Jahresversammlung
der Schweizerischen Statistischen Gesellschaft 1936, Bern

Das Problem einer schweizerischen Produktionsstatistik

Referate

Bedeutung und Erfassung der industriellen Produktion in der Schweiz

Von Dr. Arnold Schwarz, Experte für Konjunktur- und Produktionsstatistik beim Eidgenössischen Statistischen Amt, Bern

Die Schweizerische Statistische Gesellschaft hat es sich von jeher angelegen sein lassen, nicht nur statistische, sondern auch wirtschaftliche Fragen in der Öffentlichkeit zur Diskussion zu stellen. In den letzten Jahren ist an ihren Jahresversammlungen über das schweizerische Volkseinkommen, über die Strukturwandlungen der schweizerischen Wirtschaft, über die schweizerische Zahlungsbilanz gesprochen worden. An der heutigen Tagung steht die Bedeutung der industriellen Produktion in der Schweiz und die Möglichkeit ihrer statistischen Erfassung auf der Tagesordnung, und zwar sollen vor allen Dingen die Praktiker auf einigen wichtigen Gebieten der schweizerischen Industrie sich darüber äussern. Einige einleitende Worte über den Umfang der schweizerischen industriellen Produktion und namentlich über die methodischen Möglichkeiten ihrer Feststellung sollen hier den Voten der Referenten über ihr Fachgebiet vorausgeschickt werden.

Die grosse Bedeutung der industriellen Produktion für die Schweiz, einem alten und hochentwickelten Industrieland, steht ausser Frage. Es ist schon oft berechnet worden, dass der Ernährungsspielraum der Schweiz bei weitem nicht hinreicht, eine Bevölkerung von vier Millionen zu erhalten. Ein grosser Teil der schweizerischen Bevölkerung ist auf Gedeih und Verderb auf den Ertrag der industriellen Anlagen und auf ihre Beschäftigung in ihnen angewiesen. Wie gross ist dieser Ertrag? Wir kennen ihn nicht. Dagegen können wir den Teil der Bevölkerung, der in der Industrie tätig ist, erfassen. Das kann leichter geschehen als die Feststellung des volkswirtschaftlichen Wertes der Güter, die sie hervorbringt. In der schweizerischen Industrie waren nach den Angaben der eidgenössischen Fabrikinspektion im Jahre 1935 etwa 310 000 Personen beschäftigt von im ganzen rund zwei Millionen Berufstätigen.

Der Gesamtertrag [1]) der industriellen und handwerklichen Produktion darf mit ungefähr 2,1 Milliarden Franken für 1934 angesetzt werden, bei einem gesamten Volkseinkommen von 6 bis 6½ Milliarden Franken (in der Landwirtschaft mit 750 Millionen). Diese Zahl ist allerdings nur eine Schätzung. Wie sie zustande kam, wird später zu zeigen sein.

Eine industrielle Produktionsstatistik, die Art, Menge und Wert der industriellen Erzeugnisse ermittelt, besitzt die Schweiz nicht. Sie befindet sich gegenüber andern Ländern auf diesem Gebiet ausserordentlich im Rückstand. Eine Zusammenstellung aus dem Statistischen Handbuch der Weltwirtschaft [2]) ergibt, dass von den dort berücksichtigten 80 Ländern weitaus die grösste Zahl, und zwar 54, in regelmässigen Abständen Produktionserhebungen durchführen, einige unter ihnen ganz umfassende Produktionsermittlungen. Man kann die merkwürdige Beobachtung machen: je älter ein Industrieland, desto später führt es eine industrielle Produktionsstatistik durch. England hat erst im Jahre 1907 eine solche eingeführt, Holland, das ein älteres Industrieland ist als England, erst im Jahre 1916. Die schweizerische Industrie ist noch älter als die holländische, und die Schweiz hat überhaupt keine industrielle Produktionsstatistik. Umgekehrt sind vielfach gerade ausgesprochene Agrarländer schon früh dazu übergegangen, über ihre industrielle Produktion Buch zu führen. So bestehen z. B. sehr eingehende bemerkenswerte Produktionsstatistiken in den zum Teil noch handgeschriebenen «Tafeln zur österreichischen Statistik» aus den dreissiger und vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts. Sogar das zaristische Russland hat im Jahre 1908 nach englischem Vorbild eine industrielle Produktionsstatistik in Angriff genommen. Die Schweiz aber ist bei ganz geringfügigen Ansätzen stehen geblieben.

Diese eigentümliche Erscheinung hat mancherlei Gründe. Man darf nicht die allgemeine Abneigung der Industriellen gegen jede Bekanntgabe von produktionsstatistischen Daten aus ihrem Betrieb dafür allein verantwortlich machen. Diese Abneigung besteht gewiss überall. In der Schweiz ist ein grosser Teil der Industrie Exportindustrie. Der Umfang ihrer Produktion kann auf einfache Art in dem Augenblick, in welchem sie das Land verlässt, durch die Organe der Zollverwaltung erfasst werden. Die schweizerische Aussenhandelsstatistik, mit ihrer reichen Ausgliederung nach Warenarten, bietet demnach ein ausgezeichnetes Mittel zur Erfassung der jährlichen industriellen Produktion der Exportindustrie nach Menge und Wert, soweit nicht auf Lager gearbeitet oder im Inland abgesetzt wird. Die Schweiz ist ferner kein Rohstoffland. Die Produktion lässt sich zum Teil auf Grund der eingeführten Rohstoffe errechnen.

Ein weiterer Grund, warum in der Schweiz die Produktionsstatistik so wenig entwickelt wurde, liegt darin, dass die Industrie in der Schweiz vom Staat weniger betreut wird als anderswo. Eine behördliche Überwachung der Industrie erfolgte eben wegen ihrer gesunden Entwicklung hauptsächlich nur

---

[1]) Es handelt sich natürlich nicht um den Rohertrag, sondern um den Reinertrag nach Abzug der Rohstoff- und Materialkosten usw.

[2]) Bearbeitet im Statistischen Reichsamt, Berlin 1936.

nach der sozialpolitischen Seite und nicht nach der wirtschaftspolitischen. Dagegen überall dort, wo durch Erziehungszölle und andere staatliche Stützungsmassnahmen eine Industrie erst angesiedelt und künstlich hochgezüchtet werden muss, hat der Staat ein grosses Interesse daran, die Ergebnisse seiner Bestrebungen fortdauernd anhand einer eingehenden Produktionsstatistik zu kontrollieren. Deshalb besitzen gerade die Agrarländer, die sich infolge der um sich greifenden Autarkiebestrebungen eine eigene Industrie heranziehen wollen, recht eingehende und zum Teil sorgfältig durchdachte und durchgeführte Produktionsstatistiken, wie z. B. Ungarn, Bulgarien, Estland, Kanada. Der dritte wichtige Grund für das Nichtvorhandensein einer industriellen Produktionsstatistik in der Schweiz liegt in der Vielfalt und Eigenartigkeit ihrer Erzeugnisse. Sie besitzt wenig Stapelindustrien und keine Montanindustrie, und diese sind es stets gewesen, die den Anfang von Produktionsstatistiken gebildet haben.

Es wäre nun allerdings falsch, anzunehmen, in der Schweiz sei überhaupt nichts auf diesem weitläufigen Gebiet getan worden. Als im Schweizerischen Statistischen Jahrbuch bis zum Jahr 1930 noch ein besonderer Abschnitt «Industrielle Produktion» erschien, umfasste er nur drei Seiten von 378; es gab also in der offiziellen Statistik nur Angaben über die verkauften Mengen an Bier, über die Anzahl der gestempelten Uhrgehäuse, die Umsatzziffern der Seidentrocknungsanstalten und die Leistungen der Gaswerke; bis auf den letzten Posten gar keine Angaben über die Produktion, sondern lediglich Hinweise auf sie. Dagegen hat die interne Statistik der industriellen Verbände auf manchen Gebieten schon beachtenswerte Leistungen aufzuweisen, nur dringen sie nicht an die Öffentlichkeit. Der Verein der Schweizerischen Maschinenindustriellen hat sorgfältig durchgeführte Produktionserhebungen bereits vor Ausbruch des Krieges vorgenommen, die Herr Dr. Reichlin im Jahre 1926 in der Zeitschrift unserer Gesellschaft verwertete. Die Wollindustriellen und Strumpffabrikanten besitzen interne Produktionsstatistiken, ebenso die Zementindustriellen eine sehr ausgebaute und vorzügliche Statistik der Erzeugung, der Verkäufe, der Absatzrichtungen, um nur einige mir bekannt gewordene Beispiele anzuführen. Eine umfassendere offizielle Produktionsstatistik wurde im Jahre 1924 vom Eidgenössischen Statistischen Amt an Stelle der von anderer Seite propagierten Betriebszählung geplant und in der Schweizerischen Statistischen Kommission besprochen. Im Jahre 1928 begann in der Zeitschrift unserer Gesellschaft die Veröffentlichung von Produktionsschätzungen in einzelnen Industriezweigen, die, von mir angeregt, im Eidgenössischen Statistischen Amt von Herrn Dr. Schwarzmann vorgenommen wurden. Solche Schätzungen wurden in letzter Zeit als Mitteilungen der Kommission für Konjunkturbeobachtung weitergeführt. Mit wirklichen Produktionsstatistiken darf man sie natürlich nicht verwechseln. Öffentlich orientiert ist man in der Schweiz eigentlich nur über die Produktion von elektrischer Energie [1]) und

[1]) In den Jahresberichten des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes und in den Veröffentlichungen des Eidgenössischen Amtes für Elektrizitätswirtschaft.

von Gas. Neuerdings ist eine vierteljährliche Statistik der Schuhproduktion hinzugetreten, die im Eidgenössischen Statistischen Amt durchgeführt wird. Der bisherige mangelhafte Zustand der Produktionsstatistik bei uns scheint zu beweisen, dass man ohne sie auskommen kann. Aber mit diesem Grundsatz wäre man überhaupt nirgends zu einer Statistik gekommen. In letzter Zeit mehren sich die Stimmen, die diesen Zustand bedauern. Gerade die Perioden wirtschaftlicher Schwierigkeiten rufen selbst den Gegnern der Statistik deren Nützlichkeit ins Gedächtnis. Bei Stützungsmassnahmen durch den Bund hat dieser das Recht, Art und Umfang der Produktion der gestützten Industriezweige zu kennen. Man muss sich nur vor Augen halten, was eine ausgebaute Produktionsstatistik alles leistet [1]). Wo man ihre Zahlen zur Hand hat, lassen sich eine Reihe von ungemein wichtigen volkswirtschaftlichen Erkenntnissen aus ihnen ablesen, wobei weniger an die grossen Globalsummen bei einer umfassenden Erhebung nach englischem Muster zu denken ist, als an die vielfältigen Ergebnisse, die sich im einzelnen feststellen lassen und die zum Teil Bausteine, zum Teil aber Nebenprodukte der Erhebungen auf produktionsstatistischem Gebiete sind.

Der hauptsächlichste Nutzen einer Produktionsstatistik besteht in der Möglichkeit des Vergleichs der Importe und Exporte jeder Art Produkte mit der Erzeugung dieser Produkte im eigenen Land, wodurch man erst Zahlen über seinen industriellen und handwerklichen Aufbau gewinnt. Vielfach dient die Produktionsstatistik, wenn sie regelmässig durchgeführt wird, zur Berechnung eines Produktionsindex [2]), der die Schwankungen der Wirtschaftslage misst. Da das Einkommen eines Volkes in der Hauptsache aus den produzierten und den damit eingetauschten Gütern besteht, können der Betrag und die Änderungen des Einkommens eines Landes mit Hilfe der Produktionsstatistik gemessen werden. Insofern Kapitalgüter und Konsumgüter unterschieden werden können, ist es möglich, den Anteil an der Gesamtproduktion, der zur Kapitalverwendung dient, zu ermitteln, ferner die Ergänzung und Zunahme des Kapitalanteils. Namentlich aber ist es möglich, anhand einer richtig durchgeführten Produktionsstatistik die verschiedene Wichtigkeit der einzelnen Industriezweige, eine Rangordnung von ihnen, festzustellen, und daraus kann wieder die Berechtigung und das Ausmass staatlicher Stützungsmassnahmen bestimmt werden.

Man wird einwenden, dass ja bereits die Volks- und Berufszählung sowie die Betriebszählung diese Rangordnung [3]) bis zu einem gewissen Grade ermöglichen; wenn man weiss, wieviele Personen in jedem Industriezweig beschäftigt sind, kann man auch seine Bedeutung für die Volkswirtschaft ermessen.

---

[1]) S. insbesondere A. W. Flux, Artikel Census of Production in der Enc. brit. 1928; ferner Charles LaRoche, Zum Problem einer schweizerischen Produktionsstatistik in den Basler Nachrichten, 27. und 28. Dezember 1935.

[2]) A. W. Flux, Indices of productive activity, Cairo 1927.

[3]) Vgl. des Verfassers «Versuch einer Rangordnung der schweiz. Fabrikindustrien», in dieser Zeitschrift 1925, Heft 2/3, sowie ebenda: Die Notwendigkeit einer Reform der gewerblichen Zählungen, Jahrgang 1920, Heft 2.

Das ist aber nur in beschränktem Masse möglich, weil ja die ganze industrielle Entwicklung darauf hinausläuft, die menschliche Arbeit in weitgehendem Ausmass durch die Heranziehung von «vorgetaner Arbeit», von Maschinen und Apparaten zu ersetzen. Es würde heissen, die Entwicklung der Industrie mit ihrem enorm wachsenden Kapitalbedarf völlig verkennen, wenn man nur nach der Zahl der Arbeiter in jedem Industriezweig fragen würde. Anderseits bietet die Ergänzung dieser Zahlen durch die Feststellung der vorhandenen Pferdekräfte doch nur einen unzulänglichen Ersatz, wenn man bedenkt, dass einige Industrien mit sehr grossem Krafteinsatz arbeiten und dabei geringwertige Produkte herstellen, z. B. Holzschleifereien, während wieder andere, z. B. Uhrenfabriken, Wirkereien, mit bescheidener Kraftaufwendung, aber mit ungemein komplizierten und hochwertigen Maschinen und Apparaten sehr wertvolle Erzeugnisse auf den Markt werfen.

Auf den verschiedensten Wegen wird man daher zu der Erkenntnis geführt, dass einzig die Produktionsstatistik ein wirkliches Urteil über die relative Wichtigkeit der einzelnen Produktionszweige zu fällen gestattet. Nur sie gewährt uns einen Einblick in den technischen und wirtschaftlichen Aufbau der heimischen Industrie.

Wie sieht eine Produktionsstatistik aus? Wie wird sie durchgeführt? Im Rahmen dieses Vortrages kann natürlich nur ganz kurz auf die wichtigsten Punkte hingewiesen werden. Kein anderes Gebiet der angewandten Statistik bietet so grosse Schwierigkeiten, kein anderes ist auch nach der methodisch-theoretischen Seite so unvollkommen und problematisch geblieben wie dieses. Das liegt nicht nur an der ungeheuern Vielgestaltigkeit der Wirklichkeit, die dem Statistiker hier gegenübertritt; es liegt auch darin, dass die eigentlichen Probleme der Produktionsstatistik bisher noch nicht richtig gelöst werden konnten [1]). Es gibt zwei grundlegend verschiedene Arten der Produktionsstatistik: die umfassende und die partielle. Man kann sagen, dass die theoretisch vollkommensten, die umfassenden Produktionsstatistiken bisher mehr oder weniger missglückt sind, und zwar missglückt nach übereinstimmendem Urteil gerade jener Personen, die sie durchzuführen, und jener, die sie als Wissenschaftler zu beurteilen hatten [2]). Der Grund für dieses Misslingen liegt in den eigentümlichen Schwierigkeiten, die auf den Statistiker hier lauern und die letzten Endes in der weit getriebenen Arbeitsteilung der modernen Volkswirtschaft begründet sind. Die erste Schwierigkeit liegt in der Zersplitterung der industriellen Produktion. Jede umfassende Produktionsstatistik geht darauf aus, ein Gesamtbild der industriellen Produktion zu geben. Die Unmöglichkeit, auch von den kleinern industriellen Betrieben Angaben zu erhalten, hat dazu geführt, dass man die kleinern Betriebe (in England die mit weniger

---

[1]) Die ältere Literatur über Produktionsstatistik, Herschmann 1916, Most, Jahrb. für Nationalökonomie, 1907, hat diese Probleme noch gar nicht gesehen; erst bei Meerwarth, Zschr. des Preuss. Stat. Landesamtes, 1916, finden sich kritische Äusserungen, dann insbesondere bei Flux in seinen Berichten für die Internationalen Statistischen Kongresse.

[2]) Vgl. Mráz, Smutny, Malík, Quelques considérations sur la statistique de la production industrielle, Prag 1925.

als 20 Beschäftigten) ausschloss. Aber nicht immer kann die industrielle Produktion der kleineren Betriebe als unbedeutend vernachlässigt werden. Sie fällt oft durch ihre Masse ins Gewicht, und auch die Begrenzung durch eine willkürlich festgesetzte Beschäftigtenzahl ist keine ideale Lösung. In jedem Industriezweig ist ja der volkswirtschaftliche Wert von dem, was eine Arbeitskraft leistet, verschieden gross. Man denke z. B. an einen Arbeiter an einer Schnellpresse oder an einen Modellschreiner. Daher ist die fast unumgängliche Beschränkung auf die grösseren Betriebe sehr prekär.

Diese Schwierigkeit ist aber gering gegenüber jener andern, die dadurch entsteht, dass man eine Unzahl verschiedener Produkte auf einen gemeinsamen Nenner bringen muss, um zu einem Gesamtresultat zu gelangen. Wie einfach und durchsichtig ist dagegen die Durchführung einer landwirtschaftlichen Produktionsstatistik, die mit wenigen Hauptprodukten rechnen kann und deren Gewinnung in den verschiedenen Betrieben so gleichförmig ist, dass man sich mit den Angaben über die angebaute Fläche jeder Art der Produkte und über die Viehhaltung begnügen kann. Es bleibt der umfassenden industriellen Produktionsstatistik nichts anderes übrig, um alle Produkte auf einen Generalnenner zu bringen, als ihren Geldwert festzustellen. Dabei geht man in sämtlichen Ländern, die umfassende Produktionsstatistiken durchführten, von den Verkaufspreisen ab Fabrik aus, unter möglichstem Abzug der Vertriebs- und Versendungskosten. Hier entsteht eine neue, vielleicht die grösste Schwierigkeit. Es wäre nämlich durchaus falsch, den Verkaufswert sämtlicher Fabrikate einfach zu addieren. Das ginge nur dann, wenn sämtliche Industriebetriebe ausnahmslos konsumreife Güter und sämtliche Rohstoffe und Hilfsmaterialien selbst herstellen würden, etwa eine Konservenfabrik mit eigenen Gemüse-, Obst- und Zuckerrübenplantagen und eigenen Werkstätten zur Herstellung der Maschinen und der Blechdosen, sowie eigenem Elektrizitätswerk. Noch vor hundert Jahren begann in Österreich ein Unternehmer, der eine Baumwollspinnerei errichten wollte, damit, sich erst einmal eine Dampfmaschine zu bauen. Dann ging er an die Konstruktion der Spinnereimaschinen, und endlich begann er zu spinnen. Heute sind es andere Betriebe, die die Kraftanlage herstellen, als die, die Arbeitsmaschinen bauen, andere liefern die Rohstoffe, andere die Halbfabrikate. Im Verkaufspreis aller Zwischenstufen der Produktion stecken also die Kosten für das verwendete Rohmaterial und die Hilfsstoffe, sie werden immer wieder gezählt, und sie täuschen über die volkswirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Betriebe. Zwei Uhrenfabriken, von denen die eine ihre Gehwerke in silberne und eine andere in goldene Schalen einpasst, könnten genau gleich eingerichtet sein und volkswirtschaftlich genau gleiche Leistungen aufweisen. Aber der Verkaufswert ihrer Produktion wäre ausserordentlich verschieden. Anderseits können zwei Fabriken genau den gleichen Verkaufswert der Produkte aufweisen, wobei die eine einen sehr hochwertigen Rohstoff unter wenig Aufwand verarbeitet, während die andere einen geringwertigen mit hohem Arbeitseinsatz veredelt.

Wie hilft sich der Statistiker? Er zieht vom Verkaufswert der Produktion den Wert der Roh- und Hilfsstoffe ab und gelangt so zum sogenannten «Mehr-

wert», zum «value added by manufacture», wie es die Amerikaner nennen, die diese Methode zuerst angewendet haben, denn sie besitzen die längste Tradition [1]). Schon beim Census im Jahre 1810 ist in den Vereinigten Staaten in fünf Industriezweigen die Produktion ermittelt worden.

Die Idee, die Rohstoffkosten von den Verkaufspreisen der Produkte abzuziehen, um zum «Mehrwert» oder, wie man besser sagen könnte, zum zusätzlichen Wert der einzelnen Industriebetriebe zu gelangen, zum Wert, den sie den gekauften Rohstoffen durch die Bearbeitung zusetzen, ist an sich eine ausgezeichnete gewesen. Durch sie wird die grösste Täuschung beim Vergleich der Produktion der einzelnen Industriezweige untereinander beseitigt. Schon längst haben übrigens die Praktiker in den Industrien mit stark schwankenden Rohstoffpreisen diese, wie z. B. in der Baumwollindustrie, bei der Kalkulation in Abzug gebracht und auf den «Spinnlohn» und «Weblohn» basiert. Doch mit Recht haben die Theoretiker, die namentlich auf den Internationalen Statistischen Kongressen sich fortgesetzt mit dem Problem der industriellen Produktionsstatistik befasst haben, darauf hingewiesen, dass dieser Abzug der Rohstoffkosten allein nicht genügt. Dabei sind sie aber, wie mir scheint, auf einen Abweg geraten. Im amerikanischen Census wurden in der Folge auch die Hilfsstoffe, die Kraft- und Lichtmiete, die Verpackungsspesen und der Reparaturbedarf vom Verkaufswert der Produkte in Abzug gebracht. Grossbritannien, das im Jahre 1907 eine umfassende industrielle Produktionsstatistik durchführte und diese Erhebung während des Krieges und 1926 und 1930 wiederholte, ging einen Schritt weiter und brachte vom Verkaufswert der Produkte jeder einzelnen Fabrik ausser dem genannten Posten auch noch die Verdingarbeit, d. h. die an andere Unternehmungen ausgegebene Arbeit und endlich den Betrag für Ersatz an Werkzeugen in Abzug. Holland endlich tat den letzten Schritt und fragte bei der im Jahre 1919 durchgeführten Produktionsstatistik, die allerdings nur ein Fünftel der Industrie umfasste (man wollte die weitern vier Fünftel etappenweise erheben), nach dem Anschaffungswert der Maschinen und nach jener Amortisationsquote, die ihrer Abnützung entsprach. Es sei vorweggenommen, dass die Antwort auf diese Frage sehr unbefriedigend ausfiel, so dass schliesslich ein auf 10 % geschätzter einheitlicher Amortisationsbetrag neben den oben genannten Posten vom Verkaufspreis abgezogen wurde.

Vielleicht wirkt die Forderung nach Abzug der Amortisationskosten der Gebäude- und maschinellen Anlagen vom Verkaufswert der Produkte im ersten Augenblick überraschend. Für den Unternehmer bilden diese Posten oft einen erheblichen Teil seiner Produktionskosten. Schliesslich ist ja nicht nur die menschliche Arbeit an der Produktion beteiligt, sondern in ebenso starkem, wenn nicht in noch stärkerem Masse die Maschine und der Apparat. Bei seinen Kalkulationen wird es dem Unternehmer nie einfallen, diesen Posten nicht in Rechnung zu ziehen. Der Inhaber einer Baumwollspinnerei spricht

---

[1]) Colm, Das Mehrwertverfahren in der Produktionsstatistik. Weltwirtschaftl. Archiv, 1924.

zwar vom Spinnlohn, d. h. er zieht vom Verkaufspreis seiner Waren die Kosten für die Baumwolle ab; aber im Spinnlohn sind nicht etwa nur die Arbeitslöhne enthalten, sondern vor allem auch die Amortisationskosten. Diese sollten der tatsächlichen Abnützung der Maschinerie entsprechen. Werden sie mit grösseren Posten eingesetzt, so ist das ein privatwirtschaftlicher Vorgang, die Bildung einer versteckten Reserve. Der Statistiker stellt sich aber immer auf den Standpunkt, dass es die Maschinenfabriken sind, welche die Maschinen und Apparate den einzelnen Unternehmern beisteuern, dass es sich also bei der Maschinenleistung gleichsam um eine in fremden Betrieben vollzogene Hilfsleistung handelt. In der Tat bleiben im amerikanischen Census, wo die Amortisationskosten nicht vom Verkaufspreis in Abzug gebracht werden, sehr beträchtliche Doppelzählungen bestehen, indem nämlich das Produkt der Maschinenfabriken oder genauer ihr zusätzlicher Wert zum erstenmal bei den Maschinenfabriken und dann noch einmal bei den Abnehmern der Maschinen und Apparate erscheint. Genau so gut wie die Kohle und die Schmiermittel oder auch die Rohstoffe mit ihrem Wert vom Endprodukt abgezogen werden müssen, so argumentiert man ganz allgemein, sind zwar nicht die vollen Investitionskosten der industriellen Anlagen, sondern nur jene Beträge, die der jährlichen Abnützung entsprechen und die unsichtbar als Verschleiss in das Produkt eingehen, von seinem Verkaufspreis abzusetzen. Die holländische Produktionsstatistik ist die einzige, die dieser theoretischen Forderung Rechnung getragen hat.

Es erhebt sich nun aber die wichtige Frage, was dann eigentlich als Produktionsleistung eines Betriebes, als zusätzlicher Wert, bei dieser «idealen» Methode übrigbleibt? Die Antwort lautet: nur die aufgewendeten Löhne und Gehälter, dazu noch Verzinsung und Gewinn (von dem der Fiskus in Form von Steuern einen Teil beansprucht). Das Endergebnis einer solchen umfassenden und Millionen kostenden Produktionserhebung wäre also ungemein bescheiden. Je vollkommener in theoretischer Hinsicht die Erhebung, desto bescheidener ihr Resultat [1]). Auf einem grossen Umweg gelangt man zu Zahlen, die man bedeutend einfacher mit annähernder Sicherheit auf anderem Wege gewinnen könnte. In der Schweiz bieten nämlich die Jahreslohnsummen der einzelnen Industriezweige, die von der Unfallversicherungsanstalt in Luzern veröffentlicht werden, die Möglichkeit, zu den gewünschten Schlusswerten zu kommen, die eine umfassende Produktionsstatistik liefern würde, nämlich zu dem theoretisch reinen, sogenannten Mehrwert oder zusätzlichen Wert, wie wir ihn lieber nennen wollen. Man braucht zu den Lohnsummen ja nur den Betrag der Gehälter, der sich auf Grund der berufsstatistischen Zahlen einigermassen abschätzen lässt, und den Gewinn, der anhand der Dividendenstatistik mit einiger Zuverlässigkeit ermittelt werden kann, hinzuzuzählen. Auf diese Weise ist die eingangs erwähnte Schätzung des Gesamtbetrages der industriellen Produktion zustande gekommen. Was hier für die ganze Industrie geschehen

---

[1]) Mráz, a. a. O., nennt das Mehrwertverfahren ein «theoretisches Phantom», das «jeder Wirklichkeit bare» Ergebnisse liefere.

ist, das liesse sich auch für ihre einzelnen Zweige durchführen, wenn man sich mit diesen als theoretisch einwandfrei bezeichneten Zahlen einer umfassenden Produktionsstatistik begnügt.

Eine andere Frage ist freilich die, ob man mit ihnen viel anfangen kann. Dieser theoretisch einwandfreie zusätzliche Wert der einzelnen Industriezweige scheint mir vor allen Dingen für eines der Ziele der Produktionsstatistik vollständig unzulänglich zu sein, nämlich die vergleichsweise Bedeutung der einzelnen Industriezweige darzulegen. Denn diese Bedeutung kann man, wie schon früher gezeigt wurde, in einem modernen Industriestaat nicht mehr messen anhand lediglich der Arbeiterzahlen oder der Lohnsummen und der mehr oder weniger grossen Beträge zur Verzinsung des Anlagekapitals, aber ohne Berücksichtigung der Amortisation dieses Kapitals. Hinzu treten in den «kapitalintensiven» Industriezweigen die sehr erheblichen Beträge, die für den Ersatz der eingestellten Maschinen und Apparate jährlich aufgewendet werden müssen. Erst unter Berücksichtigung von Kapital und Arbeit kann meiner Ansicht nach die volkswirtschaftliche Bedeutung eines Industriezweiges richtig eingeschätzt werden. Diese Berücksichtigung führt aber, wie wir gesehen haben, zu sehr erheblichen Doppelzählungen bei den Maschinenfabriken. Wie kann man dieses Dilemma lösen? In der recht weitläufigen Literatur habe ich nirgends einen Lösungsversuch angetroffen. Doch scheint es mir möglich zu sein, beiden dargelegten Gesichtspunkten Rechnung zu tragen durch eine neue Methode der statistischen Darstellung.

Rohes Schema der statistischen Darstellung einer umfassenden industriellen Produktionserhebung zum Zweck der Aufstellung einer Rangordnung der Industriezweige

	Eigentlicher zusätzlicher Wert	Plus bezogener zusätzlicher Wert	Minus abgegebener zusätzlicher Wert	Ergibt den resultierenden zusätzlichen Wert
Maschinenindustrie, soweit sie an inländische Fabriken liefert	Löhne, Gehälter, Verzinsung und Gewinn	Amortisation der Gebäude und der von andern Fabriken gelieferten maschinellen Anlagen; Rohmaterialkosten	Wert der an inländische Fabriken gelieferten Maschinen und Apparate; Reparatur- und Ersatzarbeiten für inländische Fabriken	Betrag = 0
Alle übrigen Industriezweige, einschliesslich übrige Maschinenindustrie	Löhne, Gehälter, Verzinsung und Gewinn	Amortisation der Gebäude, Maschinen und Apparate; von Fremden geleistete Hilfsarbeit	Lohnarbeit für fremde Betriebe	Betrag, der für die volkswirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Industriezweige charakteristisch ist

Für jeden Betrieb hätte man auszugehen (wie das bisher geschehen ist) vom Verkaufspreis loco Fabrik ohne Verpackungs- und Versandspesen. Von diesem Betrag hätte man die Kosten für Roh- und Hilfsstoffe, für Heizmaterial und Kraftmiete in Abzug zu bringen. Die Löhne und Gehälter, ein-

schliesslich Steuern und Gewinn, würden als «eigentlicher zusätzlicher Wert» in einer ersten Kolonne aufzuführen sein; in einer weitern Kolonne würde man den von fremden Betrieben bezogenen Zusatzwert, nämlich die Beträge für die Abnützung der Gebäude, Maschinen und Apparate sowie die in fremden Betrieben hergestellten Erzeugnisse, die fremde Hilfsarbeit, aufführen. Von dieser Summe müsste der an andere Industriebetriebe abgegebene zusätzliche Wert, d. h. die im Lohn vorgenommene Arbeit, in Abzug gebracht werden. An vierter Stelle entstünde dann als resultierender Zusatzwert der für die Bedeutung einer Industrie einzig in Frage kommende Endbetrag dieser Rechnung.

Bei der Eisen- und Maschinenindustrie, soweit sie für die inländischen Industriebetriebe arbeitet und nicht Haushaltungsmaschinen und -apparate oder landwirtschaftliche Maschinen oder Profileisen, Röhren usw. für Bauzwecke herstellt, würde in der ersten Kolonne wiederum der eigentliche zusätzliche Wert, d. h. Löhne und Gehälter und Gewinn, einzusetzen sein. In der zweiten Kolonne käme der Amortisationsbetrag der von andern Maschinenfabriken gelieferten Maschinen sowie das Rohmaterial in Anrechnung. Von diesem zusätzlichen Wert wäre in der dritten Kolonne der an andere Industriebetriebe abgegebene Zusatzwert, nämlich die diesen gelieferten Maschinen und Apparate, abzuziehen, worauf man wieder zu dem «resultierenden Wert» gelangen würde. Bei einer Webstuhlfabrik z. B., die nur für den inländischen Markt arbeitet, wäre der resultierende Zusatzwert gleich Null. Alle diese vier Kolonnen liessen sich jede für sich addieren. Die erste würde die volkswirtschaftliche Bedeutung der Industriezweige nach der bisherigen Methode darstellen, die vierte Kolonne — und zwar ohne Gefahr von Doppelzählungen — die volkswirtschaftliche Bedeutung unter Berücksichtigung des investierten Kapitals. Natürlich kämen hierbei die Maschinenfabriken, die lediglich Ersatzbedarf für die Industrie herstellen, verhältnismässig schlecht weg, ihr Anteil an der gesamten nationalen Produktion ist gering, weil er bereits bei den Betrieben erscheint, die ihre Produkte, die Maschinen und Apparate, übernommen haben und jährlich amortisieren.

Diese Möglichkeit einer vollkommeneren Erfassung des industriellen Produktionswertes wollte ich hier nur andeuten, ohne auf zahlreiche Einzelheiten, die bei dieser Darstellung noch zu erörtern wären, näher einzugehen. Auch die Frage, ob es überhaupt möglich ist, eine derartige detaillierte Gliederung der Produktionsrichtungen der Maschinenfabriken vorzunehmen, möchte ich offen lassen. Meine Ausführungen werden jedenfalls genügt haben, um Ihnen die theoretischen Schwierigkeiten, die mit einer umfassenden Produktionsstatistik verbunden sind, vor Augen zu führen. Sie sind es wohl hauptsächlich gewesen, die eine Anzahl von Ländern davon abgehalten haben, derartige umfassende Produktionserhebungen in Angriff zu nehmen. So hat z. B. Deutschland zu einem andern System gegriffen, und dieses scheint mir auch für die Schweiz, vorläufig wenigstens, der aussichtsreichste Weg zu sein. In Deutschland wurden nicht alle, sondern nur eine Anzahl von Industriezweigen eingehend nach der produktionsstatistischen Seite hin untersucht,

wobei für jeden Industriezweig ein besonderer Fragebogen ausgearbeitet wurde. Ich bemerke übrigens, dass auch in der letzten Produktionsstatistik der Vereinigten Staaten 140 verschiedene Spezialfragebogen verwendet worden sind. Die deutschen Produktionserhebungen fanden seit dem Jahre 1907 statt, und zwar vornehmlich in der Schwerindustrie, in einem Teil der chemischen Industrie, in der Kraftfahrzeugindustrie und dem Schiffbau, in der Leder- und Schuhindustrie, in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, der Elektrizitätswirtschaft und in einzelnen Zweigen der Textilindustrie.

Überall wurde hiebei nicht nur, wie im englischen Census, auf Art und Umfang der hergestellten Erzeugnisse, ihren Wert und auf den zusätzlichen Wert abgestellt, sondern es wurde auch Quantität und Art der benötigten Rohstoffe und Hilfsmaterialien eingehend ermittelt. Diese Erhebungsweise liefert ein viel farbigeres Bild der industriellen Produktion.

Es liesse sich denken, dass ähnliche Erhebungen in der Schweiz von einer neutralen Stelle aus in enger Verbindung mit den interessierten Industrieverbänden mit der Zeit durchgeführt würden. Eine allgemeine Produktionserhebung liesse sich in der Schweiz voraussichtlich viel schwieriger in Angriff nehmen. Dagegen könnte vielleicht die in einigen Zweigen bereits bestehende Verbandsstatistik ausgebaut werden. In andern Ländern hat man auf diesem Gebiet sehr erfolgreiche Schritte unternommen. Ich möchte nur auf ein einziges Beispiel hinweisen, auf die ganz ausgezeichnete Produktionsstatistik in der österreichischen Baumwollspinnerei, die schon vor dem Kriege angesichts der prekären Lage dieser stark übersetzten Industrie vom Verein der Baumwollspinner Österreichs eingerichtet wurde [1]). Ich hatte sie von 1913 bis 1919 zu führen und bin daher mit ihren Einzelheiten gut vertraut. Die sehr ausführlichen Angaben über die Garnproduktion, unterschieden nach Maco- und übrigen Baumwollgarnen mit Angabe der Durchschnittsnummer jedes Betriebes, wurden samt den Feststellungen des Lagers an Garnen, der Verkäufe, der Ablieferungen und der vorhandenen Betriebsmittel (der Ring- und Selfaktorspindeln) einem Vertrauensmann der Industrie [2]) monatlich abgeliefert, der die Angaben der einzelnen Firmen zu einer allgemeinen Statistik zusammenstellte und der Verbandsleitung einsandte. Diese selbst kannte die Individualangaben der Firmen nicht, wodurch es möglich wurde, zu zuverlässigen und nahezu vollständigen monatlichen Angaben über die Erzeugung der österreichischen Baumwollindustrie zu gelangen. Sie bildete die Grundlage für die Kontingentierungsübereinkommen und die andern Restriktionsmassnahmen zum Zweck der Beseitigung der Überproduktion sowie, im Jahre 1914, äusserst wertvolle Hilfen für die Umstellung der Friedenswirtschaft auf die Kriegswirtschaft.

Derartige Statistiken würden auch die Möglichkeit bieten, einen zuverlässigen Produktionsindex zu berechnen, der so genau wie ein Seismograph

---

[1]) Jahrbuch des Vereins der Baumwollspinner Österreichs, 1913—1917.

[2]) Als Treuhänder für verschiedene Wirtschaftsverbände hat der Leiter des Schweizerischen Wirtschaftsarchivs mehrfach fungiert.

die Erschütterungen des wirtschaftlichen Lebens anzeigen könnte. Die Schweizerische Statistische Gesellschaft hat schon oft auf den verschiedensten Gebieten der Statistik Pionierarbeit geleistet. Die Förderung der industriellen Produktionsstatistik wäre für sie eine dankbare Aufgabe.

Hoffen wir im Interesse der Allgemeinheit, dass die Mittel und Wege gefunden werden, um einem so vernachlässigten und doch so wichtigen Zweig der schweizerischen Statistik zu später Blüte zu verhelfen.

Produktionsstatistik der Bauindustrie

Referat von Dr. E. Fischer,
Sekretär des Schweizerischen Baumeister-Verbandes, Zürich

Die Frage nach der Wünschbarkeit und Durchführbarkeit einer Produktionsstatistik im Baugewerbe lässt sich nicht ohne Hinweis auf seinen wirtschaftlichen und betriebstechnischen Charakter beantworten.

Das Baugewerbe nimmt in der Wirtschaft eine Schlüsselstellung ein, und zwar in doppelter Beziehung. Einmal gegenüber der gesamten baustofferzeugenden Industrie: der Produktion von Steinen, Backsteinen, Ziegeln, Bindemitteln, aber auch von eigentlichen Rohstoffen: wie Holz, Eisen, dann von Kupfer, Blech, von Spezialartikeln: wie Platten, Röhren, elektrischen und sanitären Installationsmaterialien usw. Die Schlüsselstellung ergibt sich aber auch gegenüber dem gesamten Baunebengewerbe (Spenglern, Schlossern), dem Ausstattungsgewerbe (Möbelindustrie) usw.

Die baugewerbliche Herstellungsweise selbst unterscheidet sich von der industriellen typisch dadurch, dass die Produktionsstätte nicht standortgebunden ist, sondern naturgemäss wechselt. Das gilt wenigstens für das Baugewerbe im engeren Sinn: Erd-, Maurer-, Betonbau; im weiteren Sinn für den eigentlichen Rohbau überhaupt (Dachdecker, Gipser, Zimmerei). Aber auch einige Bauhandwerke des Ausbaues, so u. a. die Maler usw., arbeiten in der vorgezeichneten Weise, während beispielsweise die Erzeugung von Kunststeinen, die Fabrikation von Fenstern, von sanitären und elektrischen Apparaten und Einrichtungen werkstätte- und sogar fabrikmässig betrieben wird. Aber auch selbst dort findet sich nur in den wenigsten Fällen eine eigentliche serienmässige Fabrikation vor. Kommt dazu noch ein besonderes Charakteristikum, der Klein- oder Mittelbetrieb, so vervollständigt sich das Bild in der Weise, dass nach der eigentlich statistisch-technischen Seite die Voraussetzungen für die Durchführung einer Produktionsstatistik nicht ohne weiteres als gegeben erscheinen.

Für das Studium des Problems der Produktionsstatistik sind wir auf das englische Vorbild angewiesen.

Die englischen Erhebungen erfassen folgende Kategorien: Steine und Erden, Baumaterialien und Baugewerbe.