

MONATSBERICHTE DES  
ÖSTERREICHISCHEN INSTITUTES  
FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

Beilage Nr. 9

---

XXII. Jahrgang, Nr. 11

November 1949

---

**Der Index der österreichischen  
Industrieproduktion**

WIEN 1949

IM SELBSTVERLAGE DES ÖSTERREICHISCHEN INSTITUTES FÜR  
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG, WIEN, I., WIPPLINGERSTRASSE 34

# Der Index der österreichischen Industrieproduktion

## Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort . . . . .	2	Der Index der Wirtschaftsabteilung des Amerikanischen Besetzungselementes . . . . .	7
Methodische und praktische Schwierigkeiten bei der Berechnung repräsentativer Produktionsindizes . . . . .	3	Der Verlauf der bisherigen Produktionsindizes . . . . .	8
Die Wahl der Indexformel . . . . .	3	Der neue Produktionsindex des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung . . . . .	8
Die Auswertung des statistischen Urmaterials . . . . .	5	Aufbau und Repräsentation des Index . . . . .	8
Die bisherigen Produktionsindizes . . . . .	6	Die Zusammensetzung des neuen Produktionsindex . . . . .	9
Der „reagible“ Produktionsindex des Österreichischen Institutes für Konjunkturforschung . . . . .	6	Die Gewichtung der Einzelreihen . . . . .	11
Der Grundstoffindex des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung . . . . .	6	Das Produktionsniveau der österreichischen Industrie . . . . .	11
Der erweiterte Produktionsindex des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung . . . . .	6	Vergleich des neuen Index mit den bisherigen Produktionsindizes . . . . .	12
Der Produktionsindex des Statistischen Zentralamtes . . . . .	7	Der Einfluß verschiedener Gruppengewichte . . . . .	13
		Abweichungen der Gruppenindizes . . . . .	14
		Ergebnis . . . . .	16

## Vorwort

*Österreich hat zur Zeit drei verschiedene Produktionsindizes: den des Österreichischen Statistischen Zentralamtes, den der Wirtschaftsabteilung der amerikanischen Besatzungsmacht und den des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung. Sie weichen sowohl in ihrer Höhe als auch in ihrem Verlaufe stark voneinander ab. Dieser Zustand ist um so unbefriedigender, als das Leistungsniveau und die Produktionsfortschritte der Industrie zu den wichtigsten wirtschaftspolitischen Kriterien zählen.*

*Das Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung, das vor 1938 als einzige Stelle Indizes der österreichischen Industrieproduktion berechnete — erstmalig im Jahre 1932 zurück bis 1923 —, hat nun in mühevoller statistischer Kleinarbeit versucht, die dreierlei Produktionsindizes zu analysieren, und auf Grund der gewonnenen Einsichten einen neuen Index der österreichischen Industrieproduktion berechnet. Der neue Index schöpft das vorhandene statistische Material — soweit es voraussichtlich auch in den kommenden Jahren verfügbar sein wird — weitestgehend aus. Seine Methode entspricht den international üblichen Berechnungsverfahren. In einem besonderen Abschnitt wird der neue Index mit den bisherigen Indizes ausführlich verglichen.*

## Der Index der österreichischen Industrieproduktion

### Methodische und praktische Schwierigkeiten bei der Berechnung repräsentativer Produktionsindizes

#### Die Wahl der Indexformel

Aus den vielen, meist verschieden verlaufenden Produktionsziffern *einzelner* Betriebe und Branchen lassen sich nur schwer Rückschlüsse auf das Leistungsniveau der *gesamten* Industrie ziehen. Es besteht daher das Bedürfnis, die verfügbaren Produktionsdaten zu einer einzigen Indexziffer zusammenzufassen, die möglichst zuverlässig den Stand und die Entwicklung der gesamten industriellen Produktion widerspiegelt. Die Berechnung eines „Generalindex der industriellen Produktion“ begegnet indessen methodischen und praktischen Schwierigkeiten, die nie ganz überbrückt werden können. Selbst sorgfältig und repräsentativ berechnete Indizes stellen immer nur Annäherungen mit einem relativ beschränkten Erkenntniswert dar.

Das durch keine Indexformel theoretisch einwandfrei lösbare *methodische* Hauptproblem der Indexberechnung besteht darin, daß die einzelnen Produktionsmengen nicht ohne weiteres zu einer sinnvollen wirtschaftlichen Gesamtgröße zusammengefaßt werden können. Die wirtschaftliche Gesamtleistung der Industrie läßt sich nur in Wertsummen, nicht aber in Produktionsmengen erfassen<sup>1)</sup>. Der Vergleich von Produktionswerten verschiedener Perioden wird jedoch dadurch gestört, daß der Geldwert — das allgemeine Preisniveau — selbst Schwankungen unterliegt, die das Leistungsbild der Produktion verfälschen. Für die Entwicklung

des industriellen Leistungsniveaus können somit nicht Produktionswerte schlechthin, sondern nur „reale“ Produktionswerte, d. h. Produktionswerte gleicher Wertbasis, maßgebend sein. Ein Index der industriellen Produktion muß daher sinngemäß die Entwicklung des „realen“ Produktionswertes der industriellen Produktion repräsentieren.

Dieser Definition entspräche methodisch am ehesten ein Verfahren, das die tatsächlichen Produktionswerte der einzelnen Perioden erfaßt, sie zu einem Index der nominellen Produktionswerte verbindet und diese Indexziffer mit Hilfe eines Preisindex preisbereinigt. Dabei ist zu beachten, daß der Produktionswert der Industrie kleiner ist als die Summe der (Brutto-)Produktionswerte (Wertumsatz plus oder minus Lagerveränderungen plus innerbetriebliche Leistungen) der einzelnen Betriebe, da ein beträchtlicher Teil der Erzeugung der einen Betriebe nur Vorprodukt für andere Industrien ist. Es dürfen daher nur die sogenannten „Nettoproduktionswerte“ oder die „Wertschöpfung“ (Bruttoproduktionswerte minus Vorleistungen fremder Betriebe, wie Rohmaterial, Hilfs- und Betriebsstoffe, Maschinenamortisationen usw.)<sup>2)</sup> der einzelnen Betriebe summiert werden. Ein weiteres methodisches Problem wirft die Konstruktion des Preisindex<sup>3)</sup> auf, dessen Einzelpreise mit konstanten Gewichten versehen werden müssen, während sich tatsächlich die Zusammensetzung der industriellen Produktion laufend verändert. Der Fehlerbereich kann jedoch durch die Berechnung zweier Indizes, von denen einer nach der Produktionszusammensetzung der

<sup>1)</sup> Die ökonomische Bedeutung der einzelnen Güter liegt am Ende in ihrer Eignung für die menschliche Bedürfnisbefriedigung (Nutzen). Theoretisch ist es daher nur dann sinnvoll, die Gesamtproduktion in Geldeinheiten auszudrücken, wenn sich die relativen Güterpreise proportional zu den relativen Grenznutzen der einzelnen Güter verhalten und die Einkommensverteilung als gegeben oder als „richtig“ angenommen werden. Auf die komplizierten theoretischen Zusammenhänge der Wertmessung, die den Gegenstand der „Welfare Economics“ bilden, kann jedoch in diesem Zusammenhang nicht näher eingegangen werden.

<sup>2)</sup> Zu dem gleichen Ergebnis gelangt man, wenn die gesamte Industrie als ein einziger Betrieb aufgefaßt wird und der Nettoproduktionswert des gesamten Komplexes wie der eines Einzelbetriebes ermittelt wird (Bruttowert der von der Industrie an andere Wirtschaftszweige oder an den Export abgegebenen Güter und Leistungen plus Bruttowert des Realkapitalzuwachses im Bereich der Industrie minus Bruttowert der von anderen Wirtschaftszweigen oder vom Ausland bezogenen Güter und Leistungen).

<sup>3)</sup> Der Preisindex müßte aus den Preisen der industriellen Endprodukte (Konsum- und Investitionsgüter) gebildet werden.

Endperiode und der andere nach jener der Basisperiode gewichtet wird, abgegrenzt werden<sup>1)</sup>).

Dieses Verfahren ist jedoch *praktisch* deshalb nicht anwendbar, weil die laufende Erfassung und Summierung der industriellen Nettoproduktionswerte einen umfangreichen statistischen Apparat erfordern würde. Man versucht daher selbst in Ländern, die periodisch mit Hilfe eines Produktionszensus oder von Repräsentativstatistiken den industriellen Nettoproduktionswert erheben, einen kurzfristig erstellbaren Index der industriellen Gesamtproduktion dadurch zu gewinnen, daß die laufend verfügbaren Mengenindizes einzelner Produkte zu einem Gesamtindex gewogen werden. Als konstante Gewichtsziffern werden nach Möglichkeit die relativen Nettoproduktionswerte der einzelnen Produkte verwendet. Es entsteht dann ein wertgewogener Mengenindex der industriellen Produktion, der sich auch als Index „realer“ Wertsummen ausdrücken läßt und somit den theoretischen Erfordernissen eines Produktionsindex entspricht<sup>2)</sup>. Wählt man als Gewichtsziffern die Nettoproduktionswerte der Basisperiode, so drückt der Produktionsindex aus, wie sich der gesamte Nettoproduktionswert der Industrie gegenüber der Basisperiode verändert hätte, wenn die Nettoproduktionswerte pro Einheit der einzelnen Produkte unverändert geblieben wären.

Gegen diese Berechnungsmethode bestehen allerdings verschiedene methodische Einwände. Der unvermeidliche Nachteil jeder Indexberechnung besteht darin, daß konstante Gewichtsziffern angenommen werden müssen, während sich die relativen Nettoproduktionswerte je Einheit oft ziemlich stark verändern. Dieser Nachteil kann jedoch, wie bei

<sup>1)</sup> Das gleiche Problem stellt sich auch bei der Berechnung des Lebenshaltungskostenindex. Siehe „Zur Problematik des Lebenshaltungskostenindex“ in Nr. 1 der Monatsberichte des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung, XXII. Jg., Jänner 1949, S. 13 ff.

<sup>2)</sup> Bezeichnet man die Produktionsmenge mit  $m$ , die Nettoproduktionswerte mit  $w$  und die Nettoproduktionswerte je Einheit mit  $p$ , so läßt sich der Produktionsindex durch folgende mathematische Formeln ausdrücken:

a) Gewichte der Basisperiode (*Laspeyres' Formel*):

$$\frac{\sum m_1 p_0}{\sum m_0 p_0} \text{ (Wertsummenindex)} = \frac{\sum \frac{m_1}{m_0} \cdot m_0 p_0}{\sum m_0 p_0} =$$

$$= \frac{\sum \frac{m_1}{m_0} w_0}{\sum w_0} \text{ (Wertgewogener Mengenindex).}$$

b) Gewichte der Endperiode (*Paasches Formel*):

$$\frac{\sum m_1 p_1}{\sum m_0 p_1} \text{ (Wertsummenindex)} = \frac{\sum m_1 p_1}{\sum \frac{m_0}{m_1} m_1 p_1} =$$

$$= \frac{\sum w_1}{\sum \frac{m_0}{m_1} w_1} \text{ (Wertgewogener Mengenindex).}$$

einem Preisindex, durch die Berechnung zweier Indizes mit verschiedenen Gewichten abgeschwächt werden. Außerdem wird das Leistungsbild der industriellen Produktion dadurch verzerrt, daß die einzelnen Produktionsmengen nebeneinander — auf gleicher Stufe — gewichtet werden, während in Wirklichkeit viele Produkte als Vor- und Endprodukte hintereinander geschaltet sind. Für das Leistungsniveau der Gesamtindustrie und damit für ihren Beitrag zum Sozialprodukt sind aber nur die erzeugten Endprodukte von Bedeutung, die den Industriebereich verlassen oder als Investitionsgüter bzw. Lagerbestände seine Kapitalausstattung vermehren, nicht jedoch die in den industriellen Produktionsprozeß eingehenden Zwischenprodukte. So wird z. B. die Gesamtleistung der Industrie nicht verändert, wenn mehr Kohle erzeugt wird, die Mehrleistung aber durch schlechtere Kohlenausnutzung in den nachfolgenden Stufen vergeudet wird. Der Produktionsindex weist jedoch, unabhängig von der Gewichtung der Einzelprodukte, eine Steigerung auf, da in ihm nicht nur die Endprodukte, sondern auch die Zwischenprodukte erfaßt sind. Auch wenn sich bei gleichbleibendem Gesamtprodukt die vertikale Produktionsstruktur verschiebt, reagiert der Produktionsindex falsch<sup>3)</sup>.

Die dynamischen Probleme der üblichen Produktionsindizes werden vielfach auch in der Fachliteratur übersehen<sup>4)</sup>. Tatsächlich dürften diese Fehlerquellen in einer Wirtschaft, die nur langsamen Veränderungen unterworfen ist, nicht besonders ins Gewicht fallen. Sie müssen jedoch bei einem Ver-

<sup>3)</sup> Wenn etwa die Kapitalausstattung der Industrie infolge einer technischen Erfindung von Kapitalgütern mit einer durchschnittlichen Lebensdauer von 10 Jahren auf Kapitalgüter gleichen Wertes, aber nur 5jähriger Lebensdauer umgestellt wird, steigt die jährliche Reinvestitionsquote von  $\frac{1}{10}$  auf  $\frac{1}{5}$  des investierten Kapitals. Die Produktion der Maschinenindustrie müßte sich also verdoppeln, damit der erhöhte Reinvestitionsbedarf befriedigt werden kann. Nimmt man gleichzeitig an, daß sich die Konsumgüterproduktion nicht verändert hätte (der Produktivitätsgewinn wird durch verminderte Arbeitszeit ausgeglichen), so wäre der reale Nettoproduktionswert der Industrie der gleiche wie vor der Umstellung, der Produktionsindex würde jedoch infolge der erhöhten Maschinenproduktion steigen (siehe hierzu: *Harrod, R. F.*, „Dynamic Economics“, London 1948, S. 24).

<sup>4)</sup> Die meisten Arbeiten über Produktionsindizes beschränken sich auf die Erörterung praktischer Probleme (Auswahl von Produktionsdaten, Heranziehung von Ersatzreihen, Saisonbereinigung usw.). Eine vertiefte und erschöpfende Untersuchung der dynamischen Probleme bei der Berechnung von Produktionsindizes fehlt bisher. In der Regel wird nur das Problem der starren Gewichtung behandelt.

gleich des gegenwärtigen Produktionsniveaus mit dem der Vorkriegszeit im Auge behalten werden, da sich nicht nur die relativen Nettoproduktionswerte pro Einheit, sondern auch die Produktivität der Zwischenprodukte (z. B. geringere Kohlenproduktivität) und die vertikale Produktionsstruktur erheblich geändert haben.

#### Die Auswertung des statistischen Urmaterials

Der schon aus methodischen Gründen beschränkte Erkenntniswert von Produktionsindizes wird zusätzlich dadurch beeinträchtigt, daß die verfügbaren *statistischen Unterlagen* nicht ausreichen, einen *vollständigen* Produktionsindex zu berechnen<sup>1)</sup>. Man muß sich daher immer mit repräsentativen Indexziffern begnügen, die infolge der Unzulänglichkeit des statistischen Urmaterials unvermeidlich verschiedene Fehlerquellen enthalten.

Schon die Reichweite des Index läßt sich meist nicht eindeutig bestimmen, da die Grenze zwischen industrieller und gewerblicher Produktion sehr fließend ist. In den meisten Ländern wird die Zugehörigkeit zu einer Interessenvertretung (Industrieverband) oder aber eine Mindestbeschäftigungsziffer (z. B. 5 Arbeiter) als Unterscheidungsmerkmal angenommen. Die unvermeidliche Willkür in der Abgrenzung zwischen Industrie und Gewerbe spräche dafür, auch die Produktion des Gewerbes in den Index einzubeziehen und ihn damit zu einem Gesamtindex der gewerblichen Produktion auszubauen. Die sich auf eine Vielzahl kleiner und kleinster Betriebe verteilende Produktion des Gewerbes ist jedoch statistisch nur äußerst schwer erfassbar, so daß man sich immer mit einem wenn auch willkürlich abgegrenzten Index der industriellen Produktion begnügen muß.

Die Hauptschwierigkeiten bei der Berechnung repräsentativer Produktionsindizes liegen darin, daß selbst in Ländern mit einer ausgebauten Produktionsstatistik immer nur ein Teil der Gesamtproduktion statistisch erfaßt wird. Eine vollständige laufende Erfassung sämtlicher Produkte würde einen ungeheuren statistischen Apparat mit unverhältnismäßig hohen Kosten erfordern. In der Regel sind nur für homogene Massenprodukte (Kohle, Eisen, Zement usw.) einwandfreie Produktionsdaten verfügbar. Differenzierte Fertigwaren (Spielzeug, pharmazeutische Produkte, Maschinen usw.) werden entweder nicht oder nur in großen Gruppen (z. B. Maschinen,

Motoren usw.) mengenmäßig erfaßt. Soweit Produktionsdaten fehlen, entsteht für den Statistiker das Problem, ob er diese Produkte überhaupt aus der Berechnung ausscheiden<sup>2)</sup> oder ob er unvermeidlich mit Fehlerquellen behaftete Ersatzreihen (Rohstoffverbrauch, Arbeitsstunden, Produktionsdaten verwandter Produkte) verwenden soll. Gruppenbildungen aus nicht gleichartigen Gütern haben dagegen den Nachteil, daß qualitative Verschiebungen innerhalb der Gruppe vernachlässigt werden<sup>3)</sup>. Zusätzliche Schwierigkeiten entstehen ferner, wenn die Produktion nur in einer Reihe repräsentativer Betriebe erhoben wird. Produktionsänderungen durch Neugründungen oder Kapazitätsausweitungen werden dann nicht erfaßt und müssen erst durch komplizierte Schätzungen berücksichtigt werden.

Die Unzulänglichkeit der statistischen Grundlagen erschwert schließlich auch die Ermittlung richtiger Gewichtsziffern. Nettoproduktionswerte werden nur in wenigen Ländern periodisch erfaßt. Man ist daher oft gezwungen, Nettoproduktionswerte in mühevoller Kleinarbeit aus Preisstatistiken und repräsentativen Kostenrechnungen zu rekonstruieren oder aber zu einer anderen Gewichtungsmethode überzugehen, die sich möglichst eng an die Gewichtung mit Nettoproduktionswerten anlehnt. Als Ersatzgewichte kommen unter anderem Arbeiterzahlen, Arbeitsstunden, Bruttowerte sowie die Kapital- und Maschinenausstattung in Frage. Die auf diese Weise ermittelten Gewichtsziffern weichen jedoch stets mehr oder weniger von den relativen Nettoproduktionswerten der einzelnen Produkte ab und verzerren damit den Gesamtindex<sup>4)</sup>. Außerdem können die Statistiken, die zur Gewichts Berechnung herangezogen werden, meist nicht einwandfrei mit der Produktionsstatistik abgestimmt werden, da sowohl die Beschäftigungs- als auch die Arbeitszeit-

<sup>2)</sup> Statistisch nicht erfaßte Produkte können theoretisch nur dann bei der Indexberechnung berücksichtigt werden, wenn angenommen werden darf, daß sich ihre Produktion ebenso entwickelt wie der gewogene Durchschnitt der erfaßten Produkte. Trifft dies nicht zu, so sind Ersatzreihen auch dann vorzuziehen, wenn sie nur sehr grobe Anhaltspunkte über die tatsächliche Produktionsentwicklung geben.

<sup>3)</sup> Wenn z. B. die Erzeugung von Elektromotoren in Stückzahl erfaßt und das Erzeugungsprogramm von kleinen auf große Motoren umgestellt wird, gibt die Zahl der produzierten Einheiten (in Stück) kein richtiges Bild mehr von der Produktionsentwicklung.

<sup>4)</sup> So erhalten z. B. bei der Gewichtung mit Arbeiterzahlen arbeitsintensive Betriebe sowie Branchen mit überdurchschnittlichen hohen Löhnen und Gewinnen ein zu starkes Gewicht. Bruttoproduktionswerte begünstigen hingegen Industrien mit hohem Material- und geringem Veredelungsanteil.

<sup>1)</sup> Die praktischen Probleme bei der Berechnung von Produktionsindizes werden in verschiedenen Werken ausführlich behandelt. Siehe vor allem: Carter, Reddaway, Stone, „The measurement of production movements“, Cambridge, 1948.

statistiken und die Preisstatistik anders gegliedert sind als die Produktionsstatistik.

Ungeachtet der methodischen und praktischen Schwierigkeiten leistet jedoch der Produktionsindex als Maßstab des industriellen Produktionsvolumens und damit des von der Industrie produzierten Realinkommens wertvolle Dienste. Man muß sich indessen bewußt sein, daß seine Ergebnisse nie vollkommen exakt sein können, sondern immer mehr oder weniger große Fehlerquellen enthalten. Sie können aber, sofern ausreichendes und zuverlässiges statistisches Urmaterial vorliegt und die unvermeidlichen Schätzungen von erfahrenen Fachleuten durchgeführt werden, in so engen Grenzen gehalten werden, daß der Produktionsindex den meisten Anforderungen der Wirtschaftspolitik genügt.

### Die bisherigen Produktionsindizes

Bisher wurden in Österreich von drei verschiedenen Stellen Produktionsindizes berechnet:

1. Vom *Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung* (Institut für Konjunkturforschung)
  - a) ein „reagibler“ Index bis 1938,
  - b) ein Index der Grundstoffindustrien von 1946 bis Juni 1948,
  - c) ein erweiterter Produktionsindex ab Juni 1948.
2. Vom *Österreichischen Statistischen Zentralamt* seit August 1948.
3. Von der *Wirtschaftsabteilung des Amerikanischen Besatzungselementes* seit Februar 1948.

#### Der „reagible“ Produktionsindex des Österreichischen Institutes für Konjunkturforschung

Das Österreichische Institut für Konjunkturforschung berechnete seit Februar 1932 (zurück bis 1927 und 1923) bis zum Jahre 1938 einen „reagiblen“ Index der industriellen Produktion, der infolge der Beschränktheit des statistischen Urmaterials nur 11 Industrieprodukte (Steinkohle, Braunkohle, Eisenerz, Roheisen, Rohstahl, Walzwaren, Baumwollgarne, Holzschliff, Zellulose, Papier und Pappe) umfaßte. Die einzelnen Produktionsreihen wurden mit Beschäftigtenzahlen gewichtet<sup>1)</sup>. Angesichts der geringen Repräsentation — es wurden kaum 10% des gesamten Produktionsvolumens erfaßt — spiegelte der Index die Entwicklung der Gesamtproduktion nur sehr unvollkommen wider<sup>2)</sup>. Selbst die Aufgabe eines „reagiblen“ Index, der von vornherein auf eine volle Repräsentation verzichtet und nur die allgemeine Entwicklungstendenz in übersteigerter Form aufzeigen will,

<sup>1)</sup> Siehe hierzu *Wald A.* „Grundsätzliches zur Berechnung des Produktionsindex“, Beilage Nr. 6 zu den Monatsberichten des Österreichischen Institutes für Konjunkturforschung, XI. Jg., Heft 2, Februar 1937.

<sup>2)</sup> Dies zeigt sich besonders deutlich in den Jahren 1936 und 1937, als der Index infolge der Sonderkonjunktur der Schwerindustrie (Abessinienkrieg Italiens) bereits den Stand von 1929 erreichte, obwohl die meisten Industriezweige, vor allem die Konsumgüterindustrien, stagnierten.

konnte er infolge einseitiger Zusammensetzung nur teilweise erfüllen. Sein Aussagewert beschränkte sich auf die konjunkturelle Sonderentwicklung eines relativ eng begrenzten Industriebereiches, die vielfach, wie etwa in den Jahren 1936 und 1937, ziemlich stark von der allgemeinen Konjunkturentwicklung abwich.

#### Der Grundstoffindex des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung

Der erste Produktionsindex der Nachkriegszeit wurde vom Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung berechnet. Der erstmals im Jänner 1948 veröffentlichte Index setzte sich aus 25 Einzelreihen, in der Hauptsache Grundstoffe, zusammen<sup>3)</sup>. Die Einzelreihen wurden wie im alten Index des Institutes für Konjunkturforschung mit Beschäftigtenzahlen gewichtet. Als Basis wurde das Jahr 1937 gewählt. Obwohl weit mehr Produkte erfaßt wurden als im alten Produktionsindex der Vorkriegszeit, war die Repräsentation noch immer unbefriedigend. Es fehlten vor allem Produktionsdaten aus den Konsumgüterindustrien fast vollständig. Der Index wurde daher als Grundstoffindex bezeichnet, unter ausdrücklichem Hinweis darauf, daß er nicht für die Entwicklung der gesamten industriellen Produktion repräsentativ sei. Tatsächlich lag der Index bedeutend höher als das gesamte Produktionsniveau, da verschiedene Konsumgüterindustrien, die der Produktionsentwicklung der Grundstoffindustrien stark nachhinkten, nicht erfaßt wurden.

#### Der erweiterte Produktionsindex des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung

Da der Erkenntniswert des Produktionsindex der Grundstoffindustrien zu gering war, bemühte sich das Institut, sobald mehr statistische Unterlagen verfügbar waren, einen neuen Index zu berechnen. Seit Juni 1948 wurde er in den Berichten des Institutes laufend veröffentlicht und als Grundlage für die wirtschaftsstatistischen Untersuchungen verwendet. Der erweiterte Index umfaßte 47 Einzelreihen, darunter auch einige wichtige Daten aus den Konsumgüterindustrien<sup>4)</sup>. Die Berechnungsmethode war die gleiche wie im bisherigen Index der Grundstoffindustrien. Jede einzelne Produktionsreihe wurde mit einem Gewicht versehen, das dem Anteil der Beschäftigten in der betreffenden Produktion an der Gesamtzahl der Beschäftigten in sämtlichen erfaßten Produktionszweigen entsprach. Als Basis wurde das Jahr 1937 gewählt. Die Produktionsdaten wurden der Produktionsstatistik der Fachverbände, die Beschäftigtenziffern einer Industriestatistik vom Jahre 1936 entnommen. Neben dem Gesamtindex wurden für acht Industriezweige — Bergbau, Magnesitindustrie, Eisen- und Metallindustrie, Fahrzeugindustrie, Baustoffindustrie, Papierindustrie, Textilindustrie sowie Leder- und Schuhindustrie — Gruppenindizes berechnet. Außerdem wurde der Gesamtindex in einen Index der Konsumgüterindustrien und einen solchen der Produktionsmittelindustrien unterteilt.

<sup>3)</sup> Siehe Nr. 1 der Monatsberichte des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung, XXI. Jg., Jänner 1948, S. 6 ff.

<sup>4)</sup> Siehe „Zur Berechnung eines neuen Index der industriellen Produktion“ in Nr. 6 der Monatsberichte des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung, XXI. Jg., Juni 1948, S. 212 ff.

Die Hauptschwäche dieses Index lag darin, daß nur etwa 35 bis 40% der gesamten Industrieproduktion statistisch erfaßt wurden. Die der Indexberechnung logisch zugrundeliegende Annahme, daß sich die Produktion der nicht erfaßten Produkte ebenso entwickle wie die der erfaßten Zweige, mußte um so unsicherer sein, als für die Auswahl der einzelnen Produktionsreihen nicht ihre Repräsentanz für einen größeren Erzeugungsbereich, sondern ausschließlich das Vorhandensein statistischer Unterlagen maßgeblich war. Dieser Mangel wäre auch kaum gemildert worden, wenn die einzelnen Produktionsreihen zu Gruppenindizes zusammengefaßt und die Gruppenindizes — entsprechend ihrer Bedeutung im Rahmen der Gesamtproduktion — mit Repräsentativgewichten versehen worden wären, da in einzelnen Zweigen — vor allem in der chemischen Industrie sowie in der Nahrungs- und Genußmittelindustrie — nur ein Bruchteil der Produktion erfaßt wurde. Ein weiterer, allerdings kaum entscheidender Mangel lag in der Gewichtung mit Beschäftigtenzahlen. Dadurch wurden arbeitsintensive Zweige sowie Zweige mit niedrigem Lohnniveau und niedrigen Gewinnen übergewichtet.

#### Der Produktionsindex des Statistischen Zentralamtes

Das Österreichische Statistische Zentralamt veröffentlicht seit August 1948 einen Index der industriellen Produktion. Seine Repräsentation war ursprünglich etwa gleich groß wie die des Produktionsindex des Institutes, wurde jedoch im Laufe der Zeit durch Einbeziehung zusätzlicher Daten erweitert. Seit Mitte 1949 werden insgesamt 80 Einzelreihen verwendet. Der Index wird als Wertsummenindex zu festen Preisen berechnet. Die jeweils produzierte Menge eines Gutes wird mit dessen (festen) Preisen multipliziert (gewogen) und die so ermittelte Wertsumme mit der Wertsumme im Basiszeitraum verglichen. Der Index kann auch als ein gewogener Mengenindex mit Bruttoproduktionswerten als Gewichtsziffern aufgefaßt werden (siehe Fußnote <sup>2</sup>), S. 4). Die Produktionsdaten stammen aus den gleichen Quellen wie die des Institutes, während die Preise zum überwiegenden Teil der Außenhandelsstatistik entnommen wurden. Als Basis des Index und der Gewichtsziffern wurde das Jahr 1937 gewählt.

Die Repräsentation dieses Index ist, wie erwähnt, wohl etwas größer als die des bisherigen Index des Institutes — insgesamt dürften etwa 50% der Produktion erfaßt sein —, genügt jedoch auch noch nicht allen Ansprüchen. Es besteht daher ebenfalls die Gefahr, daß einzelne Zweige ein zu starkes Gewicht haben und damit das Gesamtergebnis des Index einseitig verzerren. Bedenken bestehen weiters gegen die Gewichtung mit Bruttoproduktionswerten, weil dadurch Zweige mit hohem Veredlungsanteil gegenüber Zweigen mit geringem Veredlungsanteil ein zu niedriges Gewicht erhalten. Um diesem Mangel abzuwehren, hat das Statistische Zentralamt später bei einigen Produkten die Vormaterialquote global geschätzt und vom Bruttoproduktionswert abgezogen (Umstellung auf Nettowerte). Da jedoch die Vormaterialquoten nicht bei allen Produkten konsequent ausgeschaltet wurden, werden nebeneinander Brutto- und Nettoproduktionswerte als Gewichtsziffern verwendet. Schließlich ist noch zu berücksichtigen, daß die Preise der Außenhandelsstatistik in vielen Fällen für die Gesamtproduktion untypisch sind, da oft nur bessere Qualitäten oder aber die gleichen Qualitäten zu stark von den Inlandspreisen abweichenden Weltmarktpreisen exportiert wurden.

#### Der Index der Wirtschaftsabteilung des Amerikanischen Besetzungselementes

Die Wirtschaftsabteilung des amerikanischen Besetzungselementes berechnet ab Februar 1948 ebenfalls einen Index der industriellen Produktion, der laufend im *Report of the United States High Commissioner* (Statistical Annex) veröffentlicht wird. Er enthält 434 Einzelreihen aus allen Produktionszweigen und soll nach Angaben der amerikanischen Wirtschaftsabteilung rund 90% der industriellen Produktion umfassen. Das statistische Urmaterial stammt nur teilweise aus österreichischen Quellen. Der überwiegende Teil der Produktionsdaten, vor allem aus der chemischen Industrie, der Nahrungs- und Genußmittelindustrie, der Elektro- und der Maschinenindustrie beruht auf eigenen statistischen Erhebungen. Der Index wird auf Basis 1937 gerechnet, die Gewichtsziffern stammen jedoch aus dem Jahre 1947. Die Ergebnisse werden methodisch in zwei aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen gewonnen: Zunächst werden die einzelnen Produktionsreihen zu fünf Gruppenindizes (Bergbau, Metallindustrie, Maschinenindustrie, chemische Industrie, Konsumgüterindustrie) zusammengefaßt und anschließend die Gruppenindizes mit Repräsentativgewichten zu einem Gesamtindex vereinigt. Die Gruppenindizes sind ähnlich wie der Gesamtindex des Statistischen Zentralamtes als Wertsummenindizes berechnet, allerdings mit dem Unterschied, daß Preise des Jahres 1947 verwendet wurden. Außerdem werden die Kosten der Vorprodukte bei einer größeren Zahl von Produkten ausgeschaltet als im Index des Statistischen Zentralamtes. Die fünf Gruppenindizes werden im Verhältnis der in den einzelnen Gruppen im Jahre 1947 geleisteten Arbeitsstunden gewogen. Die Repräsentativgewichte für die Gruppenindizes stammen aus einer Statistik der Bundeshandelskammer über die Zahl der in der Industrie geleisteten Arbeitsstunden. Sie setzen sich wie folgt zusammen: Bergbau 8, Metallindustrie 10, Maschinenindustrie 30, Chemische Industrie 8, Konsumgüterindustrie 44 (insgesamt 100).

Der amerikanische Index besitzt zweifellos die größte Repräsentation von den bisher berechneten Produktionsindizes. Er enthält etwa neunmal soviel Produktionsreihen wie der bisherige Index des Institutes und rund fünfeinhalbmal soviel wie der des Statistischen Zentralamtes. Der Unterschied ist auch dann noch bedeutend, wenn man berücksichtigt, daß der überwiegende Teil der zusätzlichen Produktionsdaten auf die chemische Industrie entfällt, deren Gruppenindex nicht weniger als 260 Einzelreihen enthält. Der Vorteil der hohen Repräsentation geht allerdings zum Teil dadurch verloren, daß die vom amerikanischen Element erhobenen Produktionsdaten vielfach unzuverlässig sind. In einzelnen Fällen lassen sich offene Widersprüche nachweisen (siehe S. 14 ff.). Der entscheidende Mangel des amerikanischen Index liegt jedoch in einem methodisch unrichtigen Gewichtungsverfahren. Die auf 1937 basierenden Gruppenindizes werden durch Multiplikation mit den aus dem Jahre 1947 stammenden Gewichtsziffern gewogen, während methodisch richtig Gruppenindizes auf Basis 1947 mit Gewichtsziffern des gleichen Jahres gewogen und erst der Gesamtindex auf 1937 (reziproker Wert) umgestellt werden müßte<sup>4</sup>). Infolge der fehlerhaften Index-

<sup>4</sup>) Bezeichnet man die Gruppenindizes auf Basis 1937 mit  $P_{12}$  und die auf Basis 1947 mit  $P_{21}$  und die Gewichte mit  $w_2$ , so lautet die im amerikanischen Index verwendete Formel

formel werden Produktionszweige, die gegenüber 1937 stärker zurückgeblieben sind, mit einem zu geringen Gewicht versehen, während Produktionszweige mit hohem Gruppenindex übergewichtet werden. Wenn man die Gruppenindizes des amerikanischen Index mit den gleichen Gewichtsziffern, jedoch methodisch einwandfrei gewichtet, ändert sich das Gesamtergebnis wie folgt:

	Originalreihe Ø 1937 = 100	Korrigierter Index Ø 1947 = 100	Ø 1937 = 100
Ø 1937 . . . . .	100'0	212'2	100'0
Ø 1947 . . . . .	52'1	100'0	47'1
Ø 1948 . . . . .	80'1	157'6	74'3
I. Halbjahr 1949 . .	104'4	202'3	95'4

#### Der Verlauf der bisherigen Produktionsindizes

Die unzulängliche Repräsentation sowie die methodischen Schwächen der einzelnen Produktionsindizes könnten vernachlässigt werden, wenn sie annähernd die gleichen Ergebnisse lieferten. Tatsächlich weichen jedoch die drei bisher für die Nachkriegszeit berechneten Generalindizes der industriellen Produktion<sup>1)</sup> sowohl in der Höhe als auch in ihrem Verlauf beträchtlich voneinander ab. Der bisherige Index des Institutes liegt im Vergleich zum Jahre 1937 am höchsten, der des Statistischen Zentralamtes am niedrigsten. Der (unkorrigierte) amerikanische Index pendelt im allgemeinen zwischen diesen beiden Reihen. Nur im Winter 1948/49 war er vorübergehend höher als der des Institutes. Der Abstand zwischen den drei Reihen betrug im Maximum (Juni 1948) fast 30% (bezogen auf den niedrigsten Index) und im Minimum (Jänner 1948) rund 10%. Dieses für die wirtschaftspolitisch interessierten Stellen des In- und Auslandes gleich unbefriedigende Nebeneinander von drei stark divergierenden Produktionsindizes hat das Institut — das vor 1938 als einzige Stelle in Österreich Produktionsindizes berechnete — veranlaßt, den Ursachen dieser Abweichungen nachzugehen und einen *neuen Produktionsindex* zu berechnen, der nach Möglichkeit die Schwächen der bisherigen Produktionsindizes vermeidet.

$$I = \frac{\sum P_{12} \cdot w_2}{\sum w_2}$$

während sie methodisch richtig lauten müßte:

$$I = \frac{\sum w_2}{\sum P_{21} \cdot w_2}$$

(Paasches Formel, siehe S. 4.)

Die Tatsache, daß die einzelnen Produktionsindizes selbst Gruppenindizes sind, die mit Gewichten der Endperiode gewogen wurden, spielt hierbei keine Rolle, wie man sich leicht durch Auflösung der Gruppenindizes in wertgewogene Mengenindizes überzeugen kann.

<sup>1)</sup> Der vom Institut berechnete Produktionsindex der Grundstoffindustrien wird hier vernachlässigt, da er von vorneherein nur für einen bestimmten Teilbereich der Industrie gedacht war,

#### Der Verlauf der bisher berechneten Produktionsindizes

	Institutes für Wirtschafts- forschung	Produktionsindex des Statistischen Zentralamtes Ø 1937 = 100	Amerikanischen Besatzungs- elementes
1948 I. . . . .	74'3	67	61'1
II. . . . .	75'0	65	64'2
III. . . . .	82'7	70	72'1
IV. . . . .	87'2	77	74'9
V. . . . .	89'8	74	72'1
VI. . . . .	101'0	84	81'9
VII. . . . .	99'6	79	75'7
VIII. . . . .	103'9	80	77'8
IX. . . . .	104'0	82	87'4
X. . . . .	102'9	87	92'3
XI. . . . .	101'0	86	102'3
XII. . . . .	100'6	89	99'0
1949 I. . . . .	94'2	81	91'8
II. . . . .	95'8	82	91'6
III. . . . .	112'5	96	105'9
IV. . . . .	115'6	99	110'4
V. . . . .	126'4	105	113'4
VI. . . . .	127'9	106	113'6
VII. . . . .	126'7	109	116'1
VIII. . . . .	124'7	106	116'7

#### Der neue Produktionsindex des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung

##### Aufbau und Repräsentation des Index

Der neue Index soll die Entwicklung der gesamten Industrieproduktion mit Ausnahme jener der Bauindustrie aufzeigen. Diese wurde deshalb nicht berücksichtigt, weil sie nicht nur statistisch schwer erfassbar ist — insbesondere die Trennung zwischen Industrie und Gewerbe sowie die zeitliche Zuordnung der Bauleistungen<sup>2)</sup> bereitet Schwierigkeiten —, sondern außerdem im Rahmen der Industrieproduktion eine Sonderstellung einnimmt<sup>3)</sup>. Mangels statistischer Daten ist ferner die Produktion der Holzverarbeitenden Industrie sowie der Bekleidungsindustrie nicht im Index vertreten. In beiden Fällen verteilt sich die Produktion auf eine Vielzahl kleinerer und mittlerer Betriebe, die zum überwiegenden Teil dem Gewerbe angehören, während die industrielle Produktion nur relativ geringe Bedeutung besitzt. Man darf daher ohne allzu große

<sup>2)</sup> Infolge der langen Produktionsdauer besteht zwischen den Bauleistungen und der Fertigstellung des Baues eine starke zeitliche Diskrepanz. Man muß sich daher entweder für die statistisch äußerst schwierige Erfassung der laufenden Bauleistungen oder aber der fertiggestellten Bauten entschließen. Im zweiten Falle unterliegt jedoch der Index infolge zufälliger Häufungen von Baufertigstellungen starken Schwankungen.

<sup>3)</sup> Auch in den meisten ausländischen Produktionsindizes werden die Leistungen der Bauindustrie nicht in den allgemeinen Produktionsindex aufgenommen.



Fehler annehmen, daß auch diese beiden Zweige durch den Produktionsindex gedeckt werden<sup>1)</sup>.

Der neue Index enthält unter weitestgehender Ausnutzung des aus österreichischen Quellen stammenden statistischen Urmaterials 114 einzelne Produktionsreihen, die sich auf 15 Industriezweige aufteilen. Insgesamt werden etwa 80% der Industrieproduktion statistisch erfaßt. Von sieben der im Index vertretenen Industriezweige sind alle Produkte enthalten, in sechs weiteren Zweigen konnte eine Repräsentation von 70 bis 90% erreicht werden. Weiterhin unbefriedigend ist dagegen die Repräsentation (abgesehen von den fehlenden Zweigen der Holzverarbeitenden Industrie und der Bekleidungsindustrie) in der Nahrungs- und Genußmittelindustrie sowie in der Elektroindustrie, in denen trotz voller Ausnutzung der statistischen Unterlagen nur etwa 55 und 65% der Produktion erfaßt wurden.

Der Berechnung liegen ausschließlich Originalreihen über die tatsächliche mengenmäßige Produktion zugrunde. Auf Hilfsreihen (Beschäftigtenziffern, Arbeits- bzw. Maschinenstunden, Rohstoff- und Energieverbrauch), wie sie vielfach in ausländischen Produktionsindizes verwendet werden<sup>2)</sup>, wurde verzichtet, da auch auf Grund der Originalreihen bereits eine verhältnismäßig hohe Repräsentation erzielt werden konnte und Hilfsreihen meist beträchtliche Fehlerquellen enthalten.

Der Gesamtindex wurde in 15 Gruppenindizes unterteilt (der bisherige Produktionsindex umfaßte nur 8 Untergruppen), die jeweils die Produktionsentwicklung eines Industriezweiges repräsentieren<sup>3)</sup>. Gruppenindizes wurden berechnet für den Bergbau, die Magnesitindustrie, die eisenschaffende Industrie, die Metallhüttenindustrie, die Gießereiindustrie, den Fahrzeugbau, die Maschinen-

industrie, die Elektroindustrie, die Baustoffindustrie, die chemische Industrie, die Papierindustrie, die Leder- und Schuhindustrie, die Textilindustrie, die Nahrungsmittelindustrie und die Tabakindustrie.

Sowohl der Gesamtindex als auch die einzelnen Gruppenindizes sind auf Kalendermonate zu 30 Tagen abgestellt. Dadurch wurden Produktionsschwankungen ausgeschaltet, die regelmäßig aus der verschiedenen Länge der einzelnen Kalendermonate entstehen. Nicht bereinigt wurden hingegen monatliche Produktionsschwankungen infolge ungleicher Zahl von Arbeitstagen pro Monat (Urlaube, Sonn- und Feiertage), da der Produktionsindex das in einer bestimmten Zeiteinheit verfügbare Produktionsvolumen anzeigen soll, unabhängig davon, ob in dieser Periode wenig oder viel gearbeitet wurde. Ein Produktionsindex für Monate mit gleichen Arbeitstagen käme bereits einem Produktivitätsindex nahe.

Auch auf die Ausschaltung von Saisonschwankungen wurde vorläufig verzichtet, da eine typische Saisonkomponente erst ermittelt werden kann, wenn die Ergebnisse einiger Jahre vorliegen. Außerdem war die Saisonbewegung in den ersten Nachkriegsjahren infolge rückgestauter Inflation, ungedeckten Nachholbedarfes, Energie- und Rohstoffschwierigkeiten sowie anderer nachkriegsbedingter Erscheinungen stark verzerrt. Soweit Produktionsschwankungen offensichtlich auf Saisoneinflüsse zurückgehen, wird dies bei der Interpretation des Index berücksichtigt werden.

**Die Zusammensetzung des neuen Produktionsindex**

	Einzel- gewicht	Gruppen- repräsentation in %
<b>I. Bergbau</b>		
1. Steinkohle . . . . .	5'0	
2. Braunkohle . . . . .	58'0	
3. Eisenerz . . . . .	23'0	
4. Blei-Zinkerz . . . . .	2'0	
5. Kupfererz . . . . .	0'5	
6. Antimonerz . . . . .	0'5	
7. Graphit . . . . .	1'0	
8. Salzsole . . . . .	3'0	
9. Kaolin (roh) . . . . .	4'0	
10. Talkum . . . . .	1'5	
11. Ton . . . . .	0'5	
12. Quarzit . . . . .	1'0	
	100'0	6'0 100
<b>II. Magnesitindustrie</b>		
13. Rohmagnesit . . . . .	40'0	
14. Sintermagnesit . . . . .	20'0	
15. Kautsch. gebr. Magnesit	8'0	
16. Magnesitsteine . . . . .	32'0	
	100'0	2'0 100
<b>III. Eisenschaffende Industrie</b>		
17. Roheisen . . . . .	17'0	
18. Rohstahl . . . . .	25'0	
19. Walzwaren . . . . .	56'0	
20. Preß- u. Hammerwerks- erzeugnisse . . . . .	2'0	
	100'0	7'0 100

<sup>1)</sup> Man muß unterscheiden zwischen Produktionszweigen, die ausdrücklich aus der Indexberechnung ausgeschlossen werden, und solchen, die zwar definitionsgemäß durch den Index gedeckt werden sollen, für die aber mangels statistischer Unterlagen keine Produktionsdaten in die Berechnung einbezogen wurden.

<sup>2)</sup> Hilfsreihen werden z. B. sowohl im amerikanischen Index des „Federal Reserve Board“, als auch im englischen Index des „London und Cambridge Economic Service“ verwendet.

<sup>3)</sup> Auf die im bisherigen Produktionsindex des Institutes durchgeführte Trennung zwischen Konsumgüter- und Produktionsgüterindustrien wurde aus methodischen Gründen verzichtet. Die Unterscheidung konnte ihren Zweck — Anhaltspunkte über die relative Bedeutung des Konsumgüter- und Investitionsgüterverbrauches der österreichischen Wirtschaft zu vermitteln — vor allem deshalb nicht erfüllen, weil die Veränderung des Güterstromes durch den Außenhandel unberücksichtigt blieb.

	Einzel- gewicht	Gruppen- gewicht	Reprä- sentation in %		Einzel- gewicht	Gruppen- gewicht	Reprä- sentation in %
<b>IV. Metallhüttenindustrie</b>				<b>X. Chemische Industrie</b>			
21. Rohblei . . . . .	47'0			69. Kristallsoda . . . . .	2'0		
22. Rohkupfer . . . . .	16'0			70. Ätznatron . . . . .	1'0		
23. Rohaluminium . . . . .	37'0			71. Kalkammonsalpeter . . . . .	0'6		
	100'0	1'5	100	72. Karbid . . . . .	2'0		
<b>V. Gießereindustrie</b>				73. Zündhölzer . . . . .	6'0		
24. Grauguß . . . . .	75'0			74. Seife und Waschpulver . . . . .	40'0		
25. Temperguß . . . . .	3'0			75. Chlor . . . . .	3'0		
26. Stahlguß . . . . .	9'0			76. Kautschukwaren . . . . .	33'0		
27. Leichtmetallguß . . . . .	3'0			77. Teerprodukte . . . . .	3'0		
28. Schwermetallguß . . . . .	10'0			78. Dissousgas . . . . .	2'0		
	100'0	2'0	100	79. Sauerstoff . . . . .	5'4		
<b>VI. Fahrzeugindustrie</b>				80. Kohlensäure . . . . .	2'0		
29. Personenkraftwagen . . . . .	28'0				100'0	10'0	70
30. Lastkraftwagen . . . . .	25'0			<b>XI. Papierindustrie</b>			
31. Autobusse . . . . .	4'0			81. Holzschliff . . . . .	5'0		
32. Traktoren . . . . .	0'8			82. Zellulose . . . . .	38'0		
33. Motorräder . . . . .	10'0			83. Papier . . . . .	48'0		
34. Fahrräder . . . . .	32'2			84. Pappe . . . . .	9'0		
	100'0	3'5	90		100'0	8'0	100
<b>VII. Maschinenindustrie</b>				<b>XII. Leder- und Schuhindustrie</b>			
35. Landmaschinen . . . . .	9'0			85. Oberleder . . . . .	6'0		
36. Drehbänke . . . . .	2'0			86. Sohlenleder . . . . .	27'0		
37. Pumpen u. Kompressoren . . . . .	10'0			87. Lederschuhe . . . . .	61'0		
38. Kugellager . . . . .	5'0			88. Textilschuhe . . . . .	3'0		
39. Sensen und Sichel . . . . .	8'0			89. Tennisschuhe . . . . .	3'0		
40. Nägel und Schrauben . . . . .	10'0				100'0	4'0	85
41. Öfen und Herde . . . . .	9'0			<b>XIII. Textilindustrie</b>			
42. Mikroskope . . . . .	1'0			90. Baumwollgarne (einschl. Zellwollgarn B-Typ) . . . . .	14'0		
43. Waagen . . . . .	1'0			91. Wollgarne (einschl. Zellwollgarn W-Typ) . . . . .	16'0		
44. Maschinen f. d. Nahrungs- mittelindustrie . . . . .	2'0			92. Hanfgarn . . . . .	1'0		
45. Maschinen f. d. Bergbau . . . . .	3'0			93. Flachsgarn . . . . .	1'0		
46. Maschinen f. d. Blech- bearbeitung . . . . .	1'0			94. Jutegarn . . . . .	1'0		
47. Maschinen f. d. Holz- bearbeitung . . . . .	2'0			95. Baumwollgewebe (einschl. Zellw.-Gewebe B-Typ) . . . . .	26'0		
48. Hebezeuge u. Förderanl. . . . .	5'0			96. Wollgewebe (einschl. Zell- wollgewebe W-Typ) . . . . .	22'0		
49. Aufzüge . . . . .	3'0			97. Hanfgewebe . . . . .	2'0		
50. Armaturen . . . . .	11'0			98. Leinengewebe . . . . .	1'0		
51. Dampfkessel . . . . .	6'0			99. Jutegewebe . . . . .	1'0		
52. Stahlbau . . . . .	12'0			100. Möbel- und Vorhangstoff . . . . .	1'0		
	100'0	10'0	70	101. Teppiche . . . . .	1'0		
<b>VIII. Elektroindustrie</b>				102. Kunstseidengewebe . . . . .	3'0		
53. Elektromotoren . . . . .	21'0			103. Strick- und Wirkwaren . . . . .	10'0		
54. Bleikabel . . . . .	5'0				100'0	20'0	85
55. Isolierte Drähte . . . . .	6'0			<b>XIV. Nahrungsmittelindustrie</b>			
56. Elektrizitätszähler . . . . .	3'0			104. Zucker . . . . .	25'0		
57. Glühlampen . . . . .	17'0			105. Kaffeemittel . . . . .	9'0		
58. Radioröhren . . . . .	15'0			106. Speisefette (Margarine, Öl, Kunstspeisefett) . . . . .	10'0		
59. Radioapparate . . . . .	28'0			107. Bier . . . . .	46'0		
60. Meßapparate . . . . .	5'0			108. Salz . . . . .	10'0		
	100'0	6'0	65		100'0	10'0	55
<b>IX. Baustoffindustrie</b>				<b>XV. Tabakindustrie</b>			
61. Mauerziegel . . . . .	34'0			109. Zigaretten . . . . .	72'0		
62. Dachziegel . . . . .	15'0			110. Zigarren . . . . .	7'0		
63. Kunstschieferdachplatten . . . . .	6'0			111. Rauchtak . . . . .	20'0		
64. Dachpappe . . . . .	10'0			112. Kautak . . . . .	0'5		
65. Zement . . . . .	25'0			113. Schnupftak . . . . .	0'5		
66. Kalk . . . . .	6'0				100'0	5'0	100
67. Gips . . . . .	2'0			<b>Insgesamt ohne elektr. Energie</b> . . . . .	100'0		83
68. Heraklith . . . . .	2'0			114. Elektrische Energie . . . . .	1'5		100
	100'0	5'0	90	<b>Insgesamt mit elektr. Energie</b> . . . . .	101'5		84

### Die Gewichtung der Einzelreihen

Der neue Index ist ein wertgewogener Mengenindex mit der Basis 1937. Als Gewichtungsziffern wurden ausschließlich Nettoproduktionswerte des gleichen Jahres verwendet. Für 1937 als *Basisjahr* sprach — trotz manchen Bedenken gegen eine weit zurückliegende Basis —, daß die Preise und die Produktivitäten in den einzelnen Industriezweigen während der ersten Nachkriegsjahre vielfach zufälligen nachkriegsbedingten Schwankungen unterworfen waren und daher nicht für einen längeren Zeitraum als repräsentativ gelten können. Andererseits ist es sehr wahrscheinlich, daß sich die relativen Nettoproduktionswerte mit fortschreitender Normalisierung der Wirtschaft wieder stärker an die Verhältnisse der Vorkriegszeit angleichen werden. Die Gewichtung auf Basis 1937 dürfte daher auf längere Sicht auch über die laufende Entwicklung der industriellen Produktion ein zutreffenderes Bild vermitteln als die oft nur kurzfristig verschobenen Relationen der Nettoproduktionswerte aus einem der Nachkriegsjahre. Mit der Neugewichtung des Index auf einer Nachkriegsbasis muß so lange zugewartet werden, bis sich die Wirtschaftslage mehr normalisiert und genaue statistische Unterlagen für eine einwandfreie Gewichtung vorliegen.

Die ausschließliche Verwendung von *Nettoproduktionswerten* als Gewichte bedeutet gegenüber den in den bisherigen Indizes verwendeten Gewichtungsziffern (Beschäftigtenzahlen, Arbeitsstunden, Bruttoproduktionswerte) eine wesentliche Verfeinerung der Gewichtungsmethode. Sie begegnet allerdings großen Schwierigkeiten, da weder für das gewählte Basisjahr noch für irgendeinen anderen Zeitraum zuverlässige statistische Unterlagen über die Nettoproduktionswerte der österreichischen Industrie bestehen. Man mußte sich daher mit möglichst zuverlässigen Schätzungen behelfen. Für jedes einzelne, im Index erfaßte Produkt wurde zunächst mit Hilfe der Produktions- und Preisstatistik der Bruttoproduktionswert für das Jahr 1937 ermittelt. Diese Bruttoproduktionswerte wurden sodann unter Heranziehung von Nettowertquoten (Anteil des Nettoproduktionswertes am Bruttoproduktionswert) der deutschen Industriestatistik vom Jahre 1939<sup>1)</sup> auf Nettoproduktionswerte reduziert. Eine Überprüfung dieser Ergebnisse durch direkte Ausschal-

tung der Vorleistungskosten ergab eine ziemlich weitgehende Übereinstimmung. Soweit einzelne größere Differenzen festgestellt werden konnten, dürfte es sich um strukturelle Unterschiede zwischen der deutschen und der österreichischen Industrie handeln. In diesen Fällen wurde die direkte Ausschaltung der Vorleistungskosten vorgezogen.

Die einzelnen Mengenindizes auf Basis 1937 wurden mit Hilfe der Nettoproduktionswerte des Jahres 1937 zu 15 *Gruppenindizes* zusammengefaßt und die Gruppenindizes neuerlich mit Hilfe von Repräsentativgewichten zu einem *Gesamtindex* vereint. Als Repräsentativgewichte der Gruppenindizes dienten Nettoproduktionswerte des gesamten Industriezweiges, die aus der Beschäftigtenstatistik und den aus der deutschen Industriestatistik entnommenen Kopfquoten der Nettoproduktionswerte gewonnen wurden. Dadurch erhielten auch unvollständig erfaßte Zweige das ihnen im Rahmen der Gesamtproduktion zukommende Gewicht, während im bisherigen Index des Institutes, ebenso wie im Index des Statistischen Zentralamtes, nur die erfaßten Produkte gewogen wurden, so daß Industriezweige mit geringerer Repräsentation untergewichtet waren.

Die Repräsentativgewichtung von teilweise unvollständigen Gruppenindizes ist nicht unbedingt einer Einzelgewichtung der erfaßten Produktion überlegen<sup>2)</sup>. Theoretisch läßt sich eine Repräsentativgewichtung von Gruppenindizes nur dann vertreten, wenn man annehmen darf, daß sich die Produktion der nicht erfaßten Güter einer Gruppe ebenso entwickelt wie die Produktion der erfaßten Produkte. Diese Annahme ist im allgemeinen kaum gerechtfertigt, da die einzelnen Produkte eines Industriezweiges technisch meist überhaupt nicht zusammenhängen und wirtschaftlich oft Substitute darstellen. Für die Verwendung von Repräsentativgewichten spricht jedoch unter den bestehenden Verhältnissen, daß eine Reihe von Erzeugnissen, die zufällig statistisch erfaßt werden (wie z. B. die Stromerzeugung und die Produktion der eisen-schaffenden Industrie), der allgemeinen Produktionsentwicklung weit vorausseilen. Verzichtet man auf eine Repräsentativgewichtung, so erhalten diese Produkte im Rahmen des Gesamtindex ein zu starkes Gewicht und treiben den Index in die Höhe.

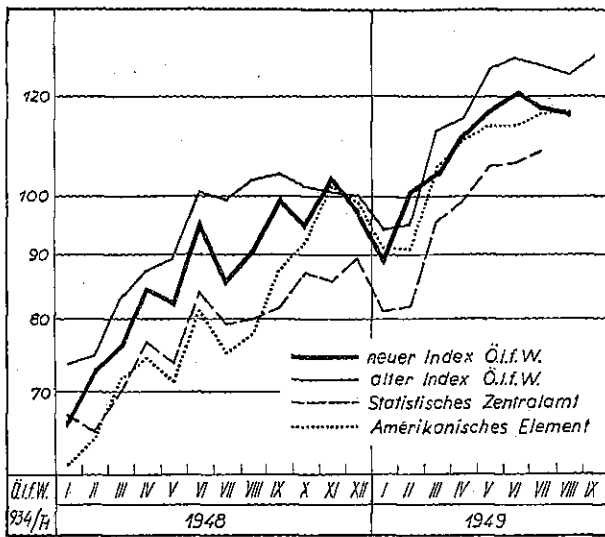
### Das Produktionsniveau der österreichischen Industrie

Der neue Index der österreichischen Industrieproduktion ergibt im Durchschnitt des Jahres 1948

<sup>1)</sup> „Die Deutsche Industrie“, Gesamtergebnisse der amtlichen Produktionsstatistik, Reichsamt für wehrwirtschaftliche Planung, Berlin 1939. Die Industriestatistik gibt die Nettoproduktionsquoten für wichtige Industriezweige und Untergruppen je Beschäftigten und je Bruttoproduktionswerteinheit an.

<sup>2)</sup> Siehe Carter, Reddaway, Stone, „The measurement of production movements“, Cambridge, 1948, S. 82.

Abb. 1. Der Verlauf der einzelnen Indizes  
(Logarithmischer Maßstab;  $\phi$  1937 = 100).



Die einzelnen Indexreihen gingen, mit Ausnahme des alten Index des Institutes, im Jahre 1948 annähernd vom gleichen Niveau aus, entwickelten sich aber in der Folgezeit sehr verschieden. Sieht man von den monatsweise unregelmäßigen Schwankungen ab, so steigen der Index des amerikanischen Elementes und der neue Index des Institutes stärker als der des Statistischen Zentralamtes.

ein Produktionsniveau von 88,7 und im ersten Halbjahr 1949 von 108,8 (1937 = 100). Er liegt damit niedriger als der bisherige Index des Institutes, aber bedeutend höher als der Index des Statistischen Zentralamtes. Der amerikanische Index kommt ihm am nächsten, obwohl auch hier in einzelnen Monaten bedeutende Abweichungen bestehen. Was den Verlauf anbelangt, fällt auf, daß alle Indizes, mit Ausnahme des alten Index des Institutes, im Jan-

ner 1948 vom gleichen Ausgangspunkt starten. Erst im Laufe der Jahre streben sie auseinander, indem der Index des Statistischen Zentralamtes nur langsam steigt, während die beiden anderen eine stark aufwärtsgerichtete Tendenz aufweisen (siehe Abb. 1).

Die Gliederung in 15 Gruppenindizes bietet die Möglichkeit, die Entwicklung einzelner Industriezweige gesondert zu verfolgen. Die Ergebnisse bestätigen im allgemeinen die bereits aus der Gliederung des alten Index bekannte Tendenz, daß die Produktion der Konsumgüterindustrien jener der Investitionsgütererzeugung stark nachhinkt. Insbesondere die Textilindustrie (50,5), die Leder- und Schuhindustrie (56,2) sowie die Papierindustrie (66,8) produzierten im Jahre 1948 erst 50 bis 70% des Jahres 1937, während der Index der Metallhütten (161,9), der chemischen Industrie (121,5) und der Magnesitindustrie (120,3) bereits erheblich über dem Vorkriegsniveau lag. Von den Investitionsgüterindustrien blieb im Jahre 1948 nur die Fahrzeugindustrie (84,2) sowie die Gießereindustrie (96,5) unter dem Stand von 1937.

Vergleich des neuen Index mit den bisherigen Produktionsindizes

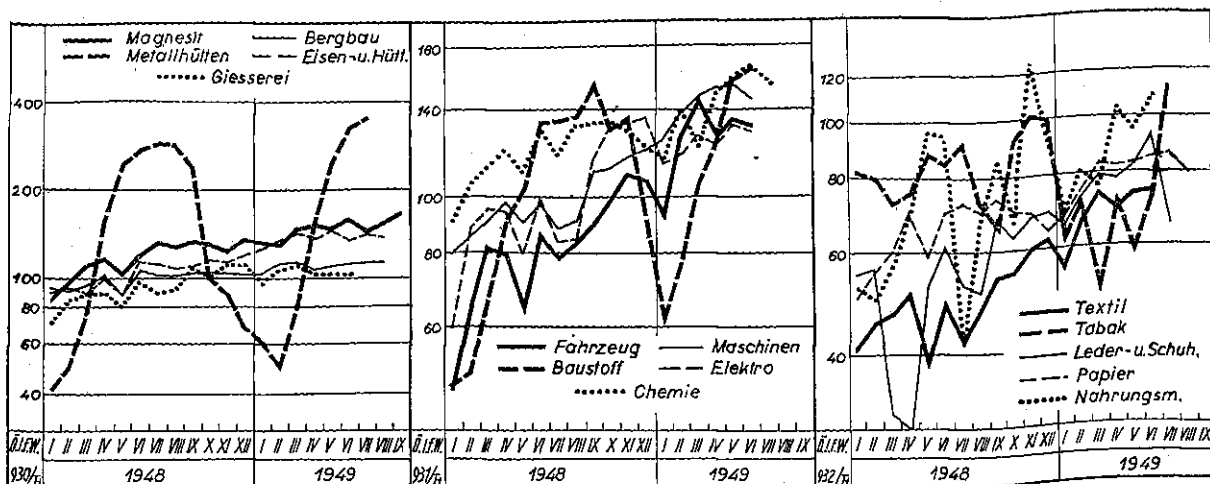
Angesichts der verschiedenen Entwicklung der bisherigen Produktionsindizes und des neuen Index drängt sich die Frage auf, welcher dieser vier Indizes der tatsächlichen Entwicklung der industriellen Produktion am nächsten kommt und auf welche Ursachen die starken Abweichungen voneinander zurückzuführen sind. Es wurde daher versucht, die bisherigen Produktionsindizes im einzelnen zu analysieren und sie mit dem neuen Index

Produktionsindizes für die einzelnen Industrien

Übersicht 1

Zeit	Gesamtindex	Bergbau	Magnesitind.	Eisenhütten	Metallhütten	Gießereien	Fahrzeugind.	Maschinenind.	Baustoffind.	Elektroind.	Chem. Ind.	Papier-erz.	Leder- und Schuhind.	Textilind.	Nahrungsmittelind.	Tabakind.
Ø 1937	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00	100'00
Ø 1948	88'67	101'61	120'32	106'74	161'92	96'45	84'24	100'39	108'25	102'51	121'47	66'84	56'19	50'53	76'49	85'46
1948 I.	66'97	94'75	86'61	91'42	43'37	72'43	47'39	81'99	47'57	61'64	92'53	50'81	56'19	42'31	53'24	83'34
II.	73'62	92'75	99'65	94'96	51'36	85'81	66'12	87'49	51'00	91'14	106'85	57'40	57'78	45'64	51'40	81'34
III.	77'75	96'80	113'01	92'19	77'99	91'78	84'01	93'39	68'03	97'66	113'20	61'57	32'92	48'36	58'69	74'41
IV.	85'99	104'48	119'44	101'83	158'50	92'25	82'02	99'74	93'47	96'35	122'46	71'62	31'04	51'83	71'93	77'78
V.	83'79	89'85	105'64	89'80	245'93	81'78	65'37	92'81	106'06	81'70	111'75	60'56	54'06	39'69	98'00	89'53
VI.	96'83	108'68	122'02	117'59	275'34	100'32	87'48	99'41	135'41	100'59	130'91	71'03	62'56	50'49	96'98	87'06
VII.	87'33	103'57	133'29	113'48	292'83	91'34	81'04	90'48	136'60	86'17	120'51	74'73	54'65	42'83	42'64	93'65
VIII.	91'64	103'61	130'99	111'10	291'11	95'10	85'26	92'33	139'17	86'66	133'02	71'43	51'90	49'04	68'35	74'83
IX.	99'81	106'62	136'36	112'18	244'29	112'41	91'85	112'20	157'08	117'42	139'49	75'32	69'12	55'11	86'49	66'98
X.	96'49	107'22	132'23	117'90	102'68	105'12	99'55	112'72	132'37	134'30	134'97	71'31	64'11	55'82	68'52	93'19
XI.	104'64	106'50	125'87	115'93	90'71	115'45	111'26	120'21	138'31	136'75	131'28	70'63	69'43	61'36	126'55	102'01
XII.	90'18	104'53	138'72	122'58	69'80	113'66	108'92	121'80	93'97	139'09	123'59	65'06	70'47	63'83	94'46	101'39
1949 I.	99'20	106'23	134'91	128'84	61'50	98'58	96'30	127'30	62'99	115'82	118'35	69'42	66'91	56'85	69'34	63'36
II.	102'11	114'03	132'30	139'32	50'98	109'61	129'55	141'61	79'17	120'74	142'31	77'51	74'36	67'74	82'28	73'41
III.	106'33	114'63	150'44	146'96	79'19	113'74	148'01	150'86	106'86	130'22	123'87	85'17	80'55	75'54	78'06	52'25
IV.	118'74	109'62	152'73	139'96	147'35	107'77	139'33	155'11	124'45	124'32	151'97	83'46	79'88	71'48	104'94	72'31
V.	118'90	111'75	151'95	151'32	249'88	107'35	136'06	158'21	158'81	132'96	161'72	84'17	83'51	75'80	97'56	60'45
VI.	122'33	114'04	163'00	136'92	327'96	106'48	133'07	149'86	167'15	130'81	168'57	86'45	95'23	76'12	109'78	75'38
VII.	119'03	115'11	148'10	144'91	361'39	102'77	132'67		181'46	125'50	159'56	87'21	65'99	63'89	95'98	113'46
VIII.	117'76	116'59	155'34	147'51	373'07	110'59	122'65		175'61	132'96	149'89	81'70	65'11	70'55	89'82	90'68
IX.		122'01	168'89	158'20	295'41	127'79	146'19		183'31		177'80	86'22	80'66			98'54
X.		121'79	154'80	149'56								82'73				

Abb. 2. Der Verlauf der Produktionsindizes für die einzelnen Industrien  
(Logarithmischer Maßstab;  $\Phi$  1937 = 100)



Der Verlauf der Gruppenindizes für die einzelnen Industriezweige ist nicht einheitlich, da divergierende Einflüsse (Energie- und Rohstoffknappheit usw.) zur Geltung kamen und der Saisonrhythmus sich verschiedenartig auswirkte. Im allgemeinen ist der Anstieg bei den Zweigen, die zu Anfang 1948 noch auf einem verhältnismäßig niedrigen Niveau hielten (Konsumgüterindustrien), stärker gewesen als bei jenen, die bereits nahe an die Vorkriegsproduktion herangekommen waren oder diese sogar schon überschritten hatten. Auffallende Saisonschwankungen weisen die Metallhütten (Stromknappheit in Ranshofen) und die Baustoffindustrie auf.

zu vergleichen. Die Gegenüberstellung bietet gleichzeitig die Möglichkeit, den Aussagewert des neuen Index zu überprüfen und seine Vorteile sachlich darzulegen.

Um die drei bisherigen Indizes mit dem neuen Index des Institutes vergleichen zu können, wurden sie entsprechend der Gliederung des neuen Index umgeformt. Die Ergebnisse sind in Übersicht 2 festgehalten. Daraus ist zunächst ersichtlich, daß die Unterschiede zwischen den einzelnen Indizes zum Teil darauf beruhen, daß die Erzeugung elektrischen Stromes sowohl im alten als auch im neuen Index des Institutes enthalten ist, während sie in den beiden anderen Indizes fehlt. Das Weglassen des elektrischen Stromes erscheint sachlich kaum begründet, da auch andere Energiestoffe, wie etwa die Kohle, enthalten sind. Scheidet man den elektrischen Strom aus, so sinkt der neue Index um 2 Punkte auf 87 (sämtliche Ergebnisse beziehen sich wie in Übersicht 2 auf den Jahresdurchschnitt 1948) und der alte Index sogar um 6,5 Punkte auf 87.

Die nach Ausschaltung des elektrischen Stromes verbleibenden Differenzen im Gesamtergebnis lassen sich im wesentlichen auf zwei Ursachengruppen zurückführen: auf verschiedene Gruppengewichte und auf abweichende Gruppenindizes.

#### Der Einfluß verschiedener Gruppengewichte

Die Verschiedenheit der Gruppengewichte ist eine Folge der verschiedenen Gewichtungsmethoden

(siehe S. 6 ff.). Die Gewichte des amerikanischen Index und des neuen Index des Institutes weichen am wenigsten voneinander ab, da in beiden Fällen Repräsentativgewichte für die Gruppenindizes verwendet wurden. Die (konstruierten) Gruppengewichte des alten Index des Institutes und des Index des Statistischen Zentralamtes sind infolge der Einzelgewichtung je nach der zufälligen Repräsentation in den einzelnen Gruppen verzerrt.

Die unterschiedlichen Gruppengewichte im amerikanischen Index und im Index des Institutes erklären sich in der Hauptsache aus der verschiedenen Basis der Gewichtsziffern (1947 und 1937). Der Unterschied zwischen der Gewichtung nach Arbeitsstunden und jener nach Nettoproduktionswerten ist dagegen von geringer Bedeutung. Da der amerikanische Index Arbeitsstunden des Jahres 1947 als Gewichte verwendet und mit ihnen die Gruppenindizes so wiegt, als ob sie aus dem Jahre 1937 stammen würden (siehe die methodischen Bemerkungen auf S. 7 f.), werden Zweige, die sich seit der Vorkriegszeit besonders stark ausgedehnt haben, wie die Maschinenindustrie, die Elektroindustrie und die Eisenhüttenindustrie, übergewichtet, während die zurückgebliebenen Branchen der Konsumgüterindustrien (Tabakindustrie, Lederindustrie, Textilindustrie) ein zu schwaches Gewicht erhalten. Diese Gewichtungsunterschiede beeinflussen jedoch das Gesamtergebnis nur unbedeutend. Wiegt man die amerikanischen Gruppenindizes mit den Ge-

## Gliederung der einzelnen Produktionsindizes

Übersicht 2

Industriezweig	Zahl der Reihen				Gewichte				Ergebnis $\bar{\phi}$ 1948			
	Stat. Amt	Amerik. Besatzungs-element	Institut alt	Institut neu	Stat. Amt	Amerik. Besatzungs-element	Institut alt	Institut neu	Stat. Amt	Amerik. Besatzungs-element	Institut alt	Institut neu
1. Bergbau . . . . .	5	13	8	12	5.2	6.9	13.8	6.0	94.2	95.9	96.5	101.6
2. Magnesitindustrie . . .	3	1	4	4	1.6	1.1	1.8	2.0	133.4	102.1	110.1	120.3
3. Eisenhüttenindustrie . .	6	3	3	4	24.9	9.6	7.9	7.0	90.6	103.6	97.5	106.7
4. Metallhüttenindustrie . .	3	3	3	3	0.8	0.4	0.7	1.5	209.9	153.3	214.2	161.9
5. Gießereiindustrie . . . .	—	—	—	5	—	—	—	2.0	—	—	—	96.5
6. Fahrzeugindustrie . . . .	5	5	6	6	1.5	4.6	8.5	3.5	163.9	94.4	86.3	84.2
7. Maschinenindustrie . . . .	7	33	2	18	4.7	15.0	2.0	10.0	87.2	87.4	163.8	100.4
8. Elektroindustrie . . . . .	3	14	1	8	1.4	10.4	0.2	6.0	154.5	63.5	65.7	102.5
9. Baustoffindustrie . . . . .	5	10	3	8	3.9	2.7	7.3	5.0	97.7	91.8	104.8	108.3
10. Chemische Industrie . . . .	10	260	5	12	2.3	8.0	4.6	10.0	180.8	116.0	202.5	121.5
11. Papierindustrie . . . . .	2	7	4	4	4.7	4.8	12.9	8.0	80.1	62.6	64.5	66.8
12. Lederindustrie . . . . .	4	27	2	5	7.8	2.5	8.1	4.0	57.0	69.4	54.1	56.2
13. Textilindustrie . . . . .	17	34	3	14	27.8	15.9	19.3	20.0	43.4	59.9	60.4	50.5
14. Nahrungsmittelind. . . . .	6	20	2	5	4.5	14.0	5.8	10.0	78.9	51.5	81.0	76.5
15. Tabakindustrie . . . . .	4	4	4	5	8.9	4.1	5.3	5.0	96.7	62.6	59.6	85.5
Insges. ohne elektr. Energie	80	434	46	113	100.0	100.0	100.0	100.0	78.3	80.1	87.0	86.9
„ mit „ „ „	—	—	47	114	—	—	105.8	101.5	—	—	93.5	88.7

wichten des neuen Index des Institutes, so ergibt sich ein Gesamtindex von 79.8, der nur um 1.3 Punkte niedriger liegt als der amerikanische Originalindex (80.1). Die verschiedenen Ergebnisse des amerikanischen Index (80.1) und des neuen Index des Institutes (88.7) müssen demnach im wesentlichen darauf zurückzuführen sein, daß die Gruppenindizes des ersten im Durchschnitt tiefer liegen.

Eine entscheidende Rolle dagegen spielt die verschiedene Gewichtung im Index des Statistischen Zentralamtes. Seine Gruppenindizes — mit den neuen Gewichtsziffern des Institutes gewogen — ergeben einen Gesamtindex von 94.6 gegenüber dem Originalindex von 78.2. Infolge der Einzelgewichtung, der beschränkten Repräsentation des Gesamtindex sowie nicht zuletzt der Mischung von Brutto- und Nettoproduktionswerten (siehe S. 7) erhalten etwa die Elektroindustrie (1.4%), die Fahrzeugindustrie (1.5%) und die chemische Industrie (2.3%) zusammen nur 5.2% des Gesamtgewichtes, während der Nettoproduktionswert dieser Zweige rund 20% des gesamten industriellen Nettoproduktionswertes beträgt. Andererseits wurde die Textilindustrie, die Tabakindustrie und vor allem die Eisenhüttenindustrie stark übergewichtet. Letztere erhält fast ein Viertel des Gesamtgewichtes (gegenüber 7% im neuen Index des Institutes), da nicht nur Roheisen und Walzwaren zum vollen Bruttoproduktionswert (ohne Ausschaltung der Vorleistungskosten) eingesetzt, sondern außerdem noch die einzelnen Walzwarensorten zusätzlich gewogen wurden. Besonders kraß ist die Übergewichtung in der Ofenindustrie, die ein fast doppelt so hohes Gewicht erhält wie etwa die gesamte Fahrzeug- oder Elektroindustrie.

## Abweichungen der Gruppenindizes

Die verschiedene Höhe der Gruppenindizes ist teils auf abweichende Gewichte der Einzelprodukte, teils auf eine verschieden große Repräsentation der Gruppe und teils (beim amerikanischen Index) auf andere statistische Grundlagen zurückzuführen.

Im *Bergbau* liegt der neue Index des Institutes mit 101.6 am höchsten, gefolgt vom alten Index (96.5). Der amerikanische Index (95.9) liegt infolge eines niedrigeren Gewichtes der Kohle<sup>1)</sup> und der Index des Statistischen Zentralamtes infolge eines überhöhten Preises für Blei-Zink-Erz<sup>2)</sup>, dessen Produktion stark zurückgeblieben ist, etwas niedriger.

In der *Magnesitindustrie* erfaßt der amerikanische Index nur Rohmagnesit (102.1), der des Statistischen Zentralamtes dagegen nur Fertigwaren (133.4). Der neue Index des Institutes enthält einen gewogenen Durchschnitt sämtlicher Magnesitprodukte und steht demgemäß in der Mitte (120.3).

Die Gruppenindizes des Institutes und des amerikanischen Elementes in der *eisenschaffenden*

<sup>1)</sup> Der Bergbauindex ist abweichend von den übrigen Gruppen im amerikanischen Index nach „Vorkriegs-Goldmark-Preisen“ gewogen. Es dürfte sich wahrscheinlich um deutsche Preisrelationen der Vorkriegszeit handeln, die sich von den österreichischen vor allem durch den relativ niedrigen Kohlenpreis unterscheiden. Außerdem fehlt im amerikanischen Index Salzsole.

<sup>2)</sup> Dem Index liegt ein Preis für Blei-Zink-Erz von 325 S je t zugrunde, während das Institut (nach Preisangaben des Statistischen Montanbuchs) einen Preis von S 22.— je t verwendet. Blei-Zink-Erz erhält dadurch im Index des Statistischen Zentralamtes fast ein Viertel des Gesamtgewichtes im Bergbau, gegenüber nur 2% im Index des Institutes.

Industrie bewegen sich etwa auf gleicher Höhe (106·7 und 103·6). Der Index des Statistischen Zentralamtes liegt mit 90·6 beträchtlich darunter, da die Erzeugung von Stabstahl, die noch nicht das Niveau von 1937 erreicht hat, mit fast ein Drittel des Gesamtgewichtes besonders hoch gewichtet wurde.

In der *Metallhüttenindustrie* liegt dagegen der Index des Statistischen Zentralamtes und der alte Index des Institutes um rund 50 bis 60 Punkte höher als die anderen. Der Unterschied beruht im wesentlichen darauf, daß er nach den Preisen des Jahres 1937 gewogen wurde, während die beiden anderen auf Basis 1947 erstellt wurden. Das Institut ist hier von der einheitlichen Gewichtungsmethode auf Basis 1937 abgegangen, da der relative Aluminiumpreis aus strukturellen Gründen seit 1937 so stark gesunken ist, daß die Gewichtung nach Preisen von 1937 die laufende Produktionsentwicklung stark verzerrt wiedergibt. Die *Gießerei-Industrie* ist nur im neuen Index des Institutes enthalten.

Das gleiche Bild wie in der Metallhüttenindustrie bietet sich in der *Fahrzeugindustrie*. Der stark überhöhte Index des Statistischen Zentralamtes (106·8) ist hier jedoch darauf zurückzuführen, daß die Erzeugung von Personenwagen vernachlässigt wurde, die im Jahre 1937 einen beträchtlichen Teil der Gesamtproduktion ausmachte, während seit Kriegsende keine Personenwagen erzeugt werden. Der amerikanische Index (94·4) liegt infolge eines stärkeren Gewichtes für Traktoren etwas höher als die beiden Indizes des Institutes (84·2 bzw. 86·3).

Die Indizes der *Maschinenindustrie* lassen sich nicht eindeutig beurteilen, da diese Gruppe eine Vielzahl von Erzeugnissen enthält, die auch im amerikanischen Index nicht voll erfaßt werden konnten. Die höhere Repräsentation spricht für den amerikanischen Index, falls die vielfach willkürlich gegriffenen Preise den tatsächlichen Preisrelationen nahekommen.

In der *Elektroindustrie* weichen die Ergebnisse besonders stark voneinander ab. Der alte Index des Institutes (65·7) sowie der des Statistischen Zentralamtes (163·9) sind infolge der geringen Repräsentation (1 bzw. 3 Reihen) untypisch. Der amerikanische Index ist vor allem deshalb niedriger (63·5) als der neue Index des Institutes (102·5), weil er auch Produktionsdaten für Generatoren und Transformatoren enthält, die im Institutsindex fehlen. Der amerikanische Index verwendet jedoch Produktionsreihen, die offensichtlich zu niedrig sind, da 1937 die gesamte österreichische Produktion, seit

Kriegsende jedoch nur die Produktion in Westösterreich erfaßt wurde. Die tatsächliche Gesamtproduktion der Elektroindustrie ist daher zweifellos höher, als sie der amerikanische Gruppenindex anzeigt, wenn sie auch nicht ganz so hoch wie im neuen Index des Institutes liegen dürfte. Die Berechnung eines genauen Gruppenindex für die Elektroindustrie ist jedoch so lange unmöglich, als nicht einwandfreie Produktionsdaten zumindest für die wichtigsten Erzeugnisse vorliegen.

In der *Baustoffindustrie* ist der amerikanische Index (91·8) niedriger als der neue Index des Institutes (108·3), weil die zurückgebliebene Produktion von Ziegeln und Dachpappe mit höheren Gewichten versehen wurde. Ob die Gewichtsunterschiede nur auf der verschiedenen Basis (1947 bzw. 1937) oder aber auf anderen Gewichtungsmethoden (Bruttowerte bzw. Nettowerte) oder auf mangelhaften Preisunterlagen beruhen, konnte nicht geklärt werden. Der alte Index des Institutes (104·8) sowie der des Statistischen Zentralamtes (97·7) liegen zwischen diesen Ergebnissen.

Der neue Index des Institutes (121·5) und des Amerikanischen Elementes (116) für die *chemische Industrie* stimmen weitgehend überein, obwohl das Institut nur 12, das amerikanische Element dagegen 260 Reihen erfaßt. Die beiden anderen Indizes sind infolge einer zu geringen Repräsentation unzuverlässig.

In der *Papierindustrie* ergeben die einzelnen Indizes ungefähr die gleichen Resultate. Eine Ausnahme bildet nur der Index des Statistischen Zentralamtes, der deshalb beträchtlich höher liegt, weil die relativ zurückgebliebene Produktion von Zellulose und Holzschliff nicht aufgenommen wurde.

In der *Textilindustrie* sowie in der *Leder- und Schuhindustrie* kommt der amerikanische Index zu höheren Ergebnissen, da das Amerikanische Element für 1937 Produktionsdaten annimmt, die zum Teil weit unter den von den Fachverbänden geschätzten und sowohl vom Institut als auch vom Statistischen Zentralamt übernommenen Angaben liegen. Da für 1937 keine Produktionsstatistik besteht, können die Unterschiede nicht aufgeklärt werden. Der amerikanische Index erfaßt außerdem Daten aus der Bekleidungsindustrie, die in den anderen Indizes fehlen.

In der *Nahrungsmittelindustrie* umfaßt der amerikanische Index (51·5) wohl bedeutend mehr Produkte als der Index des Statistischen Zentralamtes (78·9) und der neue Index des Institutes (76·5). Die zusätzlich verwendeten Produktionsdaten sind jedoch ebenso wie die in der Elektroindustrie

äußerst unzuverlässig. So enthält der amerikanische Index Produktionsindizes für die Mehl- und Brot-erzeugung, die noch unter dem Stand von 1937 liegen, während sich auf Grund von Verbrauchsstatistiken eindeutig nachweisen läßt, daß der Brot- und Mehlkonsum zumindest seit dem Jahre 1948 erheblich höher ist als vor dem Kriege<sup>1</sup>). Man darf daher annehmen, daß die beiden österreichischen Indizes trotz geringerer Repräsentation das Produktionsniveau der Nahrungs- und Genußmittelindustrie zuverlässiger wiedergeben als der amerikanische Index. Im alten Index des Institutes war die Repräsentation ungenügend.

Die Produktionsindizes der *Tabakindustrie* weichen trotz gleichen statistischen Grundlagen infolge verschiedener Gewichtung voneinander ab. Der Index des Statistischen Zentralamtes (96·7) ist höher als der neue Index des Institutes (85·5), da Pfeifentabak untergewichtet wurde<sup>2</sup>), während der amerikanische Index (62·6) infolge einer anderen Basis darunter liegt.

#### Ergebnis

Aus der Analyse der verschiedenen Produktionsindizes lassen sich in groben Zügen folgende Schlußfolgerungen ableiten:

Der neue Index des Institutes darf dank einer relativ hohen Repräsentation und der konsequenten Gewichtung mit Nettoproduktionswerten jetzt wohl in hohem Maße als repräsentativ für die Entwicklung der gesamten industriellen Produktion gelten. Die in einigen Zweigen (Elektroindustrie, Maschinenindustrie, Nahrungs- und Genußmittelindustrie) infolge ungenügender Repräsentation bestehenden Fehlerquellen dürften das Gesamtergebnis kaum entscheidend beeinflussen. Von der Übernahme zusätzlicher Produktionsdaten aus dem amerikanischen Index wurde abgesehen, da sie vielfach unzuverlässig sind (z. B. in der Elektro- und in der Nahrungsmittelindustrie). Eine weitere Verfeinerung des Index

<sup>1</sup>) Nach Berechnungen des Institutes verbrauchte eine vierköpfige Arbeiterfamilie im September 1949 um 41% mehr Mehl und um 95% mehr Brot als vor dem Kriege.

<sup>2</sup>) Das Statistische Zentralamt wiegt mit einem Preis für Pfeifentabak von S 7·50 je kg, während der gewogene Durchschnittspreis für das Jahr 1937 nach den Statistiken der Österreichischen Tabakregie rund S 16.— je kg betragen hat.

wird erst möglich sein, wenn die noch bestehenden Lücken in der österreichischen Produktionsstatistik geschlossen sind und eine genauere Erhebung über die Nettoproduktionswerte der österreichischen Industrie vorliegt.

Der neue Produktionsindex des Institutes gibt allerdings nur die Produktionsentwicklung auf Basis 1937 an (Laspeyres' Formel). Bei konsequenter Gewichtung mit Gewichtungsziffern einer Nachkriegsperiode (Paasches Formel) würde voraussichtlich ein etwas niedrigerer Index entstehen. Seine Abweichung gegenüber dem neuen Index des Institutes läßt sich aus einem methodisch richtig gewichteten amerikanischen Index größenordnungsmäßig schätzen (s. S. 7f.). Berücksichtigt man, daß im amerikanischen Index der elektrische Strom fehlt und einige Zweige offensichtlich zu niedrige Gruppenindizes enthalten (Elektroindustrie, Nahrungsmittelindustrie), so ergibt sich ein nach Gewichten von 1947 gewogener Index von annähernd 80. Die Spanne zwischen 88·7 (neuer Index des Institutes nach Laspeyres' Formel) und 80 (korrigierter amerikanischer Index nach Paasches Formel) grenzt in groben Zügen den Bereich für das tatsächliche Produktionsniveau im Jahre 1948 ab.

Der *Index des Statistischen Zentralamtes* liegt nur wenig unter der Untergrenze (78·3). Er ist nach Gewichten der Basisperiode gewogen und müßte daher ebenso wie der neue Index des Institutes an die Obergrenze heranreichen. Seine Schwächen wurden schon dargelegt (S. 7). Abbildung 1 zeigt außerdem, daß, abgesehen von der Höhe des Index, insbesondere die Entwicklung der laufenden Produktion unrichtig wiedergegeben sein dürfte. Der *bisherige Index des Institutes* liegt infolge seiner ungenügenden Repräsentation und zufälligen Häufungen von relativ hohen Produktionsindizes über der Obergrenze (93·5). Der Verlauf des Gesamtindex wurde auch durch die Übergewichtung einiger Produkte (vor allem elektrischer Strom) verfälscht. Der (unkorrigierte) *amerikanische Index* war von den bisher berechneten Produktionsindizes vermutlich der beste. Seine Schwächen liegen jedoch in einer methodisch unrichtigen Gewichtung sowie in unzuverlässigen Produktionsdaten. Der *neue Index des Institutes* dürfte ihm daher trotz geringerer Repräsentation vorzuziehen sein.