite, per il 1963, (indipendentemente dal diverso numero di abitanti) un consumo molto più equilibrato del consumo apparente di acciaio. Lasciando da parte la R.f. di Germania (393 kg), i relativi dati dei paesi membri raggiungono da 271 a 299 kg, se si include il commercio estero indiretto, mentre il consumo apparente oscilla da un minimo di 232 kg (Paesi Bassi) ad un massimo di 354 kg (UEBL).

L'ISCE, considerati i risultati che può fornire una statistica del commercio estero indiretto di acciaio, si propone di procedere alla sua elaborazione cercando inoltre di adottare una ripartizione più dettagliata dei risultati secondo le caratteristiche settoriali e geografiche.

Samenvatting

Statistieken van het indirecte ruilverkeer in staal

In dit artikel wordt getracht een beeld te geven van de door de buitenlandse handel in eindprodukten van de staalverwerkende industrie indirect uitgevoerde of ingevoerde hoeveelheden staal. De belangstelling voor statistisch documentatiemateriaal over het indirecte ruilverkeer in staal is in de eerste plaats wakker geroepen door de structuurveranderingen, welke reeds sedert meer dan tien jaar door een relatieve verschuiving ten gunste van het aandeel van de indirect uitgevoerde hoeveelheden staal in de totale staalexport zijn waar te nemen. Voor het opstellen van een statistiek van het indirecte ruilverkeer in staal heeft het BSEG de in de statistiek van de buitenlandse handel van de Gemeenschap opgenomen staalhoudende produkten — onderverdeeld volgens de SITC — gekozen en hun specifiek staalgehalte bepaald. Op basis van het specifieke staalgehalte en hun herkenbare vorm (b.v. plaat, profielstaal, staafstaal enz.) werden er, rekening houdend met de van het ruwblokstadium af in de loop van het verdere bewerkingsproces ontstaande afvallen, conclusies getrokken ten aanzien van het gebruikte staalgewicht alsmede het ruwstaalequivalent.

De verhouding tussen het gewicht van het gebruikte staal en het gewicht van het produkt enerzijds en tussen het ruwstaalequivalent en het gewicht van het produkt anderzijds — uitgedrukt in de vorm van coëfficiënten — dienden voor de berekening van het indirecte ruilverkeer in staal van de Gemeenschap en van de verschillende lid-staten. Deze coëfficiënten werden door de werkgroep « Indirect ruilverkeer in staal » van de Statistische Commissie « Staal » van de Hoge Autoriteit, in samenwerking met technische deskundigen opgesteld. Daarbij werd er getracht zoveel mogelijk tot uniforme coëfficiënten per produktengroep voor de Gemeenschap te komen.

Het BSEG heeft aan de hand van deze methode voor de eerste maal het indirecte ruilverkeer in staal van de Gemeenschap voor de jaren 1960 en 1963 berekend. Terwijl de indirecte staaluitvoer in 1963 ongeveer 10,7 mln t ruwstaalequivalent beliep, bedroeg de indirecte invoer in dezelfde periode ongeveer 2,4 mln t. De grootste exporteur was de Bondsrepubliek Duitsland met 5,3 mln ton, terwijl Italië met 0,7 mln t de grootste invoer had.

Om de betekenis van het indirecte ruilverkeer in staal voor de Gemeenschap en de verschillende lid-staten duidelijk te doen uitkomen, werd telkens het aandeel, enerzijds in de staalproduktie en anderzijds in het staalverbruik, berekend. Daarbij kon worden vastgesteld dat het indirecte ruilverkeer in staal vooral in de Beneluxlanden een relatief belangrijke rol speelt.

Wanneer men het indirecte ruilverkeer in staal in de beschouwing over het staalverbruik betreft, dan openen zich ten dele geheel nieuwe perspectieven. Terwijl b.v. een land zonder eigen staalproduktie en zonder directe staalinvoer ondanks indirecte staalinvoer (b.v. automobielen, machines) volgens de gebruikelijke berekeningsformule (zichtbaar staalverbruik —

produktie + directe invoer = directe uitvoer ± voorraadsveranderingen) geen staalverbruik vertoonde, blijkt er volgens deze uitgebreide methode toch tenminste een « eindverbruik » aan staal ter hoogte van de indirect ingevoerde hoeveelheden staal. Wat de lid-staten van de Gemeenschap betreft kan, wanneer de verschillen in het bevolkingscijfer worden uitgeschakeld (berekend per hoofd van de bevolking) een verbruik per hoofd in 1963 worden berekend, dat aanzienlijk normaler is dan het zichtbare staalverbruik. Afgezien van de Bondsrepubliek (393 kg) schommelden de overeenkomstige gegevens met inbegrip van het indirecte ruilverkeer in staal voor alle lid-staten tussen 271 en 299 kg, waartegen het zichtbare staalverbruik per hoofd van de bevolking voor deze landen (opnieuw met uitzondering van de Bondsrepubliek) tussen een minimum van 238 kg (Nederland) en een maximum van 354 kg (B.L.E.U.) schommelt.

Het BSEG is in verband met de gegevens welke met een statistiek over het indirecte ruilverkeer in staal kunnen worden verkregen, voornemens deze statistiek verder voort te zetten, waarbij er dan tegelijkertijd naar een meer gedetailleerde verdeling van de resultaten volgens gespecialiseerde en geografische criteria zal worden gestreefd.

Summary

Statistical assessment of indirect exports and imports of steel

The purpose of this study is to ascertain how much steel is exported or imported indirectly in the form of finished goods manufactured from steel. The demand for statistical information on this indirect trade in steel is due chiefly to the fundamental changes that have occurred in the past ten years or more in the proportion of total steel exports for which it accounts.

In order to establish the necessary statistics, the SOEC has picked out the products in the Community's foreign trade statistics which contain steel, has grouped them on the basis of the SITC, and has worked out their steel content. From the specific content and the form of steel used (e.g. sheet and plate, shapes, sections, bars) conclusions were drawn on the steel input weight and the crude steel weight, account being taken of the scrap arising during manufacture of the finished article from the ingot stage on.

The relations between steel input and product weight and between crude steel and product weight—expressed as coefficients—were used to calculate the indirect imports and exports of steel by the Community and by the individual member countries. These coefficients were prepared by the working party on indirect trade which works under the High Authority's Statistical Committee on Steel, with assistance from technical experts. Every effort was made to produce for each group of products coefficients that would be uniform for the Community.

By this method the SOEC has calculated the first set of figures on the Community's indirect exports and imports of

steel in 1960 and 1963. While indirect exports of steel were about 10.7 million tons crude steel equivalent in 1963, indirect imports in the same year were some 2.4 million tons. The biggest exporter was Germany with 5.3 million tons, and the biggest importer Italy with 0.7 million tons.

In order to see how important this indirect trade is for the Community and for the individual member countries, calculations were made of its ratio to output and to consumption. This established the fact that the ratio of this trade to domestic output is greatest in the Benelux countries. When consumption is considered, the picture is in some cases changed fundamentally by the new factor. For instance, whereas a country that produced no steel of its own and made no direct imports of steel would, despite indirect steel imports (e.g. motor cars and machinery), register a nil consumption of steel under the conventional calculation (apparent con-

sumption = production + direct imports — direct exports ± changes in stocks), this more comprehensive method at least shows a "net domestic remainder" of steel—which will be equal to the quantities imported indirectly. In the Community countries per capita consumption in 1963 was on this basis considerably more evenly distributed than apparent steel consumption; apart from the special case of Germany with its 393 kg, the figures varied between 271 and 299 kg, while apparent consumption per head (again excluding Germany) ranged from 238 kg in the Netherlands to 354 kg in BLEU.

The SOEC intends, in view of the information that emerges from the statistical study of indirect trade in steel, to continue the work and to attempt a more detailed technical and geographical breakdown.

VERÖFFENTLICHUNGEN

PUBLICATIONS

PUBBLICAZIONI

UITGAVEN

PUBLICATIONS

TITOLO
PUBBLICAZIONI PERIODICHE
Bollettino generale di statistiche (viola) tedesco / francese / italiano / olandese / inglese 11 numeri all'anno
Contabilità nazionale (viola) tedesco / francese / italiano / olandese / inglese pubblicazione annuale (compresa nell'abbonamento al Bollettino generale di statistica)
Informazioni statistiche (arancione) tedesco / francese / italiano / olandese / inglese 4 numeri all'anno
Statistiche generali tedesco, francese, italiano, olandese, inglese, spagnolo pubblicazione annuale
Commercio estero : Statistica mensile (rosso) tedesco / francese 11 numeri all'anno
Commercio estero : Tavole analitiche (rosso) tedesco / francese trimestrale in due tomi (import-export) fascicoli genn.-marzo, genn.-giugno, genn.-sett. fascicolo genn.-dic. : Importazioni Esportazioni già pubblicati integralmente gli anni 1958-1963
Commercio estero : Codice geografico comune (rosso) tedesco / francese / italiano / olandese / inglese pubblicazione annuale
Commercio estero : Statistiche tariffarie (rosso) tedesco / francese pubblicazione annuale Importazioni : tab. 1, 3 volumi per complessive tab. 2 e 3, 2 vol. per complessive tab. 4-5 Esportazioni : 3 volumi per complessive già pubblicati gli anni 1961 e 1962
Commercio estero : Prodotti CECA (rosso) tedesco / francese / italiano / olandese pubblicazione annuale già pubblicati gli anni 1955-1964
Associati d'oltremare : Statistica del commercio estero (verde oliva) tedesco / francese 11 numeri all'anno
Associati d'oltremare : Bollettino statistico (verde oliva) tedesco / francese / italiano / olandese / inglese pubblicazione annuale

TITEL
PERIODIEKE UITGAVEN
Algemeen Statistisch Bulletin (paars) Duits / Frans / Italiaans / Nederlands / Engels 11 nummers per jaar
Nationale Rekeningen (paars) Duits / Frans / Italiaans / Nederlands / Engels jaarlijks (inbegrepen in het abonnement op het Algemeen Statistisch Bulletin)
Statistische Mededelingen (oranje) Duits / Frans / Italiaans / Nederlands / Engels 4 nummers per jaar
Basisstatistieken Duits, Frans, Italiaans, Nederlands, Engels, Spaans jaarlijks
Buitenlandse Handel : Maandstatistiek (rood) Duits / Frans 11 nummers per jaar
Buitenlandse Handel : Analytische Tabellen (rood) Duits / Frans driemaandelijks in twee banden (invoer-uitvoer) band jan.-maart, jan.-juni, jan.-sept. band jan.-dec. : Invoer Uitvoer tot dusver volledig verschenen : 1958-1963
Buitenlandse Handel : Gemeenschappelijke Landenlijst (rood) Duits / Frans / Italiaans / Nederlands / Engels jaarlijks
Buitenlandse Handel : Douanetarief-statistiek (rood) Duits / Frans jaarlijks Invoer : tab. 1, 3 banden tezamen tab. 2 en 3, 2 banden tezamen tab. 4-5 Uitvoer : 3 banden tezamen tot dusver verschenen : 1961-1962
Buitenlandse Handel : Produkten EGKS (rood) Duits / Frans / Italiaans / Nederlands jaarlijks tot dusver verschenen : 1955-1964
Overzeese Geassocieerden : Statistiek van de Buitenlandse Handel (olijfgroen) Duits / Frans 11 nummers per jaar
Overzeese Geassocieerden : Statistisch Bulletin (olijfgroen) Duits / Frans / Italiaans / Nederlands / Engels jaarlijks

TITLE
PERIODICAL PUBLICATIONS
General Statistical Bulletin (purple) German / French / Italian / Dutch / English 11 issues per year
National Accounts (violet) German / French / Italian / Dutch / English yearly (included in the subscription to the General Statistical Bulletin)
Statistical Information (orange) German / French / Italian / Dutch / English 4 issues yearly
Basic Statistics German, French, Italian, Dutch, English, Spanish yearly
Foreign Trade : Monthly Statistics (red) German / French 11 issues yearly
Foreign Trade : Analytical Tables (red) German / French quarterly publication in two volumes (imports-exports) Issues Jan.-March, Jan.-June, Jan.-Sept. Issues Jan.-Dec. : Imports Exports previously published complete : 1958-1963
Foreign Trade : Standard Country Classification (red) German / French / Italian / Dutch / English yearly
Foreign Trade : Tariff Statistics (red) German / French yearly Imports : Table 1, 3 volumes together Table 2 and 3, 2 volumes together Tables 4-5 Exports : 3 volumes together previously published : 1961-1962
Foreign Trade : ECSC products (red) German / French / Italian / Dutch yearly previously published : 1955-1964
Overseas Associates : Foreign Trade Statistics (olive-green) German / French 11 issues per year
Overseas Associates : Statistical Bulletin (olive-green) German / French / Italian / Dutch / English yearly

TITOLO	TITEL	TITLE
PUBBLICAZIONI PERIODICHE	PERIODIEKE UITGAVEN	PERIODICAL PUBLICATIONS
Associati d'oltremare : Memento (verde oliva) tedesco / francese pubblicazione annuale	Overzeese Geassocieerden : Memento (olijfgroen) Duits / Frans jaarlijks	Overseas Associates : Memento (olive-green) German / French yearly
Statistiche dell'energia (rubino) tedesco / francese / italiano / olandese bimestrale Annuario (compresa nell'abbonamento)	Energiestatistiek (robijn) Duits / Frans / Italiaans / Nederlands tweemaandelijks Jaarboek (inbegrepen in het abonnement)	Energy Statistics (ruby) German / French / Italian / Dutch bimonthly Yearbook (included in the subscription)
Statistiche dell'Industria (blu) tedesco / francese / italiano / olandese trimestrale Annuario (compresa nell'abbonamento)	Industriestatistiek (blauw) Duits / Frans / Italiaans / Nederlands driemaandelijks Jaarboek (inbegrepen in het abonnement)	Industrial Statistics (blue) German / French / Italian / Dutch quarterly Yearbook (included in the subscription)
Siderurgia (blu) tedesco / francese / italiano / olandese bimestrale Annuario 1964	Ijzer en Staal (blauw) Duits / Frans / Italiaans / Nederlands tweemaandelijks Jaarboek 1964	Iron and Steel (blue) German / French / Italian / Dutch bimonthly Yearbook 1964
Statistiche sociali (giallo) tedesco / francese e italiano / olandese 4-6 numeri all'anno	Sociale Statistiek (geel) Duits / Frans en Italiaans / Nederlands 4-6 nummers per jaar	Social Statistics (yellow) German / French and Italian / Dutch 4-6 issues yearly
Statistica agraria (verde) tedesco / francese 8-10 numeri all'anno	Landbouwstatistiek (groen) Duits / Frans 8-10 nummers per jaar	Agricultural Statistics (green) German / French 8-10 issues yearly
PUBBLICAZIONI NON PERIODICHE	NIET-PERIODIEKE UITGAVEN	NON PERIODICAL PUBLICATIONS
Statistiche sociali : Serie speciale « Bilanci familiari » (giallo) tedesco / francese e italiano / olandese 7 numeri, ciascuno composto di un testo esplicativo e di un volume di tabelle ogni numero serie completa	Sociale Statistiek : bijzonder reeks « Budgetonderzoek » (geel) Duits / Frans en Italiaans / Nederlands 7 nummers met elk een tekstgedeelte en een tabellengedeelte per nummer gehele reeks	Social Statistics : Special Series of Economic Accounts (yellow) German / French and Italian / Dutch 7 issues each with text and tables in separate booklets per issue whole series
Classificazione statistica e tariffaria per il commercio internazionale (CST) tedesco, francese, italiano, olandese	Classificatie voor Statistiek en Tarief van de internationale Handel (CST) Duits, Frans, Italiaans, Nederlands	Statistical and Tariff Classification for International Trade (CST) German, French, Italian, Dutch
Nomenclatura delle Industrie nelle Comunità europee (NICE) tedesco / francese e italiano / olandese	Systematische Indeling der Industrietakken in de Europese Gemeenschappen (NICE) Duits / Frans en Italiaans / Nederlands	Nomenclature of the Industries in the European Communities (NICE) German / French and Italian / Dutch
Nomenclatura uniforme delle merci per la statistica dei trasporti (NST) tedesco / francese	Eenvormige Goederennomenclatuur voor de Vervoerstatistiek (NST) Duits, Frans	Standard Goods Nomenclature for Transport Statistics (NST) German / French
Nomenclature del Commercio tedesco / francese / italiano / olandese	Nomenclatuur van de Handel (NCE) Duits / Frans / Italiaans / Nederlands	External Trade Nomenclature (NCE) German / French / Italian / Dutch

**STATISTISCHES AMT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN
OFFICE STATISTIQUE DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES
ISTITUTO STATISTICO DELLE COMUNITÀ EUROPEE
BUREAU VOOR DE STATISTIEK DER EUROPESE GEMEENSCHAPPEN
STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN COMMUNITIES**

Verwaltungsrat / Conseil d'Administration / Consiglio d'Amministrazione / Raad van Bestuur / Supervisory Board

Vorsitzender / Président / Presidente / Voorzitter / Chairman:

A. Coppé Vizepräsident der Hohen Behörde der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl / Vice-président de la Haute Autorité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier / Vicepresidente dell'Alta Autorità della Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio / Vice-voorzitter van de Hoge Autoriteit der Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal / Vice-President of the High Authority of the European Coal and Steel Community

Mitglieder / Membres / Membri / Leden / Members:

L. Levi Sandri Vizepräsident der Kommission der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft / Vice-président de la Commission de la Communauté économique européenne / Vicepresidente della Commissione della Comunità Economica Europea / Vice-voorzitter van de Commissie der Europese Economische Gemeenschap / Vice-President of the Commission of the European Economic Community

P. De Groot Mitglied der Kommission der Europäischen Atomgemeinschaft / Membre de la Commission de la Communauté européenne de l'énergie atomique / Membro della Commissione della Comunità Europea dell'Energia Atomica / Lid van de Commissie der Europese Gemeenschap voor Atoomenergie / Member of the Commission of the European Atomic Energy Community

—

R. Wagenführ **Generaldirektor / Directeur général / Direttore Generale / Directeur-Generaal / Director general**

H. Schumacher **Assistent / Assistant / Assistente / Assistent / Assistant**

Direktoren / Directeurs / Direttori / Directeuren / Directors:

R. Dumas Allgemeine Statistik / Statistiques générales / Statistica Generale / Algemene Statistiek / General Statistics

V. Paretti Energiestatistik. Statistik der assoziierten überseeischen Länder. Maschinelle Auswertung / Statistiques de l'énergie. Statistiques des associés d'outre-mer. Exploitations mécanographiques / Statistiche dell'Energia. Statistiche degli Associati d'Oltremare. Lavori meccanografici / Energiestatistiek. Statistieken van de Geassocieerde Overzeese Gebieden. Machinale bewerking / Energy Statistics. Statistics of Associated Overseas Countries. Machine computation.

C. Legrand Außenhandels- und Verkehrsstatistik / Statistiques du commerce extérieur et des transports / Statistica del Commercio estero e dei Trasporti / Statistieken van de Buitenlandse Handel en Vervoer / Foreign Trade and Transport Statistics

F. Grotius Industrie- und Handwerksstatistik / Statistiques industrielles et artisanales / Statistica dell'Industria e dell'Artigianato / Industrie- en Ambachtsstatistiek / Industrial and Craft Statistics

P. Gavanier Sozialstatistik / Statistiques sociales / Statistica Sociale / Sociale Statistiek / Social Statistics

N.N. Agrarstatistik / Statistiques agricoles / Statistica Agraria / Landbouwstatistiek / Agricultural statistics

—

R. Sannwald Redaktion der Veröffentlichungen / Rédaction des publications / Redazione delle pubblicazioni / Redactie van de publikaties / Editing of publications

UUC 66001 SAC.

C O R R I G E N D A

STATISTISCHE INFORMATIONEN — 1965 — Nr. 4

Wertrechnung und Preisrechnung in der Sozialproduktstatistik der UdSSR

G. FRENZEL,
Institut für international vergleichende Wirtschafts- und
Sozialstatistik,
Heidelberg

Seite 6 rechts oben

anstelle :

$$\begin{aligned} P_I &= 0,412P_I + 5 + 0,286P_B + 20 + 20m' \\ P_{II} &= 0,176P_I + 24 + 0,071P_B + 10 + 10m' \\ P_B &= 0,088P_I + 0,071P_B + 6 + 6m' \\ C &= 0,55P_{II} = 36 \end{aligned}$$

lesen :

$$\begin{aligned} P_I &= 0,412P_I + 5 + 0,286P_B + 20 + 20m' \\ P_{II} &= 0,176P_I + 24 + 0,071P_B + 10 + 10m' \\ P_B &= 0,088P_I + 0,071P_B + 6 + 6m' \\ C &= 0,55P_{II} = 36 \end{aligned}$$

Seite 6 links unten

anstelle :

$$\begin{aligned} P_I &= 98,4 \text{ Mrd. Rubel,} \\ P_{II} &= 66,0 \text{ Mrd. Rubel (konstant),} \\ P_B &= 24,2 \text{ Mrd. Rubel,} \\ m' &= 1,29. \end{aligned}$$

lesen :

$$\begin{aligned} P_I &= 98,4 \text{ Mrd. Rubel,} \\ P_{II} &= 66,0 \text{ Mrd. Rubel (konstant),} \\ P_B &= 24,2 \text{ Mrd. Rubel,} \\ m' &= 1,29. \end{aligned}$$

Diese Veröffentlichung kann zum Einzelpreis von DM 8,— oder zum Jahresabonnementspreis von DM 28,— durch die nachstehend aufgeführten Vertriebsstellen bezogen werden:

Cette publication est vendue par numéro au prix de Ffr 10,— ou Fb 100,— ou par abonnement annuel au prix de Ffr 35,— ou Fb 350,—. S'adresser aux bureaux de vente ci-dessous:

Questa pubblicazione è in vendita al prezzo di Lit. 1.250,— il numero o di Lit. 4.370,— per l'abbonamento annuale. Ogni richiesta va rivolta agli uffici di vendita seguenti:

Deze publikatie kost Fl. 7,25 resp. Fb 100,— per nummer of Fl. 25,50 resp. Fb 350,— per jaarabonnement en is verkrijgbaar bij onderstaande verkoopadressen:

This publication is delivered by the following sales agents at the price of: — single copies: Fb 100,— annual subscription: Fb 350,—.

- DEUTSCHLAND (B.R.)** BUNDESANZEIGER, Postfach — Köln 1 — Fernschreiber: Anzeiger Bonn 08.882.595
- FRANCE** SERVICE DE VENTE EN FRANCE DES PUBLICATIONS DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES — 26, rue Desaix, Paris 15* — Compte courant postal: Paris 23-96
- ITALIA** LIBRERIA DELLO STATO — Piazza G. Verdi, 10 — Roma
Agenzie: ROMA — Via del Tritone, 61/A e 61/B e Via XX Settembre (Palazzo Ministero delle Finanze) — MILANO — Galleria Vittorio Emanuele, 3 — FIRENZE — Via Cavour, 46/R — NAPOLI — Via Chiaia, 5
- NEDERLAND** STAATSDRUKKERIJ- EN [UITGEVERIJ]BEDRIJF — Christoffel Plantijnstraat, 's-Gravenhage
- BELGIË-BELGIQUE** BELGISCH STAATSBLAD — Leuvense weg 40 — Brussel
MONITEUR BELGE — 40, rue de Louvain — Bruxelles
- LUXEMBOURG** OFFICE CENTRAL DE VENTE DES PUBLICATIONS DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES — 9, rue Goethe — Luxembourg
- GREAT BRITAIN AND COMMONWEALTH** H.M. STATIONERY OFFICE — P.O. Box 569 — London S.E. 1

ANDERE LÄNDER - AUTRES PAYS - ALTRI PAESI - ANDERE LANDEN - OTHER COUNTRIES

ZENTRALVERTRIEBSBÜRO DER VERÖFFENTLICHUNGEN DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

OFFICE CENTRAL DE VENTE DES PUBLICATIONS DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

UFFICIO CENTRALE DI VENDITA DELLE PUBBLICAZIONI DELLE COMUNITÀ EUROPEE

CENTRAAL VERKOOPKANTOOR VAN DE PUBLIKATIES DER EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

CENTRAL SALES OFFICE FOR PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

Luxembourg : 2, Place de Metz