

HERMANN JOSEF KIRCH

Arbeitskosten bei Klein-, Mittel- und Großunternehmen*

I. HÖHERE ARBEITSINTENSITÄT DER KLEINEREN UNTERNEHMEN – EINE WEITVERBREITETE ARGUMENTATION

Daß mittlere und kleinere Unternehmen von vielen Entwicklungen der industriellen Wirtschaftswelt und -gesellschaft benachteiligt werden, diese These gehört seit langem zum wiederkehrenden Bestand gesellschaftspolitischer Diskussionen. In den letzten Jahren richtete sich eine solche Argumentation oftmals auch gegen lohn- und sozialpolitische Maßnahmen. Dabei wird diesen lohnbezogenen Neuerungen eine größere Kostenwirkung bei den kleineren und mittleren Unternehmen nachgesagt, und daraus werden Folgerungen für deren Wettbewerbsfähigkeit gezogen. Diese These wird bei Tarifverhandlungen¹, in Mitteilungen und auf Veranstaltungen der Arbeitgeberseite² und bei Argumentationen im parlamentarischen³ und vorparlamentarischen⁴ Raum vorgetragen. Eine solche Argumentation ist auch nicht ganz ohne Er-

* Die folgenden Ausführungen sind die überarbeitete Fassung eines Teils der Dissertation des Verfassers, die 1971 unter dem Titel »Die Auswirkungen von lohn- und sozialpolitischen Regelungen auf die Durchschnittskosten bei Klein-, Mittel- und Großunternehmen«, Diss. Münster, vorgelegt wurde.

¹ Vgl. dazu die Hinweise bei *B. Kulp*, Lohnbildung im Wechselspiel zwischen politischen und wirtschaftlichen Kräften, Berlin 1965, S. 175 f.

² Vgl. *D. Fertsch-Röver*, Lohnfortzahlung. Nur optischer Effekt, in: *Der Arbeitgeber*, 21. Jg. (1969), S. 93.

³ Vgl. *Schmidt* (MdB), Diskussionsbeitrag in der 179. Sitzung des Deutschen Bundestages vom 5. 5. 1965 in Bonn, abgedruckt in: *G. Leber* (Hg.), Vermögensbildung in Arbeitnehmerhand, Bd. 4 (Dokumentation), Frankfurt 1966, S. 100.

⁴ Vgl. *Freie Demokratische Korrespondenz* vom 28. 10. 1964, zitiert nach: »Die 312-DM-Novelle«, Hoffnungen und Befürchtungen um die Regierungsvorlage, hg. von der Gesellschaft zum Studium strukturpolitischer Fragen e. V., Bonn 1965, S. 63; ebenso: *Der richtige Weg zum Eigentum? Sachverständige zum 312-DM-Gesetz*, hg. von der FDP-Bundestags-Fraktion, Bonn, o. J.

⁵ Vgl. *Zweites Gesetz zur Förderung der Vermögensbildung der Arbeitnehmer (Zweites Vermögensbildungsgesetz – 2. Verm BG)* in: *Bundesgesetzblatt*, Teil I Nr. 29, ausgegeben zu Bonn am 8. Juli 1965, S. 585 ff, besonders § 14, S. 588.

folg, wie z. B. die mittelstandsfreundlichen Regelungen im sog. 312-DM-Gesetz⁶ und bei der Lohnfortzahlung im Krankheitsfalle zeigen⁶. Diese Benachteiligungsthese findet sich bei fast allen den Faktor Arbeit verteuern den lohn- und sozialpolitischen Maßnahmen der letzten Jahrzehnte in der Bundesrepublik Deutschland. Besondere Ansatzpunkte dieser Kritik waren die Lohnbezogenheit der Sozialabgaben (Arbeitgeberanteile zu Kranken- und Rentenversicherungen)⁷, vermögenswirksame Löhne bzw. die entsprechenden Pläne⁸ und die Lohnfortzahlung im Krankheitsfalle⁹; wenn auch nicht so konzentriert, so argumentierte man ähnlich auch bei den Arbeitszeitverkürzungen¹⁰ und den allgemeinen, »normalen« Lohnerhöhungen¹¹.

Die diesen Tatbeständen nachgesagte Benachteiligung der mittleren und kleineren Unternehmen wird durch eine breite Skala von Formulierungen ausgedrückt, z. B. »besonders harte Belastung«¹², »größere Kosten-erhöhung«¹³, »stärkere Gewinnschmälerung«¹⁴, »Diskriminierung«¹⁵, »Wettbewerbsverfälschung bzw. -verzerrung«¹⁶, Mittelstand als »eigentlicher Lastenträger der Sozialpolitik«¹⁷, »Wachstumsbehinde-

⁶ Vgl. Gesetz über die Fortzahlung des Arbeitsentgelts im Krankheitsfalle und über Änderungen des Rechts der gesetzlichen Krankenversicherung vom 27. Juli 1969, in: Bundesgesetzblatt, Teil I Nr. 67, ausgegeben zu Bonn am 30. Juli 1969, S. 946 ff, bes. Artikel 4 § 4, S. 954.

⁷ C. Druschki, Hintergründe der Existenznöte, Beitrag zu einer konstruktiven Mittelstandspolitik, in: Arbeit und Sozialpolitik, 13. Jg. (1959), S. 291.

⁸ Vgl. Der richtige Weg zum Eigentum?, a. a. O.

⁹ D. Fertsch-Röver, Lohnfortzahlung. Nur optischer Effekt, a. a. O., S. 93; auch: Blick durch die Wirtschaft vom 17. 11. 1964, zitiert nach: »Die 312-DM-Novelle«, a. a. O., S. 18.

Bei der Lohnfortzahlung werden zwei Aspekte von mittelständischer Seite kritisiert: 1. Die geringere Berechenbarkeit »zufällig« auftretender Aufwendungen für kleinere Betriebe. Dieser Nachteil wird aber durch Ausgleichskassen aufgehoben.

2. Die größere Kostenbelastung der kleineren und mittleren Betriebe selbst bei gleichem Aufwand je Beschäftigten.

¹⁰ Vgl. dazu C. Druschki, a. a. O., S. 289.

¹¹ Vgl. H. Schwarz, Können Lohnsteigerungen im Klein- und Mittelbetrieb noch kompensiert werden?, in: Der Unternehmer 1967 (Wien), S. 161 ff.

¹² Vgl. Der richtige Weg zum Eigentum?, a. a. O., S. 43 ff.

¹³ Ebenda, S. 50.

¹⁴ Ebenda.

¹⁵ H. Gellner, Wird der mittlere und kleinere Unternehmer diskriminiert?, Berlin 1968, S. 97 ff.

¹⁶ Vgl. Der richtige Weg zum Eigentum?, a. a. O., S. 50; auch C. Druschki, a. a. O., S. 291.

¹⁷ W. Reinermann, Sozialer Fortschritt und selbständiger Mittelstand, in: Stimmen der Zeit, 176. Bd., S. 179 ff.

rung der mittleren und kleineren Unternehmen«¹⁸, »Konzentrationsförderung«¹⁹, »Marktverdrängung«²⁰ und »Todesstoß«²¹.

Die meistgenannte Begründung für diese benachteiligenden Wirkungen ist die (höhere) Lohnintensität bzw. Arbeitsintensität der kleineren Unternehmen²². Oftmals wird außerdem oder statt dessen auf die besseren Rationalisierungs- und Automatisierungsmöglichkeiten²³, auf die größeren Überwälzungschancen²⁴ und/oder auf die Finanzstärke²⁵ der größeren Unternehmen hingewiesen.

Nur selten werden in der gesellschaftspolitischen Diskussion Gegenthesen vorgebracht. Eine der Ausnahmen bildet *F. Burgbacher*²⁶, der auf die Grenzen des »Arbeitsintensitätsarguments« hinweist, da auch die Investitionsgüter – wenn auch mit Phasenverschiebung – lohnbedingt teurer würden und diese Verteuerung zur Substanzerhaltung sofort in der Kostenrechnung berücksichtigt werden müßte. Er kommt zu dem Schluß, »daß das kapitalintensive Unternehmen bei einer langfristigen Betrachtung indirekt in etwa den gleichen Lohnkostenanteil wie das arbeitsintensive Unternehmen zu tragen hat«²⁷.

In der wissenschaftlichen Diskussion sind zahlreiche Anmerkungen zu dieser Argumentation – meist im Rahmen anderer Fragestellungen – zu finden²⁸.

¹⁸ Vgl. dazu *H. Knapp*, Unternehmerisches Investitionsverhalten auf dem Prüfstand (Nachwort zum 1. Teil des zwischenbetrieblichen Unternehmengesprächs der Zeitung »Der Unternehmer«), in: *Der Unternehmer* 1968 (Wien), S. 130.

¹⁹ Vgl. Freie Demokratische Korrespondenz vom 28. 10. 1964, a. a. O., S. 63; auch: Diskussionsbeitrag von *Genzer* beim FDP-Hearing, in: *Der richtige Weg zum Eigentum?*, a. a. O., S. 47.

²⁰ Vgl. Dem Sinne nach bei *Cl. Riedel*, Sieben-Meilen-Schritt zum Kollektivismus, in: *Die 312-DM-Novelle*, a. a. O., S. 72; bei *Riedel* heißt es wörtlich: »Über die Wupper gehen«.

²¹ Vgl. Blick durch die Wirtschaft vom 17. 11. 1964, zitiert nach: *Die 312-DM-Novelle*, a. a. O., S. 18.

²² Vgl. dazu *D. Fertsch-Röver*, Diskussionsbeitrag beim FDP-Hearing, in: *Der richtige Weg zum Eigentum?*, a. a. O., S. 44 f.; auch: *Genzer*, ebenda, S. 47 ff. Zu den unterschiedlichen Interpretationen der Termini Lohn- und Arbeitsintensität vgl. in Kapitel 3 der Dissertation des Verfassers, a. a. O., S. 33 ff.

²³ Vgl. *Genzer*, a. a. O.; auch: *H. Schwarz*, a. a. O., S. 161 ff.

²⁴ Vgl. *Cl. Riedel*, a. a. O., S. 73; ebenfalls: *H. Schwarz*, a. a. O., S. 161 ff.

²⁵ Vgl. *Genzer*, a. a. O., S. 47 ff.

²⁶ *F. Burgbacher*, Sachgerechte Beurteilung der Lohnkosten, in: *Politisch-Soziale Korrespondenz*, 17. Jg. (1968), Heft 21, S. 5 f.

²⁷ Ebenda, S. 6.

²⁸ Vgl. dazu die Ausführungen in folgenden Beiträgen: *E. Arndt*, Theoretische Grundlagen der Lohnpolitik, Tübingen 1957, S. 152. *E. Tüchtfeldt*, Die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der Arbeitszeitverkürzung, in: *Arbeitszeit und Freizeit*, Nürnberger Hochschulwoche 8.–10. Febr. 1961, hg. v. *H. Eichler* u. a.,

Besondere Aufmerksamkeit und breiteren Raum widmen der hier angeschnittenen Frage einige Arbeiten zur Mittelstands- bzw. Handwerkspolitik²⁹. *Aengenendt-Papesch* führt aus: »Während der kapitalintensive Großbetrieb auf Grund besserer Finanzierungsmöglichkeiten dem Lohndruck der Gewerkschaften durch eine erhöhte Kapitalausstattung auszuweichen vermag, wird der Klein- und Mittelbetrieb auf Grund seiner Arbeitsintensität durch die Machtpositionen auf dem Arbeitsmarkt stärker getroffen«³⁰. In diesem Zitat wird nicht ganz klar, ob die höhere Kapitalintensität der Großbetriebe in erster Linie eine Folge der besseren Finanzierungsmöglichkeiten ist oder ob sie stärker von anderen Faktoren (z. B. Technik, Fertigungsprogramm) bestimmt wird. Besonders wichtig erscheint aber der Hinweis, daß die Auffassung, Großbetriebe seien kapitalintensiv, Klein- und Mittelbetriebe arbeitsintensiv, nicht so sehr intra- sondern interbranchenmäßig zu interpretieren sei. »Die Kombination der Produktionsfaktoren variiert weniger von Betriebsgröße zu Betriebsgröße als von Branche zu Branche. Da es aber Bereiche in der Volkswirtschaft gibt, die einen großbetrieblichen, andere, die einen kleinbetrieblichen Charakter haben, deckt sich die Auf-

Berlin 1961, S. 31–36. *Th. Wessels*, Das Problem der Automation in volkswirtschaftlicher Sicht, in: Aspekte der Automation, Veröffentlichungen der List-Gesellschaft e. V. Bd. 16, hg. v. *H. W. Zimmermann*, Basel, Tübingen 1960, S. 345 f. *F. Fürstenberg*, Probleme der Lohnstruktur. Wirtschaftliche und soziale Bedeutung der Lohnunterschiede, Tübingen 1958. *W. G. Hoffmann*, Die branchenmäßige Lohnstruktur der Industrie, Tübingen 1961, S. 68 ff, besonders S. 75. *H. Jaspers*, Die Lohnstruktur in der Bundesrepublik Deutschland, Essen 1966, S. 60 ff und S. 162 ff. *H. Gerfin*, Ausmaß und Wirkung der Lohndrift, in: Lohnpolitik und Einkommensverteilung, SdVfSp, NF Bd. 51, hg. von *H. Arndt*, Berlin 1969, S. 472 ff, besonders S. 517. *H. Cox*, Diskussionsbeitrag auf der Berliner Tagung des Vereins für Sozialpolitik 1968, in: Lohnpolitik und Einkommensverteilung, a. a. O., S. 321 f. *H. Timm*, Bemerkungen zum inflationären Wachstum, in: Gestaltungsprobleme in der Weltwirtschaft. *Andreas Predöhl* aus Anlaß seines 70. Geburtstages gewidmet, hg. v. *H. Jürgensen*, JbSozW, Bd. 14 (1963), S. 546 ff. *E. H. Sieber*, Betriebswirtschaftliche Probleme der Arbeitszeitverkürzung, in: Arbeitszeit und Freizeit, a. a. O., S. 95 ff.

²⁹ *R. Aengenendt-Papesch*, Die Funktionen der Klein- und Mittelbetriebe in der wettbewerblchen Marktwirtschaft, Köln und Opladen 1962, S. 33 ff; *H. Gellner*, Wird die mittlere und kleinere Unternehmung diskriminiert?, Berlin 1968, S. 97 ff; *W. Wernet*, Handwerk im Wettbewerb, Forschungsberichte aus dem Handwerk, Bd. 15, Münster 1967, S. 82 ff und 143 ff; *W. Röpke*, Klein- und Mittelbetriebe in der Volkswirtschaft, in: *Ordo*, 1. Bd. (1948), S. 155 ff.

³⁰ *R. Aengenendt-Papesch*, a. a. O., S. 33. Im Anschluß an *W. Krelle* definiert *Aengenendt-Papesch* die Arbeits- bzw. Kapitalintensität eines Produktionsverfahrens am überwiegenden Kostenanteil des entsprechenden Faktors (mehr als 50%). Vgl. dazu ebenda, S. 33 und *W. Krelle*, Theorie wirtschaftlicher Verhaltensweisen, Meisenheim/Glan 1959, S. 114.

fassung von der Arbeitsintensität der Klein- und Mittelbetriebe ungefähr mit einer branchenmäßigen Abgrenzung«³¹.

Nach *W. Wernet* werden »die sozialpolitischen Fortschritte so geplant und durchgeführt . . ., als ob die gewerblichen Mittelschichten eine quantité négligeable seien«³². Die Handwerksbetriebe »würden den größeren Wettbewerbern gleichgestellt . . ., ohne ihnen gleichgestellt zu sein«³³. Die Einschränkung, Schmälerung und Untergrabung der Wettbewerbsfähigkeit der Handwerksbetriebe gegenüber der Industrie durch die Sozialpolitik wird »einmal der finanziellen Belastung der oft kapitalschwachen Betriebe zugeschrieben, zum anderen dem Eingespanntsein in starre Vorschriften und Normen, zum dritten der Begünstigung solcher Unternehmen, die kraft ihres Umfangs und ihrer Struktur eine sozialpolitische Überlegenheit aufweisen. Sie sind in der Lage, ihre sozialpolitische in eine marktwirtschaftliche Überlegenheit umzumünzen und damit Sondervorteile aus dem sozialen Fortschritt herauszuholen«³⁴. Die Kosten- und Preisunterschiede zwischen Handwerksarbeit und Fabrikware würden wegen eines höheren Anteils der Arbeitskosten und geringerer Möglichkeit zu durchgreifender Rationalisierung durch Lohnerhöhungen und sozialpolitische Regelungen immer größer³⁵.

W. Röpke ist der Meinung, daß die Sozialprobleme der Großbetriebe Ausmaß und Richtung der Sozialpolitik bestimmen, deren Maßnahmen »nach allen Erfahrungen den kleineren Betrieb stärker als den großen zu belasten« pflegen. »Es wäre sehr kurzsichtig, deswegen den Kleinbetrieb als rückständig zu schelten, weil auf ihn die Schablonen einer von den Bedürfnissen des Großbetriebes diktierten Sozialpolitik schlecht passen«³⁶. Und auf die Lohnpolitik bezogen schreibt *Röpke*: »Es ist der Großbetrieb . . ., der mehr und mehr den kleineren Betrieben durch das Mittel der Kollektivverträge und noch mehr ihrer Allgemeinverbindlichkeitserklärung ein Lohnniveau oder sonstige Verbesserungen des Arbeitsvertrages aufzwingt, die der Eigenart, . . . und den . . ., wenn auch nicht in Geld ausgedrückten, sozialen Vorteilen des dezentralisierten Betriebes nicht gerecht werden und ihn ruinieren«³⁷.

³¹ *R. Aengenendt-Papesch*, a. a. O., S. 33.

³² *W. Wernet*, a. a. O., S. 143.

³³ Ebenda, S. 149.

³⁴ Ebenda, S. 146.

³⁵ Ebenda.

³⁶ *W. Röpke*, a. a. O., S. 168 f.

³⁷ Ebenda.

II. INDIREKTE UNTERSTÜTZUNG FÜR DIESE ARGUMENTATION AUS DER BETRIEBSGRÖSSENTHEORIE

Die Frage, ob die Arbeitskosten bzw. die Arbeitskostenanteile von der Betriebsgröße abhängig sind, wird in der sog. Betriebsgrößentheorie³⁸ nur mehr indirekt behandelt. Die allgemeinen Kostenunterschiede stehen stärker im Vordergrund; und bei der Analyse ihrer Komponenten bzw. Determinanten gliedert man meist entweder nach betrieblichen Bereichen: Beschaffung, Fertigung, Vertrieb etc. oder nach den wichtigsten Determinanten: Größendegression, Auflagendegression, technischer Verbund, Spezialisierung, Harmonisierung des Betriebsablaufs etc.

So werden die Arbeitskosten zwar immer mitbeachtet, ohne daß man sich aber auf ihre Beziehung zur Betriebsgröße konzentriert. Der Arbeitsaufwand wird in erster Linie untersucht, um den Beitrag des Arbeitseinsatzes zu den höheren oder niedrigeren Stückkosten aufzuzeigen.

Wenn man die Diskussionsbeiträge und Untersuchungsergebnisse dazu auswertet³⁹, dann ergibt sich, daß besonders aufgrund der Größen- und Auflagendegression, der besseren Möglichkeiten zur spezialisierenden Arbeitsteilung, des Einsatzes von mehr, größeren, automatisierteren und spezialisierteren Maschinen die Arbeitsproduktivität in den größeren Betrieben höher ist. Gerade auf den besseren Maschineneinsatz werden die geringeren Arbeitskosten und Arbeitskostenanteile zurückgeführt.

Die Arbeitskostensparnisse im Fertigungsbereich mit steigender Betriebsgröße werden eigentlich von niemandem bestritten, auch nicht von den Gegnern der These von der »höheren Leistungsfähigkeit der größeren Unternehmen«. Ihre Gegenargumente beziehen sich in der Regel auf die stärker steigenden Kapitalkosten, auf die abnehmende Effizienz

³⁸ Vgl. dazu als grundlegende Titel: *H. Ahrens*, Die Bedeutung der Betriebsgröße für Kosten und Ertrag – unter besonderer Berücksichtigung der Mittelbetriebe –, Diss. Münster 1961; *W. Busse von Colbe*, Die Planung der Betriebsgröße, Wiesbaden 1964; *E. Gutenberg*, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, 1. Bd., Die Produktion, a. a. O., S. 409 ff; *K. Hax*, Betriebswirtschaftliche Aspekte der Konzentration, in: Konzentration IV, S. 61 ff; *E. Kantzenbach*, Die Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs, 2., durchgesehene Auflage, Göttingen 1967; *H. Koch*, Art. »Betriebsgröße«, in HdSw, 2. Bd., 1959, S. 82 ff; *W. Lüdtke*, Betriebs- und Unternehmensgröße, Stuttgart 1967; *J. Molsberger*, Zwang zu Größe?. Zur These von der Zwangsläufigkeit der wirtschaftlichen Konzentration, Köln und Opladen 1967.

³⁹ Eine solche Auswertung der Diskussion um die sog. »economies of scale« findet sich in Kapitel 4 meiner Dissertation. Vgl. a. a. O. S. 72 ff.

der Unternehmerfunktion und auf die wegen der Komplexität und Bürokratisierung zunehmenden Verwaltungskosten. Dabei ist dann bezüglich der Leistungsfunktion und Verwaltungskosten die Frage entscheidend, wann die optimale Unternehmensgröße bezüglich der Verwaltungsmöglichkeiten überschritten wird. Nach *Gutenberg* tritt dieser Fall der progressiven Managementkosten allerdings bei den heute vorkommenden Unternehmensgrößen nicht ein⁴⁰. Und nach *H. Koch* werden die Bedingungen für »Disproportionalitäten zwischen Unternehmensleitung und Produktionsmitteleinsatz . . . nur bei so großen Unternehmen eintreten, wie sie faktisch nicht vorkommen«⁴¹.

So sind aus den vorgelegten Argumentationen und Hypothesen die Arbeitskostenvorteile der größeren Betriebe – sowohl beim Vergleich von Größenklasse zu Größenklasse wie auch von Großbetrieben zu den kleineren – zu erwarten.

Das gilt zwar in erster Linie für unterschiedliche Unternehmensgrößen bei gleichartiger Produktion, aber auch – wenn auch in geringerem Ausmaß – bei Mehrbetriebs- und Mehrproduktunternehmen bei gleichen Fertigungsprogrammen. Aber es gilt auch bei Betriebsgrößenunterschieden mit differierenden Fertigungsprogrammen, da die größeren Unternehmungen die arbeitsorganisatorischen und fertigungstechnischen Vorteile großer Mengen einheitlicher Produkte bzw. bei Mehrproduktunternehmen großer Serien erreichen können. Besondere Vorteile entstehen dann, wenn die Produkte gemeinsame Bestandteile aufweisen und/oder bei ihrer Fertigung gemeinsame Anlagen und Personalgruppen eingesetzt werden können. Der Vorsprung der großen Unternehmen steigt besonders dann, wenn sie produkt- und größenbedingt mechanisierter und automatisierter produzieren können. Hierfür spricht vor allem eine gewisse feste Beziehung zwischen kapitalintensiven Industriezweigen bzw. Produktarten und den oberen Betriebsgrößenklassen, die sich besonders sowohl aus den Abstimmungsproblemen mechanisierter Einzelprozesse und der damit hinausgeschobenen Optimal- bzw. Minimal-Größe fixkostenintensiver Verfahren wie auch aus den finanzbeschaffenden und organisatorischen Aspekten ergibt.

Aus diesen produktionstechnischen und organisatorischen Bedingungen müßte eigentlich folgen, daß größere Unternehmen bei gleicher und auch bei heterogener Produktion bezüglich der Arbeitsproduktivität und der Arbeitskosten (wenn man von den höheren Löhnen einmal

⁴⁰ Vgl. *E. Gutenberg*, a. a. O., S. 425 ff.

⁴¹ *H. Koch*, a. a. O., S. 90.

absieht) den kleineren Betrieben überlegen sind. Ihr sonst oftmals angesprochener Nachteil der größeren Kapitalkoeffizienten, der unter Umständen zu Stückkostenausgleich führt, spielt eine andere Rolle und müßte sich dann bezüglich der Arbeitskostenanteile noch weiter zugunsten der Großunternehmen auswirken. Wie es um die tatsächlichen Arbeitskostendifferenzen steht, das soll im folgenden exemplarisch überprüft werden.

III. ANMERKUNGEN ZUM DATENMATERIAL UND ZUR UNTERSUCHUNGSMETHODE

Für die Darstellung und Analyse der Arbeitskosten und Arbeitskostenanteile nach Unternehmensgrößen liegen kaum direkte statistische Daten vor. Das gilt auch für den mengenmäßigen Arbeitskoeffizienten bzw. die mengenmäßige Arbeitsproduktivität, die bei Berücksichtigung von Unterschieden in den Personalaufwandssätzen und in den Abhängigenquoten die entscheidenden definitorischen Determinanten für Arbeitskostenunterschiede sind. Vorhanden aber sind Daten über die Umsätze je Beschäftigten, die Brutto- und Nettoproduktionswerte je Beschäftigten und die Lohnanteile an den Umsätzen bzw. an den Nettoproduktionswerten^{41a}. Aus diesem Material lassen sich nur indirekt und nur bei Berücksichtigung von Daten und Hypothesen zu den Preis- bzw. Gewinn-, Beschäftigten- und Lohnstrukturen Aussagen über die Arbeitskosten und Arbeitskostenanteile gewinnen.

Dabei sind die L/U-Werte sehr stark verzerrt. Die L/U-Struktur ist das Ergebnis von Beschäftigten-, Lohn-, Nettoquoten-, Preis- bzw. Gewinn- und mengenmäßiger Arbeitsproduktivitätsstruktur. Zwischen L/U und L/C stören die Gewinnstrukturen, die nach theoretischen Überlegungen und den vorliegenden empirischen Daten als mit der Größe korrelierend angenommen werden müssen⁴². So würde ein sin-

^{41a} Zu den in folgenden verwandten Abkürzungs-Symbolen vgl. die entsprechenden Erläuterungen bei Tabelle 1.

⁴² Es geht hier um die G/U-Strukturen nach Unternehmensgrößen. Einen positiven Zusammenhang zeigen die Daten bei *M. Rose* und *M. Woitrin* an. Vgl. *M. Woitrin*, Untersuchungen über die Lage der industriellen Klein- und Mittelbetriebe in den EWG-Ländern. EWG-Kollektion-Studien, Reihe Wettbewerb Nr. 4, Brüssel 1966 (in Zusammenarbeit mit *L. Stampa*), S. 78 ff; *M. Rose*, a. a. O., S. 71 ff, Tabellen 1 und 2. Keinen eindeutigen Zusammenhang zeigen die bei den Hearings vor dem amerikanischen Subcommittee on Monopoly and Antitrust vorgelegten Daten an. Vgl. *H. Petry*, Technischer Fortschritt, Integration, internationale Wettbewerbsfähigkeit und Unternehmensgröße, in: *JbNS*, Bd. 183 (1969), S. 271 ff.

kender L/U-Verlauf bzgl. seiner L/C-Aussage korrigiert werden. Aber auch L/C sagt noch nichts über die Arbeitskostenanteile, da auch Lohn- und Beschäftigtenstruktur mit der Größe variieren. Die Lohnhöhen steigen und die Selbständigenanteile sinken.

Ein Teil dieser störenden Momente wird bei den Brutto- und Nettoproduktionswerten je Beschäftigten (BPW/B bzw. NPW/B) gemieden. Diese können unter Berücksichtigung der Preis- und Gewinnstruktur als Kennziffern der mengenmäßigen Brutto- bzw. Netto-Arbeitsproduktivität verwandt werden. Weiter geben sie in Relation zu den tatsächlichen oder fiktiven Arbeitsentgelten die spezifischen Arbeitskosten und die Arbeitskostenanteile an. Störend wirken dabei auch hier vor allem die Gewinnanteile. Dabei geht es hier um die residualen Gewinne nach Abzug aller Faktoreinkommen, da der Unternehmerlohn etc. zum Arbeitsaufwand und die Eigenkapitalzinsen zu den Kapitalkosten gerechnet werden⁴³.

Nun erscheint es für die hier zu prüfenden Arbeitskosten gleich, ob die residualen Gewinne in v. H. der Brutto- bzw. Nettoproduktionswerte mit der Größe steigen oder konstant bleiben; denn bei Konstanz verlaufen NPW/B- bzw. BPW/B-Strukturen gleich mit den gewinnbereinigten Arbeitsproduktivitätsstrukturen, und bei positiven Korrelationen von residualen Gewinnsätzen und Unternehmensgrößen würden die steigenden Gewinne einen positiven Verlauf der Kennzahlen noch verstärken und einen negativen abschwächen.

Die im folgenden zu prüfende Hypothese unterstellt einen positiven Zusammenhang zwischen Größe und Arbeitsproduktivität bzw. einen negativen zwischen Größe und Arbeitskostenanteilen. Somit müßten NPW/B und BPW/B bei höheren Größenklassen höher sein. Bei der Untersuchung werden wir sowohl nach korrelativen Beziehungen zwischen Größe und Arbeitsproduktivität fragen wie auch nach den Unterschieden zwischen der obersten und den unteren Größenklassen.

Bei der Korrelationsanalyse⁴⁴, mit der die Existenz, Richtung und

⁴³ Eine solche Beschränkung auf die nicht-faktorbezogenen Gewinne scheint sinnvoll, da nach *Krelle* angenommen werden kann, daß die faktorbezogenen Gewinnanteile (Unternehmerlohn und Eigenkapitalzins) sich ausgleichen und etwa zu einer gleichen Bruttogewinnsomme pro Beschäftigten bei den verschiedenen Größenklassen führen. Vgl. *W. Krelle, J. Schunck, J. Siebke*, Überbetriebliche Ertragsbeteiligung der Arbeitnehmer, Bd. I, Tübingen 1968, S. 118.

⁴⁴ Vgl. *L. Sachs*, Statistische Auswertungsmethoden, Berlin, Heidelberg, New York 1968, S. 374 ff.; *I. Esenwein-Rothe*, Theorie der Wirtschaftsstatistik, in: Kompendium der Volkswirtschaftslehre, hrsg. v. *W. Ehrlicher, I. Esenwein-Rothe, H. Jürgensen, K. Rose*, Bd. 2, Göttingen 1968, S. 462 ff.

Straffheit eines Zusammenhangs zwischen Betriebsgröße und Arbeitskosten bzw. Arbeitskostenanteilen untersucht werden kann, müssen wir uns wegen der Zahl der Datengruppen und wegen der Beschaffenheit des statistischen Materials auf die Berechnung von Rangkorrelationen beschränken.

Die Benutzung dieses etwas größeren Prüfverfahrens kann einmal schon wegen der Vielzahl der zu testenden Datengruppen und des damit verbundenen Arbeitsaufwandes bei manueller Bearbeitung zweckmäßig sein. Das erscheint auch sinnvoll, da diese Methode in ihren Ergebnissen den anspruchsvolleren Korrelationsverfahren sehr nahe kommt; denn der Rangkorrelationskoeffizient nutzt im Vergleich zum Produktmoment-Korrelationskoeffizienten 91 v. H. der Beobachtungen aus⁴⁵. Das gilt für den Fall, daß das Datenmaterial die Voraussetzungen für die Anwendung des Produktmoments-Korrelationsverfahrens erfüllt.

Es ist aber festzustellen, daß eine exakte Prüfung mit den Korrelationsverfahren nach *Bravais-Pearson* bei den hier zu untersuchenden Daten wegen der nicht gesicherten Normalverteilung nicht möglich ist. Auch gibt es bei den vorgelegten Werten eine größere Anzahl von Ausreißern, die die Größe des Produktmoment-Korrelationskoeffizienten sehr stark beeinflussen und seine Aussagefähigkeit über die gesamten Daten verfälschen würden⁴⁶.

In diesen Fällen hilft der Rangkorrelationskoeffizient weiter, der den Vorteil hat, »bei jeder Verteilungsfunktion einen gültigen Test zu liefern, die Wirkung von Ausreißern abzuschwächen und unabhängig vom Maßsystem zu sein«⁴⁷. Diesen Koeffizienten, der in dieser Arbeit mit R – in der Literatur oftmals mit ρ oder r_s – gekennzeichnet wird, kann man wie folgt berechnen⁴⁸: Man gibt den Daten in jeder der beiden zu untersuchenden Reihen einen Rang und versieht sie mit Rangziffern. In unserem Fall ordnen wir die Betriebsgrößen- und Arbeitskosten-Daten nach ihrer Höhe. Treten dabei gleiche Daten-Werte auf, so werden mittlere Rangplätze vergeben, z. B. für zwei gleiche Werte im Bereich der Plätze 9 und 10 wird zweimal die Ziffer 9,5 angesetzt. Weiter bildet man dann die Differenzen zwischen den Rangnummern der zueinander gehörenden Daten, quadriert die Differenzen und bildet deren Summe. Den so sich ergebenden Wert multipliziert man mit 6 und dividiert ihn durch $N(N^2 - 1)$, wobei N die Zahl der Reihenglieder angibt. Die so

⁴⁵ Vgl. *L. Sachs*, a. a. O., S. 389.

⁴⁶ Vgl. ebenda; auch: *I. Esenwein-Rothe*, a. a. O., S. 464.

⁴⁷ *L. Sachs*, a. a. O., S. 389.

⁴⁸ Vgl. dazu *I. Esenwein-Rothe*, a. a. O., S. 464.

errechnete Zahl wird dann von 1 abgezogen. Die Werte für R können zwischen -1 und $+1$ schwanken. Erhält man für R den Wert $+1$, dann sind die Differenzen der einzelnen Rangziffern gleich Null und somit beide Reihen vollständig gleichgerichtet. Wenn R gleich -1 , dann sind die Rangziffer-Differenzen sehr hoch, und beide Reihen verlaufen dann eindeutig entgegengesetzt. Erhält man für R den Wert 0, dann besteht kein Zusammenhang. Bei den Zwischenwerten deutet ein Wert auf einen um so stärkeren Zusammenhang hin, je mehr er an ± 1 , und auf einen schwächeren (exakt: weniger feststellbaren), je näher er bei Null liegt. Dabei zeigen die Vorzeichen der Ziffern die positive oder negative Richtung des Zusammenhangs an.

Allerdings spielt für die Frage, wann ein Wert noch einen signifikanten, d. h. gesicherten Zusammenhang anzeigt, die Zahl der Reihenglieder und das angestrebte Signifikanzniveau eine Rolle⁴⁹. So deutet bei einem Signifikanzniveau von 0,05 ein Wert von 0,3362 für $N = 25$ noch auf einen gesicherten Zusammenhang hin; für $N = 5$ aber braucht man einen Wert von 0,8333. Beim 0,01-Signifikanzniveau aber werden für die gleichen Reihen 0,4654 bzw. 0,9000 benötigt.

Bei allen Korrelationsangaben ist zu vermerken, daß sie auch im Falle der Bestätigung nichts über eine Kausalitätsbeziehung aussagen. Eine solche Beziehung kann auch bestehen, wenn eine Korrelation nicht nachzuweisen ist⁵⁰.

Festzuhalten aber bleibt: Der hier vorgenommene Test kann zwar etwas über die Existenz, die Richtung und die Straffheit eines Zusammenhangs zwischen Betriebsgrößen und Arbeitskosten aussagen, es kann aber nicht gezeigt werden, wie stark die Arbeitskosten mit der Betriebsgröße variieren. Geringes, aber regelmäßiges Ansteigen erscheint hier eindeutiger als unterbrochene Verläufe mit großen Differenzen. Um bei der begrenzten Testbarkeit des vorliegenden Materials diesen Gesichtspunkt aber doch noch deutlich zu machen, geben wir bei einigen Tabellen außerdem noch den höchsten und den niedrigsten Wert und die dazugehörige Größenklasse an.

Bei der Überprüfung des statistischen Materials sollen einige Typen von Unternehmensgrößen-Unterschieden herangezogen werden. Damit wird versucht, die Beziehungen zwischen Heterogenitätselementen und Größenunterschieden mit in die Analyse einzubeziehen. Zunächst wird die *gesamtgewerbliche* Größengliederung bzgl. des Verlaufes und der Unterschiede bei den verschiedenen hilfswise herangezogenen Kenn-

⁴⁹ Vgl. L. Sachs, a. a. O., S. 390 f.

⁵⁰ Vgl. I. Esenwein-Rothe, a. a. O., S. 464.

zahlen zu Arbeitskostenhöhen und -anteilen untersucht. Dann wird versucht, die Beziehungen zwischen Unternehmensgrößen und Arbeitskosten bei *möglichst homogener Produktion* zu eruieren. Daran anschließend werden die *brancheninternen* Verhältnisse analysiert. Die auch innerhalb von Branchen nicht ausschließbaren Heterogenitätsmomente sollen bezüglich ihrer nicht-zufälligen Beziehung zu den Unternehmensgrößen dann zusammen mit den *intersektoralen* und *interbranchenmäßigen* Größenunterschieden bzgl. der dabei auftretenden Arbeitskostendifferenzen analysiert werden.

IV. ARBEITSKOSTENUNTERSCHIEDE BEI GRÖSSENGLIEDERUNG DER UNTERNEHMEN EINER VOLKSWIRTSCHAFT

In der gesamtgewerblichen Version wird das Argument von den höheren Lohnkosten bzw. den höheren Arbeitskostenanteilen der kleineren und mittleren Betriebe meist in der gesellschafts-, handwerks- und mittelstandspolitisch orientierten Literatur verwandt. Im statistischen Material gibt es auch immer wieder Daten, die eine solche Aussage stützen. So steigen – wie aus Tabelle 1 ersichtlich – die Brutto- und Nettoproduktionswerte je Beschäftigten eindeutig mit der Unternehmensgröße nach Beschäftigtengrößenklassen. Auch beim Umsatz je Beschäftigten ist – bei Gliederung sowohl nach Beschäftigten wie auch nach Umsatzgrößenklassen – nur ein einziger Rangfolgentausch festzustellen ($R = 98,8$).

Sehr unregelmäßig verlaufen dagegen die L/U-Werte mit steigender Betriebsgröße ($R = + 0,15$). Diese Unregelmäßigkeiten sind dabei besonders durch die absolut und relativ geringen L/U-Werte bei den beiden ersten Größenklassen und den dort niedrigeren Abhängigenquoten und den niedrigeren Löhnen bedingt. Wenn man diese Tatsachen in Rechnung stellt, dann dürfte sich auch bei den L/U-Werten ein ähnlicher Trend durchsetzen wie bei den anderen Kennzahlen (BPW/B und NPW/B), nämlich daß der Zusammenhang zwischen Betriebsgrößenzunahme und sinkenden L/U-Werten stärker wird. Das zeigt sich ganz deutlich, wenn man eine gleiche Lohn- bzw. Gehaltssumme pro Beschäftigten für alle Größenklassen annimmt und diese zum Bruttoproduktionswert je Beschäftigten ins Verhältnis setzt. Bei Unterstellung des gesamtwirtschaftlichen Durchschnittseinkommen pro Beschäftigten (L_d) von DM 7 120,- fällt dann die Lohn-Bruttoproduk-

tions-Quote (Ld/BPW) mit steigender Unternehmergröße bei nur einem Rangfolgentausch ($R = 0,976$) von 27,12 auf 16,9 (Tab. 2).

Nach den von *J. Kromphardt* für Deutschland (1954), Großbritannien (1951) und die Vereinigten Staaten (1958) vorgelegten Daten ist die Netto-Arbeitsproduktivität in den größeren Betrieben im Regelfall höher⁵¹. Von den Nettowerten kann zu einem erheblichen Teil auf die Brutto-Produktionswerte je Beschäftigten geschlossen werden, da zumindest für Deutschland die Nettoquote bei der gesamtgewerblichen Größenstruktur mit der Betriebsgröße nur wenig korreliert und nur geringe Abweichungen zeigt.

In Großbritannien fallen die Betriebe mit mehr als 2 500 Beschäftigten und in den USA mit 1–9 Beschäftigten aus dem Rahmen.

Nicht so eindeutig sind auch die Werte aus den USA für 1947: Die unterste Betriebsgrößenklasse hat den höchsten und die oberste Größenklasse einen unterdurchschnittlichen Wert für die Nettoproduktion je Arbeitnehmer, in den mittleren Größenklassen (10–2499 Beschäftigte) ist ein fast stetiges Ansteigen festzustellen. Bei den Werten aus den USA ist aber zu beachten, daß hier die Nettoproduktionswerte auf die Arbeitnehmer und nicht auf die Beschäftigten bezogen werden. Daraus folgt, daß der hohe Wert bei den Kleinbetrieben zu einem erheblichen Teil durch die bei diesen Unternehmen übliche höhere Selbständigenquote bedingt ist, deren Leistungsbeitrag zwar im Zähler miteinfaßt, deren Mitarbeit aber im Nenner nicht gezählt wird. Die relativ niedrigere Arbeitsproduktivität in der höchsten Größenklasse der Unternehmen der USA (1947) und Großbritanniens (1951) läßt sich durch solche erhebungstechnischen Unterschiede nicht erklären⁵².

So zeigt sich insgesamt, daß U/B, BPW/B und NPW/B meist eindeutig mit der Unternehmensgröße korrelieren, während L/U keine signifikante Beziehung zur Betriebsgröße zeigt. Erst wenn man die unterschiedlichen Lohnhöhen und die Selbständigen- und Familienangehörigenanteile durch eine fiktive gleiche Lohnsumme für alle Beschäftigten einkalkuliert, ergibt sich für Ld/BPW ein signifikanter Zusammenhang.

Die bisherigen Ausführungen richteten sich darauf, die Beziehungen der hier betrachteten Kennzahlen für Arbeitskosten und Arbeitskostenanteile zu den verschiedenen Unternehmensgrößenklassen zu untersuchen. Eine andere Interpretation der These von den geringeren Ar-

⁵¹ Vgl. *J. Kromphardt*, Strukturwandel und Einkommensverteilung, Tübingen 1969, S. 73 ff und 99 ff.

⁵² Vgl. ebenda, S. 104.

beitskosten etc. der größeren Betriebe stellt nun nicht so sehr auf die korrelativen Beziehungen ab, sondern vergleicht nur die Kennzahlen-Werte der Gruppe der sog. Großbetriebe mit denen der kleineren. Als Großbetriebe können dann – nach dem vorliegenden deutschen statistischen Material – die Unternehmen mit über 1000 Beschäftigten gewählt werden⁵³. Hier zeigt sich nun sehr deutlich aus Tabelle 1, daß die sog. Großbetriebe bedeutend größere Werte für BPW/B und NPW/B haben. Auch für L/U haben die sog. Großbetriebe, wenn man die beiden untersten – wegen der hohen Selbständigenquote stark aus dem Rahmen fallenden – Größenklassen außer acht läßt, den geringsten Wert.

In einer solchen Interpretation haben auch in Großbritannien alle Betriebe von 1000–2500 Beschäftigten höhere Werte für die Nettoproduktionswerte je Beschäftigten als die kleineren Betriebe. Die Unternehmen mit mehr als 2500 Beschäftigten haben aber geringere NPW/B-Werte als die Betriebe mit 400–2499 Beschäftigten und gleiche Werte wie die Firmen mit 200–399 Beschäftigten.

In den USA ist der Nettoproduktionswert je Arbeitnehmer für 1958 in Betrieben mit über 1000 Arbeitnehmern größer als in allen kleineren Unternehmen, 1947 dagegen lag der Nettoproduktionswert je Arbeitnehmer in den USA bei Betrieben mit 2500 und mehr Beschäftigten niedriger als bei den Betrieben zwischen 50 und 2499 Arbeitnehmern⁵⁴.

Auch der auf gesamtgewerblicher Ebene für 1954 vorgenommene Vergleich der Netto-Arbeitsproduktivität bei den Betrieben von 1000 und mehr Beschäftigten mit der Arbeitsproduktivität der sonstigen Betriebe zeigt auf den ersten Blick eine Überlegenheit der Großbetriebe. *R. Krenzel* hat aber in einer Untersuchung anhand der Daten von 1954 gezeigt, daß die auch hier benutzten »Durchschnittswerte der amtlichen Statistik, sofern sie nicht von den nur strukturell bedingten Unterschieden zwischen den einzelnen Branchen bereinigt werden, irreführend sind«⁵⁵. Er führt den »Nachweis, daß die von Größenklasse zu Größenklasse zunehmende Produktivität – wie sie sich aus den Gesamt-Durchschnittszahlen ablesen läßt – in der Tat kaum etwas mit der im Einzelfall angenommenen Unterlegenheit der kleineren Unternehmen zu tun hat, sondern sehr wesentlich strukturell bedingt ist«⁵⁶. Die branchenbezogenen

⁵³ Einen solchen Ansatz wählt z. B. *R. Krenzel*, Sind Großunternehmen wirklich stark überlegen?, Vierteljahreshefte für Wirtschaftsforschung, Jg. 1959, S. 309 ff.

⁵⁴ Vgl. *J. Kromphardt*, a. a. O., S. 101, Tabelle II–19.

⁵⁵ *R. Krenzel*, a. a. O., S. 309.

⁵⁶ Ebenda, S. 312.

Produktivitätsunterschiede führen – wie *Krengel* zunächst an einem Modellbeispiel deutlich macht – bei höheren Anteilen der Großunternehmen an den Beschäftigten- und Nettoproduktionswerten der produktiveren Branchen auch bei gleicher und selbst größerer »Leistungsfähigkeit« der kleineren Betriebe in den Branchen zu einer »statistischen Überlegenheit« der Großbetriebe bei den gesamtwirtschaftlichen Durchschnittswerten. *Krengel* rechnet diesen »Strukturfaktor« heraus, indem er die Arbeitsproduktivität für große und sonstige Unternehmen in jeder Branche als gleich groß ansetzt. Das erreicht er durch fiktive Verteilung der Beschäftigten nach Nettoproduktionswertanteilen der Unternehmensgrößengruppen. Der dann bei den Durchschnittswerten übrig bleibende Produktivitätsvorsprung der Großunternehmen von 15,6 v. H. ist dann »rein strukturell bedingt«. Zieht man diese strukturell bedingte Produktivitätsdifferenz von der »statistischen« ab, dann erhält man eine »strukturbereinigte« Durchschnitts-Überlegenheit von 8,7 v. H. . . .⁵⁷. Aber selbst diese Überlegenheit ist nicht nur größenbezogen, denn auch innerhalb der Branchen bestehen »strukturbedingte«, besonders technisch gegebene Unterschiede, wobei – wie später noch zu zeigen ist – auch hier die Großunternehmen stärker in den produktiveren Sparten zu finden sind (z. B. großbetriebliche Zigarettenindustrie und kleinere Zigarrenfabrikation). Nach Vermutung von *Krengel* würde bei Berücksichtigung dieses – schwer zu belegenden – Intra-branchen-Strukturfaktors nur ein Produktivitätsvorsprung von 4–5 v. H. übrig bleiben⁵⁸. Die Untersuchung von *Krengel* zeigte auf, daß die bei gesamtwirtschaftlichen Unternehmensgrößenvergleichen festzustellende höhere Produktivität der Großunternehmen keineswegs rein größenbedingt (economies of scale bzw. size), sondern zu einem großen Teil strukturbedingt ist. Das gilt allerdings in erster Linie für die gewinnenthaltenden Nettoproduktionswerte je Beschäftigten. Hier ist somit eine größere Anzahl von Differenzierungs- und Kompensationsfaktoren sowohl im Bereich der Kosten wie auch der Erlöse zu beachten. Auf diese weist auch *Krengel* hin, wenn er schreibt: »Wenn man bedenkt, daß die Großunternehmen ohne Zweifel in mehr als einer Hinsicht den kleineren Unternehmen – von strukturellen Einflüssen abgesehen – überlegen sind, so weist dieses Ergebnis darauf hin, daß umgekehrt die kleineren gegenüber den großen Unternehmen mancherlei Vorteile aufzuweisen haben, die alles in allem die Nachteile in doch erstaunlichem Maße auszugleichen scheinen«⁵⁹. *Krengel* führt die höhere

⁵⁷ Ebenda, S. 316.

⁵⁸ Vgl. ebenda, S. 326.

⁵⁹ Ebenda.

Arbeitsproduktivität der Großunternehmen bei einer gesamtwirtschaftlichen Größenklassenordnung zu einem erheblichen Teil auf Struktureinflüsse und auf höheren Kapital- und Energieeinsatz zurück, und seiner Meinung nach bleibt nur ein ganz geringer Spielraum für spezifische Größeneffekte (economies of scale und economies of size). Da unsere Fragestellung sich auf Arbeitskosten und Arbeitskostenanteile ausrichtet, ist es an und für sich gleich, worauf die Vorteile der großen Unternehmen basieren: auf reinen Größensparnissen, auf höheren Kapital- und Energieintensitäten, auf Struktureinflüssen oder auf anderen Faktorqualitäten. Im folgenden soll näher untersucht werden, ob die Arbeitsproduktivitätswerte auch bei homogenen, brancheninternen und interindustriellen Größenunterschieden für die größeren Betriebe als höher aufgezeigt werden können; denn die gesamtgewerbliche Größenstruktur ist das Ergebnis der homogenen, intrabranchemäßigen, interindustriellen und intersektoralen Größenunterschiede.

V. DIE ARBEITSKOSTENUNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN BETRIEBSGRÖSSEN BEI (FAST) HOMOGENER PRODUKTION

In diesem Abschnitt wird untersucht, ob und inwieweit Größensparnisse bei den Arbeitskosten für homogene Produktionsbereiche feststellbar sind. Bei einer relativ engen Interpretation des Homogenitätskriteriums läßt sich für diesen Betriebsgrößentyp kaum empirisch-statistisches Material anführen, da selten zwei Unternehmen völlig gleiche Produkte herstellen. Zudem heben auch unterschiedliche Faktor- bzw. Kostenartenproportionen in der Regel die Homogenität des Produktes auf. Am ehesten können die Homogenitätskriterien noch im Bereich der Grundstoffindustrien als erfüllt angesehen werden. Aber auch hierzu ist das Material sehr dürftig. So führt *K. Dörner*⁶⁰ nicht tatsächlich ermittelte Werte, sondern Berechnungen für verschiedene hypothetische Jahreskapazitäten eines Stahlwerkes in den USA an.

Daraus wird ersichtlich, daß sowohl die Kapital- wie auch die Lohnkosten mit zunehmender Kapazität sinken, wobei die Lohnkosten um 73 bzw. 70 v. H. und die Kapitalkosten um 26,5 bzw. 29 v. H. fallen. Damit vermindern sich die Lohnkostenanteile von 0,68 über 0,43 auf

⁶⁰ Vgl. *K. Dörner, Strukturverschiebungen in modernen Industriegewirtschaften*, Diss. Köln 1964, S. 281. *Dörner* hat diese Werte entnommen: U. N., *A Study of Iron and Steel Industry in Latin America*; New York 1954, Vol. I, S. 116; hier übernommen von *K. Dörner, a. a. O.*, S. 281.

Arbeits- und Kapitalkosten in einer amerikanischen Stahlfabrik für verschiedene hypothetische Jahreskapazitäten

<i>Jahreskapazität</i>	<i>Lohnkosten</i> pro to	<i>Kapitalkosten</i> pro to
50 000 to	37,80 \$	17,76 \$
500 000 to	10,03 \$	13,04 \$
1 000 000 to	7,07 \$	12,56 \$

0,36 v. H. Die Arbeitsintensität, als das Verhältnis Arbeitskosten zu Kapitalkosten, sinkt von 2,12 über 0,77 auf 0,56.

Ein weiteres Beispiel für die Beziehungen zwischen den Betriebsgrößen und einer für die Lohnkosten entscheidenden Kennzahl, nämlich der technischen Arbeitsproduktivität, bringt *H. W. Schmidt* aus dem Steinkohlenbergbau des Ruhrgebiets⁶¹. In die Untersuchungen sind alle Steinkohle fördernden Zechen – ohne die überwiegenden Anthrazitzechen – einbezogen. Die Betriebsgröße wird an der fördertäglichen Förderung je Schachanlage und die technische Arbeitsproduktivität an der jahresdurchschnittlichen Schichtleistung je Mann unter Tage gemessen. Zur Verfügung standen die Werte von 1957 und 1964, wobei durch Stilllegungen und Zusammenlegungen sowohl die Zahl der Zechen (1957: 113; 1964: 81) wie auch die Streuung der Betriebsgrößen abgenommen haben. Dabei ergab sich, daß für 1957 »im Querschnitt gesehen die Arbeitsproduktivität mit der Größe der Betriebe zunahm«⁶². Das zeigt auch die von *Schmidt* in ein Streudiagramm eingezeichnete Ausgleichsgerade. »Das Steigungsmaß der Geraden beträgt 0,221, was besagt, daß, im Durchschnitt gesehen, 1957 die um 10 v. H. größere Zeche eine um 2,2 v. H. größere Schichtleistung hatte«⁶³. Für 1957 hatte der Korrelationskoeffizient r den Wert von 0,65 ($r^2 = 0,42$). Auch konnte der Zusammenhang – nach einer Anmerkung von *H. W. Schmidt* – bei einem Test mit der Null-Hypothese als gesichert erwiesen werden. Zugleich aber zeigt das Schaubild bei *Schmidt*, daß man für 1964 nur schwer eine Regressionslinie einzeichnen kann. Auch ergibt sich für 1964 nur ein Korrelationskoeffizient r von 0,21 ($r^2 = 0,05$)⁶⁴. Weitere Daten über die Kostenartenstruktur nach Betriebsgrößen

⁶¹ Vgl. *H. W. Schmidt*, Arbeitsproduktivität und Betriebsgrößenstruktur im Steinkohlenbergbau des Ruhrgebietes, RWI-Mitteilungen 1965, S. 158 ff.

⁶² Ebenda, S. 166.

⁶³ Ebenda, S. 167.

⁶⁴ Ebenda. r ist der normale Korrelations-Koeffizient.

ßen liefert *J. M. Blair*⁶⁵ aus den von der Federal Trade Commission im März und September 1945 durchgeführten Untersuchungen bei 283 amerikanischen Brotbäckereien. Die Kostenangaben werden in Cents je pound gemacht.

Kostenhöhen und Kostenstrukturen in 283 amerikanischen Brotbäckereien unterschiedlicher Größe (in Cents je pound)

	Materials	Labor	Selling and Delivery	General and Administrative
<i>March 1945</i>				
Big Four	3,66	1,83	1,83	0,23
10 Medium-large	3,87	1,50	1,63	0,39
Medium-sized	3,87	1,56	1,67	0,49
Small	3,92	1,64	1,67	0,65
Smallest	4,62	2,11	1,83	0,78
<i>September 1945</i>				
Big Four	3,81	1,80	1,76	0,21
10 Medium-large	3,91	1,55	1,61	0,34
Medium-sized	3,89	1,59	1,66	0,46
Small	3,93	1,64	1,63	0,58
Smallest	4,59	2,02	1,74	0,77

Bei dieser Unternehmensgruppe haben für beide Erhebungszeiten die 4 größten Unternehmen die zweithöchsten absoluten Arbeitskosten und die höchsten Arbeitskostenanteile. Es bleibt aber zu beachten, daß auch in den Kosten: »Selling and Delivery« und »General and Administration« Arbeitskosten enthalten sind. Wenn man das eindeutig inverse Verhalten der gesamten Gemein- und Verwaltungskosten auch auf den darin enthaltenen Arbeitsaufwand beziehen darf und wenn man unterstellen kann, daß der Vertrieb bei den kleineren Firmen weniger kapitalintensiv und somit mit höheren Lohnkostenanteilen verbunden ist, dann ergeben sich niedrigere Arbeitskosten bei den jeweils größeren Firmen.

Bei einem ebenfalls von *Blair* angeführten Beispiel aus der Gummi-reifenindustrie haben die 4 großen Firmen zwar – besonders wegen höherer Vertriebs- und Gemeinkosten – höhere Totalkosten pro Reifen,

⁶⁵ Vgl. *J. M. Blair*, Does Large-Scale Enterprise Result in Lower Costs? Technology and Size, in: The American Economic Review, Vol. 38, 1948, Paper and Proceeding, S. 147, hier entnommen: *W. Busse von Colbe*, a. a. O., S. 173.

der direkte Arbeitsaufwand aber ist bei den 4 größten Firmen um ca. 12,5 v. H. niedriger als bei den 10 übrigen⁶⁶.

M. Woitrin hat in seiner »Untersuchung über die Lage der industriellen Klein- und Mittelbetriebe in den EWG-Ländern« Kostenstrukturdaten für Untersektoren der Schuhindustrie in den Niederlanden und der Möbelindustrie der Niederlande und Belgien vorgelegt⁶⁷. Er kommt so zwar nicht auf homogene Gruppen, aber immerhin kann er den Heterogenitätsgrad durch Heranziehung von Untersektoren dieser Branchen senken. Dabei zeigt sich in den Niederlanden, daß der Anteil der Löhne an den Gesamtkosten der Damen- und Herrenschuhindustrie mit der Betriebsgröße bei den drei Größenklassen: 0–25, 25–200 und 200 und mehr Beschäftigten steigt, und in der Kinderschuhindustrie und bei gemischter Produktion zunächst zunimmt und dann wieder leicht abfällt. Bei den Lohnanteilen am Gesamtwert der Erzeugung ist fast die gleiche Tendenz festzustellen, nur bei den Kinder- und Mädchenschuhen sinken die Lohnkosten von 28 auf 26 v. H. des Gesamtwertes der Erzeugung. In der niederländischen Möbelindustrie steigen die Lohnanteile sowohl an den Kosten wie auch an den Produktionswerten bei der Herstellung von Stühlen, Sitzmöbeln und Einrichtungen und bei Schul- und Büromöbeln. Sie fallen bei der Fabrikation von Rahmen für Sitzmöbel, und sie verlaufen uneinheitlich mit der Betriebsgröße bei der Holzverkleidung⁶⁸.

Bei den von *Woitrin* zusammengestellten Daten zeigen sich somit keine eindeutigen Tendenzen. Es sind steigende, sinkende und nicht mit der Betriebsgröße variierende Lohnkostenanteile festzustellen. Trotzdem scheint eine Ablehnung der These von den arbeitssparenden Größenvorteilen nicht gerechtfertigt. Das liegt vor allem daran, daß sich zwei mit der Größe variierende Tendenzen überlagern: steigende Personalaufwendungen je Beschäftigten und sinkende Arbeitskoeffizienten. Auch kann angenommen werden, daß bei den hier berücksichtigten Größenklassen die arbeitssparenden Größenvorteile noch nicht deutlich durchschlagen, sondern erst später eintreten. Das wird aber verdeckt durch die Zusammenfassung aller größeren Betriebe in der Klasse mit 50 und mehr Beschäftigten. Hier ist zu beachten, daß z. B. bei der Möbelindustrie die Größenklasseneinteilungen (bis 10, 10–50, 50 und mehr) sich nur auf die kleineren Betriebe beziehen. Alle größeren Betriebe sind in einer Klasse (50 und mehr) zusammengefaßt. Diese aber

⁶⁶ Vgl. dazu *W. Busse von Colbe*, a. a. O., S. 174.

⁶⁷ Vgl. *M. Woitrin*, a. a. O., bes. S. 49 ff.

⁶⁸ Vgl. ebenda.

enthält 48 v. H. der Beschäftigten und 51 v. H. des Umsatzes der Möbelindustrie. Diese begrenzte Größenklassengliederung läßt sehr wenig über die mit der Betriebsgröße korrelierenden Lohnkostenanteile erkennen. Leider aber fehlen die Angaben über die Größenstrukturen der Untersektoren, wie sie für die gesamte Möbel- bzw. Schuhindustrie vorliegen.

Nach Meinung von *Woitrin* sind »Einsparungen an Arbeitskräften durch Maschinen . . . in diesem Wirtschaftszweig (Schuhsektor; H.J.K.) erst von einer bestimmten Betriebsgröße an möglich«⁶⁹. *Woitrin* teilt dazu auch die Meinung deutscher Experten mit, die behaupten, daß die Verwendung automatischer Anlagen erst bei einer Tagesproduktion von 1000 Schuhpaaren lohnend wäre, was bei der in Deutschland durchschnittlichen Produktivität von 6 Paaren je Tag und Arbeiter etwa eine Betriebsgröße von 190 Beschäftigten voraussetze⁷⁰. Weiter macht *Woitrin* besonders auf die Gemeinkostenlöhne und -gehälter, die mit der Betriebsgröße – wenigstens anfänglich – steigen, aufmerksam⁷¹.

Die vielen Erläuterungen zu den Daten in diesem Abschnitt könnten den Eindruck entstehen lassen, daß die in den statistischen Daten teilweise auftretende Tendenz mit der Betriebsgröße steigender Arbeitskosten und Lohnkostenanteile hinwegdiskutiert und durch Ad-hoc-Hypothesen die Argumentation von den abnehmenden Arbeitskosten gerettet werden soll. Diese Hinweise hatten aber die Aufgabe, auf einige der wichtigsten überlagernden Einflußgrößen aufmerksam zu machen und sie zu berücksichtigen. Die hier in Frage kommenden störenden Einflußgrößen zählt *W. Busse von Colbe*⁷² im Anschluß an *E. Gutenberg* und *J. Dean* auf: Faktorqualitäten (Produktionstechnik, Flexibilitätsgrad und Betriebsführung), Beschäftigungsgrad, Faktorpreise, Kapazität der Gliedbetriebe (Betriebsgröße), Fertigungsprogramm (Tiefe, Breite, Qualität), Standort und Abrechnungsverfahren. Diese verschiedenen Einflußgrößen lassen sich nie ganz eliminieren. Deshalb sollte in diesem Abschnitt auch nur der Versuch gemacht werden, wenigstens ein nahezu gleiches Fertigungsprogramm heranzuziehen. Als Ergebnis bleibt festzuhalten, daß sich an den angeführten Daten bei Berücksichtigung einiger überlagernder Faktoren die negative Korre-

⁶⁹ Ebenda, S. 52.

⁷⁰ Vgl. ebenda, S. 52 f.

⁷¹ Vgl. ebenda, S. 52.

⁷² Vgl. *W. Busse von Colbe*, a. a. O., S. 139 ff.

lation von Unternehmensgröße und Arbeitskosten bzw. Arbeitskostenanteilen bei (fast) homogener Produktion wenigstens beispielhaft demonstrieren läßt. Eine umfassende und exakte Prüfung einer solchen Hypothese ist wegen der starken Heterogenitätseinflüsse auch bei gleicher Produktionsrichtung und wegen des Fehlens ausreichender Daten über die Kostenstruktur nach Betriebsgrößen z. Z. kaum möglich.

VI. BRANCHENINTERNE ARBEITSKOSTENSTRUKTUR NACH UNTERNEHMENSGRÖSSEN

Für die Untersuchung der brancheninternen Arbeitskosten und Arbeitskostenanteile nach Betriebsgrößen gibt es umfangreiche Daten für einige der obengenannten Hilfsgrößen: NPW/B, BPW/B, L/NPW und L/U. Für die Bundesrepublik können hier vor allem die seit 1958 regelmäßigen Kostenstrukturerhebungen in den verschiedenen Wirtschaftszweigen (Industrie, Handwerk, Groß- und Einzelhandel) genannt werden, bei denen die Daten nach Umsatzgrößenklassen in jeder Branche aufbereitet werden. Aus diesem Material wird besonders immer wieder der Anteil der Personalkosten an der Gesamtproduktion bzw. am Umsatz zur Demonstration und Überprüfung der höheren Lohnkostenanteile der kleineren Betriebe herangezogen.

J. H. Müller kam 1959 bei einer Untersuchung der Lohnintensitätsthese anhand des Materials der Kostenstrukturerhebungen von 1950 in Industrie und Handwerk, der Brutto- und Nettoproduktionsuntersuchungen in der Industrie von 1954 und der Handwerkszählung von 1956 zu dem Ergebnis, »daß in der Industrie sehr weitgehend die Tendenz besteht, daß die Lohnintensität (Lohnsumme zu Umsatz; H.J.K.) mit steigender Umsatzgröße des Unternehmens absinkt«⁷³. Für das Handwerk gelte dieser Zusammenhang nur, wenn man auch ein Arbeitsentgelt für den Unternehmer und die mithelfenden Angehörigen mit einbeziehe, den Lohn als im funktionellen Sinne interpretiere⁷⁴. *W. Weddigen* führt neben einigen Industrien mit Personalkostendegression eine Reihe von Branchen mit Personalkostenprogression an und stellt fest: »Es kann also nicht gefolgert werden, daß, generell ge-

⁷³ *J. H. Müller*, Die wirtschaftlichen Auswirkungen der gesetzlichen Sozialabgaben auf die lohnintensiven Klein- und Mittelbetriebe, in: Die Konzentration in der Wirtschaft, hg. v. *H. Arndt*, SdVfSp NF Bd. 20 II, Berlin 1960, S. 1442.

⁷⁴ Vgl. ebenda.

sehen, innerhalb eines Wirtschaftszweiges die Klein- und Mittelbetriebe mit höheren relativen Personalkosten arbeiten als die Großbetriebe⁷⁵. Das schon angeführte Gutachten von *Watrin/Meyer* zeigt anhand von Tabellen und Abbildungen aufgrund des statistischen Materials der Kostenstrukturerhebung von 1958 auf, daß in 12 von 21 Industriezweigen nicht »ein kleineres Unternehmen auch das arbeitsintensivere ist«⁷⁶. Nach *Watrin/Meyer* muß man auch »bei der Interpretation der Behauptung, daß in der Mehrzahl der Fälle kleinere Unternehmen arbeitsintensivere Verfahren verwenden als größere Unternehmen, sehr vorsichtig sein«⁷⁷. Und an anderer Stelle fassen *Watrin/Meyer* die Ergebnisse ihrer zu diesem Punkt angestellten Untersuchung zusammen: »Die Wahrscheinlichkeitshypothese von 50 v. H. und mehr für den Zusammenhang von Größe und Arbeitsintensität (Lohnsumme zu Umsatz; H.J.K.) gilt ebenfalls nicht für alle Industriezweige. Es gibt allem Anschein nach Industriezweige, in denen die Annahme einer Wahrscheinlichkeitshypothese von erheblich mehr als 50 v. H. berechtigt ist; in einer Reihe von Industriezweigen liegt der Wahrscheinlichkeitswert vermutlich nahe bei oder unter 50 v. H.«⁷⁸. Gerade die letzten Aussagen stützen *Watrin/Meyer* auf die Untersuchung zweier Zusatzfragen, nämlich 1. ob und inwieweit die arbeitsintensivsten der kleinsten Unternehmen eine größere Lohnintensität haben als die kapitalintensivsten der obersten Größenklasse und 2. ob die arbeitsintensivsten der großen Unternehmen eine höhere Arbeitsintensität haben als die kapitalintensivsten der kleinen Betriebe. *Watrin/Meyer* nennen Fall 1 den für eine Wahrscheinlichkeitshypothese von über 50 v. H. »günstigsten« und Fall 2 den »ungünstigsten«. »Selbst der günstigste Fall zeigt (. . .), daß es eine Reihe von Industriezweigen gibt, in denen die größten Unternehmen die arbeitsintensivsten sind.« Das zeigt sich besonders in relativ lohnintensiven Wirtschaftszweigen, d. h. in Bereichen mit L/U-Werten von 30 und höher. »Das Bild des ungünstigsten Falles (. . .) zeigt, daß sogar in den relativ kapitalintensiven Industriezweigen von 12,6 bis

⁷⁵ W. Weddigen (u. Mitarb. v. H. Winterstein und W. Pablow), *Wirtschaftliche Folgen des Investivlohns, unter besonderer Berücksichtigung der Belastung des gewerblichen Mittelstandes* (Gutachten für das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung), Berlin 1964.

⁷⁶ C. Watrin/W. Meyer, *Untersuchung der Möglichkeiten des Ausgleichs der gegenwärtigen Belastung durch lohnbezogene Abgaben*. Gutachten erstellt im Auftrag des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung 1963, veröffentlicht in: *Untersuchungen 16 des Instituts für Wirtschaftspolitik an der Universität zu Köln, Köln 1965*.

⁷⁷ Ebenda.

⁷⁸ Ebenda, S. 62.

17,6 v. H. die kleinsten und die größten Unternehmen mit Ausnahme der Zellstoffindustrie hinsichtlich der Arbeitsintensität kaum voneinander abweichen«⁷⁹. Weiter ist festzustellen, daß selbst in den Fällen einer eindeutig geringeren Lohnintensität der höchsten Größenklasse gegenüber der niedrigsten die Differenz bei den L/U-Werten relativ klein ist. Sie liegt zwischen 0,6 und 9,3 Punkten und bei 7 von 15 der Branchen unter 2 Punkten und bei weiteren 3 unter 5 Punkten. Wenn man von den L/U-Werten direkt auf die L/C-Werte schließen könnte, dann würden sich die Lohnkostenanteile zwischen groß und klein nicht sehr stark unterscheiden⁸⁰. Wegen der unterschiedlichen Kalkulationsweisen und Gewinn-Aufschlagssätze sind keine direkten Schlüsse von L/U auf L/C möglich.

Einen wichtigen, wenn auch nicht eindeutigen Einblick in die Arbeitskostenstruktur können die NPW/B- bzw. BPW/B-Kennzahlen für die Betriebsgrößen vermitteln. Die Nettoproduktionswerte je Beschäftigten steigen dabei tendenziell mit den Größenklassen. Wie schon ein grober Blick über die Daten der Kostenstrukturerhebungen für die Industrie und Energiewirtschaft in den Jahren 1958, 1962 und 1966 zeigt, verlaufen die NPW/B nicht generell eindeutig mit der Unternehmensgröße. In Tabelle 3 sind Angaben zum Verlauf der NPW/B mit der Unternehmensgröße nach Umsatzklassen wiedergegeben. Danach steigen die NPW/B (für 58, 62 und 66) in 43 bis 54 v. H. der Fälle stetig. In 40 bis 43 weiteren Prozentanteilen steigen sie aber nicht stetig, wobei die höchsten NPW/B zum Teil bei der höchsten und zum Teil bei einer mittleren Klasse zu finden sind. Die Gruppe mit höchsten Werten bei mittleren Klassen umfaßt immerhin 27–32 v. H. der Fälle und kommt zusammen mit den inversen und völlig unregelmäßigen Verläufen in ca. 35–37 v. H. der Industriezweige vor. Für 1958 wurden die Daten etwas näher untersucht (Tab. 4); und hier zeigte sich, daß in 23 von 56 Fällen kein signifikanter Zusammenhang besteht.

In diesen groben Überblicken konnte man also von einem Überwiegen der Fälle mit einem positiven Zusammenhang sprechen. Das gilt hier für die Umsatzgrößenklasseneinteilung, nicht aber bei Größenklassen nach der Beschäftigtenzahl.

Über die Struktur der Nettoproduktionswerte nach Beschäftigtengrößenklassen für die Bundesrepublik Deutschland können die Untersuchungen über die »Brutto- und Nettoproduktion 1954« und der

⁷⁹ Ebenda, S. 58.

⁸⁰ Vgl. ebenda, S. 59 (Abbildung 6a und b).

»Zensus im produzierenden Gewerbe 1962« Auskunft geben. *J. Kromphardt*⁸¹ hat die Werte der Untersuchung von 1954 für 6 verschiedene Größenklassen nach Beschäftigten in Prozentsätzen der 2. Größenklasse (50–99 Beschäftigte) tabelliert (vgl. hier Tab. 5). Dabei ist ein stetiges Ansteigen der Arbeitsproduktivität mit der Unternehmensgröße nur in sehr wenigen Branchen festzustellen. Ganz eindeutig von Stufe zu Stufe steigt sie nur im Druckereigewerbe und im Maschinenbau; ansteigend, aber mit mehrklassiger Konstanz, ist die Arbeitsproduktivität in der Schuhindustrie, bei der Papiererzeugung und im Straßen- und Luftfahrzeugbau. Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Branchen, in denen zwar eine der ersten Größenklassen »aus der Reihe tanzt«, bei denen dann aber ein regelmäßiges Ansteigen der Nettoproduktionswerte pro Beschäftigten festzustellen ist. Hier sind zu nennen: Stahlbau, Tabakverarbeitung, sonstige Metallerzeugung und -bearbeitung, Elektrotechnik und Mineralölverarbeitung. Im übrigen aber ist der Verlauf der Nettoproduktionswerte sehr unregelmäßig⁸².

Weiter kann festgestellt werden, daß in 16 von 39 Wirtschaftszweigen die Unternehmen der obersten Größenklasse die höchsten Nettoproduktionswerte je Beschäftigten haben. In 5 weiteren Wirtschaftszweigen haben sie den höchsten Wert zusammen mit einer anderen Größenklasse.

Kromphardt hat auch die Nettoproduktionswerte je Beschäftigten für Unternehmen unterschiedlicher Größen in den USA und im Vereinigten Königreich in Prozentzahlen einer bestimmten Größenklasse aufbereitet. Daraus ergibt sich: »Die Produktivitätsstruktur selbst zeigt nur in wenigen Zweigen des amerikanischen verarbeitenden Gewerbes eine regelmäßige (oder fast regelmäßige) steigende oder fallende Tendenz, und zwar vor allem in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie, im Textilgewerbe, der Holzmöbelindustrie, dem Druckerei- und Verlagswesen und in der Elektrotechnik. In den übrigen Zweigen ergibt sich nur ein irregulärer, lockerer Zusammenhang zwischen Produktivität und Betriebsgröße«⁸³.

Bei diesem Bild der Arbeitsproduktivitätsstrukturen und bei Berücksichtigung der Tatsache, daß in größeren Betrieben im allgemeinen, und zwar sowohl bei der gesamtgewerblichen Größengliederung wie auch innerhalb der Branchen, höhere Löhne und Gehälter gezahlt werden, wäre es nicht überraschend, wenn der Lohnanteil an den Nettoproduk-

⁸¹ Vgl. *J. Kromphardt*, a. a. O., S. 220, Tabelle B-2.

⁸² Vgl. ebenda.

⁸³ *J. Kromphardt*, a. a. O., S. 105.

tionswerten keinen regelmäßigen Bezug zur Unternehmensgröße zeigen würde. Bei den hier interessierenden brancheninternen Lohnquotenstrukturen ist eine regelmäßige Abnahme oder Zunahme der Netto-Lohnquote (L/NPW) mit der Betriebsgröße sowohl für die USA wie für Großbritannien nur in einigen wenigen Branchen festzustellen⁸⁴.

VII. ARBEITSKOSTENDIFFERENZEN BEI UNTERNEHMEN UNTERSCHIEDLICHER GRÖSSE IN VERSCHIEDENEN BRANCHEN UND PRODUKTGRUPPEN

Die bisher untersuchten Daten zur Arbeitskostenstruktur nach Betriebsgrößen bezogen sich auf Unternehmen entweder mit homogener Produktion oder mit solchen Produktionsrichtungen, die zu einer Branche gehören. Daneben wird nun noch eine weitere Art von Unternehmens- und Betriebsgrößenunterschieden gerade auch im Zusammenhang mit Arbeitskostendifferenzen genannt, nämlich die, die zwischen den Branchen und zwischen den Sektoren verläuft. Hier sei besonders an die oft angesprochenen Produktionsunterschiede zwischen Handwerk und Industrie, zwischen mittelständischem Einzelhandel und den Filialisten bzw. Warenhäusern erinnert. Aber auch im Bereich der Industrie spricht man von den sog. mittelständischen Industrien und der Großindustrie. Für alle diese Formen von interbranchenmäßigen und intersektoralen Größenunterschieden werden auch starke Differenzen bei den Arbeitsproduktivitäten, Arbeitskosten und Arbeitskostenanteilen zugunsten der »großbetrieblichen« Bereiche behauptet.

Auch bei theoretischen Überlegungen gibt es eine Reihe von Anhaltspunkten dafür, daß größere Unternehmen sich vor allem in solchen Bereichen befinden, in denen große Mengen bzw. Serien gleicher Produkte hergestellt werden und in denen stärker mechanisierte und automatisierte Produktionsverfahren möglich und üblich sind^{84a}. Dieser Sachverhalt und die sonstigen arbeitsproduktivitätsfördernden Momente einer verstärkten Arbeitsteilung und Spezialisierung und einer verbesserten Organisation lassen vermuten, daß die Arbeitskoeffizienten, Arbeitskosten und ggf. auch die Arbeitskostenanteile in den großbetrieblichen Bereichen geringer sind als in den klein- und mittelbetrieblichen. *R. Kregel* hatte bei seiner Analyse der Arbeitsproduktivitätsstruktur für eine gesamtwirtschaftliche Größengliederung große Teile

⁸⁴ Vgl. ebenda, S. 231 f. Tabellen B-12 und B-13.

^{84a} Vgl. dazu die Dissertation des Verfassers, a. a. O., S. 89 ff.

der statistischen Arbeitsproduktivitäts-Überlegenheit der Großbetriebe als »rein strukturell bedingt« aufgewiesen; die Großbetriebe seien in den Branchen mit höheren Kapital- und Energieintensitäten und deshalb höheren Nettoproduktionswerten stärker vertreten. *Krengel* vermutet, daß es auch innerhalb der Branchen eine ähnliche Beziehung zwischen Produktionsrichtungen und Betriebsgrößen gebe⁸⁵.

Für die L/U-Werte hat *W. Weddigen* Handwerkszweige mit produktverwandten Industriebranchen und groß- und kleinbetriebliche Industriebranchen verglichen. In beiden Fällen konnte er keine eindeutige Beziehung feststellen⁸⁶.

Im folgenden sollen diese Ansätze aufgegriffen und die These von den höheren Arbeitskosten bzw. der geringeren Arbeitsproduktivität der klein- und mittelbetrieblichen gegenüber den großbetrieblichen Bereichen für die Industrie näher anhand von NPW/B-Daten überprüft werden. Die für die Arbeitskosten relevanten Daten sind dabei Branchen- bzw. Gruppendurchschnittswerte.

Vom Statistischen Bundesamt werden in einigen zusammenfassenden Übersichten über die Ergebnisse der Kostenstrukturerhebungen von 1958 und 1962 Daten je Unternehmen für Branchen einerseits mit überwiegend Großunternehmen und andererseits mit mehrheitlich kleineren und mittleren Unternehmen veröffentlicht. Dabei wurden für die Darstellung jene Größenklassenbereiche (nach Höhe der Gesamtproduktion) herangezogen, die für den jeweiligen Wirtschaftszweig ein besonderes Gewicht haben⁸⁷. Leider wird nicht angegeben, nach welchen Kriterien dieses Gewicht bestimmt wurde und welchen Repräsentationsgrad die ausgewählten Unternehmen in ihrem Wirtschaftszweig und in ihrer Größengruppe haben. Auch sind die Größenklassenbereiche oft sehr weit gefaßt; so werden z. B. für die Margarineindustrie: »2 Mill. und mehr« Gesamtproduktion als Größenklassenbereich angegeben; die durchschnittliche Höhe der Gesamtproduktion liegt dagegen für diese Gruppe bei ca. 130 Mill. DM (Tab. 6). Trotz dieser Mängel erscheint eine Auswertung der Daten für die branchenbezogenen Unternehmensgrößen sinnvoll und auch möglich; denn neben diesen Größenklassenbereichen werden auch noch die durchschnittlichen Werte für Umsätze,

⁸⁵ Vgl. *R. Krengel*, a. a. O., S. 326.

⁸⁶ Vgl. *W. Weddigen*, a. a. O., S. 51.

⁸⁷ Vgl. Statistisches Bundesamt [Hg.], *Die Kostenstruktur in der Wirtschaft. I. Industrie und Energiewirtschaft, »Unternehmen und Arbeitsstätten«*, Reihe 1, Erhebung 1958, Stuttgart und Mainz 1962, S. 18.

Gesamtproduktion und Beschäftigte der erfaßten Unternehmen angeführt. Daraus lassen sich Rangfolgen für die Durchschnittswerte der »branchentypischen« Unternehmensgrößen bilden. Diese Branchenrangfolge nach Beschäftigtengrößenklassen soll dann im Hinblick auf die Frage untersucht werden: Wie hängen Brutto- bzw. Nettoproduktionswerte je Beschäftigten oder L/BPW mit den Unternehmensgrößen nach Beschäftigten zusammen? Aus der Tabelle 6 und einer Berechnung von Rangkorrelationskoeffizienten ist dann folgendes zu entnehmen: BPW/B wie auch L/BPW verlaufen nicht mit den Betriebsgrößen nach Beschäftigten und die Rangkorrelationskoeffizienten haben Werte von 0,05 (BPW/B) und -0,01 (L/BPW). Nur für NPW/B ergibt sich ein signifikanter Zusammenhang ($R = 0,37$; $N = 27$). Bezüglich BPW/B und L/BPW bleibt nur eine gröbere Interpretation möglich, nämlich daß die Unternehmen auf der oberen (unteren) Hälfte der Rangfolge überwiegend höhere (niedrigere) Werte der entsprechenden Kennzahlen haben. Aus diesem Rahmen fallen aber noch einige Branchen heraus, z. B. Bergbau-, Foto-Industrie (etc.) und Textilveredlung, die bei der Beschäftigten-Größenordnung zur oberen Hälfte, bei den Arbeitsproduktivitäts- und Lohnquotenwerten aber zur unteren Hälfte gehören, und Getreidemühlen, Grubenbedarfs-Herstellung und Brauereien aus der unteren Hälfte der Größenrangfolge haben für die entsprechenden Kennzahlen aber »höhere« Werte. Dabei muß aber berücksichtigt werden, daß Getreidemühlen und Grubenbedarfs-Herstellung sehr geringe Nettoproduktionsanteile und somit große Vorleistungsquoten haben und die Brauereien hohe Verbrauchssteueranteile⁸⁸.

Ein anderer Ansatz, die Unternehmensgrößenstruktur von Branchen zu kennzeichnen, geht von den Anteilen bestimmter Größenklassen an den Branchen aus. Vereinfachend sollen hier nur die Anteile von Betrieben mit 1000 und mehr Beschäftigten an den Branchenbeschäftigtenzahlen als Kriterium gewählt werden (Tabelle 7).

Wenn man zur Unternehmensgrößenstruktur der Branchen die branchendurchschnittlichen Arbeitsproduktivitätswerte in Beziehung setzt und für beide Reihen die Rangkorrelation berechnet, dann kann man die Stärke eines Zusammenhangs zwischen der Unternehmensgrößenstruktur der Branchen und der branchenbezogenen Arbeitsproduktivitätsstruktur überprüfen. Für R erhält man dabei den Wert von 0,45. Es besteht somit ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Größenstruktur der Branchen und ihren Nettoproduktionswerten je Beschäf-

⁸⁸ Vgl. ebenda, S. 19.

tigten. Sowohl die Branchen mit größeren Anteilen von Betrieben mit 1000 und mehr Beschäftigten als auch die mit größeren »typischen« Unternehmensgrößen weisen höhere Arbeitsproduktivitäten auf.

Für die Bruttoproduktionswerte je Beschäftigten und die Lohnanteile an den Bruttoproduktionswerten kann die These höchstens in folgendem Sinne aufrechterhalten werden: Branchen der oberen Hälfte der Größenrangfolge haben überwiegend höhere Bruttoproduktionswerte und niedrigere Lohnkostenanteile als die Branchen der unteren Größenhälfte.

Die zweite Form der strukturmitbestimmten bzw. zwischen Gruppen bestehenden Größenunterschiede findet sich innerhalb der bisherigen Branchen. Bei den brancheninternen Daten hatten wir schon darauf hingewiesen, daß solche Heterogenitätselemente mit Größenunterschieden korrelieren. *R. Krengel* hatte hierzu vermutet, daß sich auch innerhalb der Branchen eine Zuordnung von produktivitätsstarken Bereichen und Großbetrieben ergebe. Wegen mangelnder Daten gibt er allerdings nur einige Hinweise auf brancheninterne Heterogenitätselemente, z. B. Steinkohlen- und Braunkohlenbergbau, Zementindustrie und Betonsteinfabriken, Großchemie und Seifenproduktion und Zigarren- und Zigarettenfabrikation⁸⁹. Die Beziehungen zwischen Unternehmensgrößen und Produzentengruppen mit stark differierenden Produktivitätsverhältnissen findet sich sehr deutlich bei der tabakverarbeitenden Industrie. Die Zigarettenhersteller sind ausschließlich bei den Unternehmen mit 1000 und mehr Beschäftigten zu finden. Diese Unternehmensgruppe hat einen fünfmal höheren Nettoproduktionswert pro Beschäftigten als die zweite Größenklasse (50–99 Beschäftigte), die *Kromphardt* als Basis für seine Werte wählt, und einen zweieinhalbfach größeren als die Betriebe mit 500–999 Beschäftigten⁹⁰. Daß eine solche Aussage aber nicht verallgemeinert werden darf, zeigt das Beispiel der deutschen und der amerikanischen Textilindustrie. *J. Kromphardt* macht darauf aufmerksam, daß die relativ wenig produktivitätsstarken Baumwollspinnereien in den USA von Größenklasse zu Größenklasse an Gewicht zunehmen und so in der Textilindustrie eine mit der Betriebsgröße abfallende Produktivitätsstruktur entstehen lassen⁹¹.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der deutschen Textilindustrie für 1962 (Tab. 8). Die am stärksten großbetrieblichen (hier: 500 und mehr Beschäftigte) Gruppen (Baumwoll-Spinnwebereien und Wollspinnereien)

⁸⁹ Vgl. *R. Krengel*, a. a. O., S. 326.

⁹⁰ Vgl. *J. Kromphardt*, a. a. O., S. 220.

⁹¹ Vgl. ebenda, S. 106.

haben »mittlere« Produktivitätswerte, und die mehr mittel- und kleinbetrieblich orientierten Wollwebereien haben den höchsten Wert. Dagegen haben die mehr mittelbetrieblichen (100–499 Beschäftigte) Wollspinnereien und Baumwollspinnereien die niedrigsten Werte und die ebenso mittelbetrieblich strukturierten Baumwollwebereien den zweithöchsten Wert.

Festzuhalten ist, daß zumindest in der Textilindustrie kein gesicherter Zusammenhang zwischen Größenstruktur der Untergruppen und ihren gruppenbezogenen Nettoproduktionswerten festgestellt werden konnte. Das wird auch für einige andere Branchen gelten, in denen besonders das Abfallen des Produktivitätsniveaus von der zweithöchsten zur obersten Größenklasse wenigstens zu einem Teil dadurch erklärt werden kann. Es konnte hier somit kein genereller Zusammenhang im Sinne der Hypothese, daß größere Betriebe in produktivitätsstärkeren Bereichen vorherrschen, festgestellt werden. Möglicherweise gilt diese Beziehung auch nur für stärkere Produktunterschiede als sie hier vorliegen. Diese Überlegungen führen zu der fast paradoxen Aussage: In der Textilindustrie sind die Homogenität und die Betriebsgrößenunterschiede zu gering, um »reine Größeneffekte« deutlich zum Durchbruch kommen zu lassen, und sind die Heterogenitätselemente und die Unternehmensgrößendifferenzen zu klein, um »struktur- und größenbeeinflusste« Produktivitätsdifferenzen aufkommen zu lassen. Allerdings muß hier wieder beachtet werden, daß die Nettoproduktionswerte Preis- und Gewinnelemente enthalten und somit durch unterschiedliche Absatzbedingungen (Auslandskonkurrenz, Abnehmerstruktur und Wettbewerbsintensität) auf den einzelnen Teilmärkten kurz- oder mittelfristig beeinflußt werden.

Insgesamt kann zwar von einem überwiegenden, nicht aber von einem generellen Zusammenhang zwischen produktivitätsstarken Bereichen und hohen Größenklassen gesprochen werden.

VIII. ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNG

Bei den empirischen Daten zur Arbeitskostenstruktur zeigte sich ein uneinheitliches Bild, das nicht oder wenigstens nicht allein auf den Rückgriff auf »gewinnverfälschte Arbeitskostenwerte« zurückgeführt werden kann.

Bei den relativ homogenen Bereichen unterschiedlicher Größe gab es im wesentlichen nur demonstrierende Beispiele, die durchweg eine sin-

kende Tendenz der Arbeitskosten anzeigten. Für eine generelle Überprüfung des Verlaufs der Arbeitskosten mit der Betriebsgröße fehlte bei diesem Typ das in quantitativer (Umfang) und in qualitativer (Homogenitätsgrad) Hinsicht notwendige Datenmaterial.

Bei der intrabranchenbezogenen Größenklassengliederung ergab sich kein überwiegender Zusammenhang für L/BPW und L/NPW. Auch für NPW/B ergab sich keine in allen Branchen, allen Ländern und allen Zeiten geltende gesicherte Korrelation. Für Großbritannien (1947), USA (1947 und 1958) und die BRD (1954) zeigte sich auch kein Ansteigen von NPW/B mit der Betriebsgröße in der Mehrzahl der Branchen⁹².

Auch die gröbere Interpretation, daß bei den oberen Größenklassen höhere NPW/B-Werte als bei den unteren vorliegen, galt wenigstens für Beschäftigtengrößenklassen nicht überwiegend. Hier zeigte sich besonders oftmals ein Abfallen bei der obersten Größenklasse. Diese Beobachtungen veranlassen *Kromphardt* zu der Aussage: »Die Betriebsgröße kann nicht mit Sicherheit als Bestimmungsmerkmal für die Höhe der Produktivität im verarbeitenden Gewerbe angesehen werden«⁹³.

Bei den herangezogenen Daten aus den Kostenstrukturerhebungen von 1958, 1962 und 1966 zeigt sich für NPW/B überwiegend eine positive Beziehung mit der Unternehmensgröße. Diese war zwar nicht immer eindeutig, blieb aber in der Mehrheit der Fälle signifikant. Bei ca. $\frac{2}{3}$ der Branchen hatte die oberste Größenklasse den höchsten Wert und nur bei 3–7 v. H. der Industriegruppen lagen ungerichtete bzw. inverse Beziehungen vor.

Beim Interbranchenvergleich sowohl bei Rangordnung nach »typischen« Unternehmensgrößen als auch nach Anteilen der Großbetriebe ergaben sich signifikante Korrelationen mit den Nettoproduktionswerten je Beschäftigten.

Bei der intrabranchenbezogenen Variante der strukturmitbestimmten Größenunterschiede konnten zwar einige herausragende Beispiele gebracht werden, für eine umfassende Untersuchung fehlte entsprechendes Material. Eine exemplarisch bei der deutschen Textilindustrie vorgenommene Analyse zeigte keinen signifikanten Zusammenhang zwischen Anteilen von größeren Betrieben in den jeweiligen Untersektoren und den gruppendurchschnittlichen NPW/B-Werten.

Bei der eingangs vorgenommenen gesamtgewerblichen Analyse zeigte sich bei den hier vorgelegten Daten von 1962 ein positiver und eindeu-

⁹² Vgl. *J. Kromphardt*, a. a. O., S. 100 f, Tabelle II-18 und II-19.

⁹³ Ebenda, S. 106.

tiger Zusammenhang zwischen Größe und Nettoproduktionswerten je Beschäftigten. Daß auch er nicht generell gilt, zeigten die Werte aus den USA für 1947 und für Großbritannien 1951. In beiden Fällen fielen die NPW/B für Betriebe mit 2500 Beschäftigten stark unter das Niveau der vorangegangenen Größenklassen ab⁹⁴. Darüber hinaus ist hier der Einwand *Krengels* zu beachten, daß die gesamtgewerblich aufzeigbare Überlegenheit keine rein größenverursachte, sondern eine zu einem großen Teil strukturell bedingte sei⁹⁵. Hier wurde sie als »strukturbeeinflußt« bezeichnet.

IX. WIRTSCHAFTSPOLITISCHE FOLGERUNGEN

Unter diesen Gesichtspunkten wechselt die untersuchte These fast von Betriebsgrößen- zu Branchenaspekten über. Die vielfach nahezu gleiche Produktivitätssituation, die daraus resultierende ähnliche Kostenwirkung einer Lohnerhöhung und entsprechende Kalkulationsverfahren führen dann oftmals zu Preiserhöhungen der direkten oder substitutiven Konkurrenten im Gleichschritt, die die Abnehmer wegen mangelnder Ausweichmöglichkeiten und/oder wegen Verständnisses für die Lohnkosten-Argumentation akzeptieren. Dabei spielt die Lohnintensitätsthese eine wichtige Rolle. So sehr sie kurzfristig Erfolge zeigt, so kann sie als Lohnintensitäts-Mentalität langfristig für die Entwicklungschancen der Unternehmungen schädlich sein, wenn sie den Blick für die Möglichkeiten der Rationalisierung und Umstellungen behindert. Diese Gefahr wird noch verstärkt, wenn Geschäftspartner, Gewerkschaften und staatliche Organe eine solche Argumentation akzeptieren und zu Sonderregelungen bereit sind.

Solche Zugeständnisse sind im Falle einer kleinen Unternehmergruppe noch weniger zu beachten. Ähnliche Erscheinungen können aber in bezug auf die Subventionslast bzw. den Steuerausfall, das Lohn- und Gehaltsniveau oder Preisniveau schon spürbare Ausmaße annehmen, wenn eine große Gruppe, wie z. B. »alle mittelständischen Unternehmer«, eine solche These vertritt und die Partner und der Staat sie akzeptieren. Das wirtschaftliche Wachstum kann dabei dann behindert werden, wenn durch solche Zugeständnisse strukturelle Umbesetzungen von Produktionsfaktoren ausbleiben oder auch nur aufgeschoben werden. Vielmehr wäre es sinnvoll, Umstellungen der Betriebe anzuregen und

⁹⁴ Vgl. ebenda, S. 100 f.

⁹⁵ Vgl. R. Krengel, a. a. O., S. 316.

zu fördern. Statt gesicherter Preise und strukturkonservierender Vergünstigungen bei den Steuerlasten und bei den Sozialversicherungen wäre es zweckmäßig, für »objektiv benachteiligte« Gruppen Stilllegungsprogramme und Umstellungshilfen, vor allem durch Abschreibungs- und Krediterleichterungen, einzurichten. So könnten kleinere Unternehmungen sich wenigstens schrittweise in solche Produktions- bzw. Leistungsrichtungen verändern, die entweder weniger »lohnkostenintensiv« sind oder aber in geringerer Konkurrenz zu produktivitätsstärkeren Großunternehmen stehen. Hierbei wären staatliche Infrastrukturmaßnahmen und der Ausbau des Systems der sozialen Sicherheit gerade auch in Richtung auf die Selbständigen wertvolle Ergänzungen, die auch die Bereitschaft zu Umstellungen erhöhen könnten. Wenn eine Gruppe bei objektiv ungünstigen Daten zu solchen Umstellungen nicht bereit ist und die Hilfe anderer Wirtschaftsgruppen und des Staates fordert, dann kann das für die Gruppe selbst – zumindest langfristig – wie auch für die ganze Volkswirtschaft unter Wachstums-, Verteilungs-, Preisniveau- und fiskalischen Gesichtspunkten schädlich sein.

Bei der Gestaltung der technischen und organisatorischen Bedingungen seiner Leistungserstellung soll nach Meinung von *E. Molitor* – »unter marktwirtschaftlichen Bedingungen sicher jeder Produzent nach seiner Façon selig werden. Niemand wird zu etwas gezwungen. Aber es ist eine andere Sache, als objektiv ungünstige Daten auszugeben, was in Wirklichkeit eine Mentalitätsfrage ist, und vom Staat zu erwarten, daß er das Festhalten an habituellen Verhaltensweisen honoriert, indem er Pionierbranchen bremst oder unmittelbar für den Einkommensrückstand bei den ›Benachteiligten‹ einspringt«⁹⁶.

⁹⁶ *B. Molitor*, Sektorale Einkommensverteilung und Wirtschaftspolitik, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 12. Jahr (1967), S. 103.

Tabelle 1: Kennzahlen zu Arbeitsproduktivität und Lohnkostenanteilen bei gesamtwirtschaftlichen Unternehmensgrößenklassen

Unternehmen mit ... Beschäft.	Beschäft. je Unternehmen	$\frac{BPW}{B}$	$\frac{NPW}{B}$	L/U	U/B
1-9	2,9	26 388	12 347	11,9	26 270
10-19	13,4	29 088	14 719	19,4	28 860
20-49	30,1	30 334	15 916	21,6	30 030
50-99	68,0	31 750	16 929	22,2	31 350
100-199	135,0	33 485	17 238	21,6	33 150
200-499	302,8	36 588	18 347	20,1	36 693
500-999	679,6	36 879	18 528	21,1	36 330
1000 u. m.	3 809,4	42 936	21 890	20,3	42 100
alle Untern.	20,4	35 600	18 512	19,9	35 600

1. Symbole:

BPW	=	Bruttoproduktionswert
Ld	=	(gesamtw.) durchschnittl. Lohnsumme
NPW	=	Nettoproduktionswert
B	=	Beschäftigte
L	=	Lohnsumme
U	=	Umsatz
C	=	Gesamtkosten
G	=	Gewinn

2. Quellen: Daten und eigene Berechnungen nach:

- a. Statistisches Bundesamt, Fachserie D: Industrie und Handwerk. Zensus im Produzierenden Gewerbe 1962, Heft 9, Unternehmens- und Betriebsergebnisse für das gesamte Produzierende Gewerbe nach Zweigen und Größenklassen, Stuttgart und Mainz 1968, S. 24.
- b. Statistisches Jahrbuch 1968, S. 194.

Tabelle 2: *Fiktive Kennzahlen, Komponenten und Determinanten der Arbeitsproduktivität und Lohnkostenanteile*

Unternehmen mit ... Beschäft.	L/B	$\frac{Ld}{BPW}$	I/B	I/U	$\frac{NPW}{BPW}$
	DM	v. H.	DM	v. H.	v. H.
1-9	3 190	27,1	1 437	5,4	47,2
10-19	5 606	24,7	1 688	5,8	51,1
20-49	6 498	23,7	1 889	6,2	53,2
50-99	6 974	22,7	2 068	6,5	53,5
100-199	7 189	21,8	2 176	6,5	52,4
200-499	7 390	19,4	2 153	5,9	50,4
500-999	7 684	19,6	2 702	7,4	51,2
1000 u. m.	8 550	16,9	3 780	8,0	51,7
alle Untern.	7 120	19,9	2 660	7,4	51,4

Symbole und Quellen: Vgl. Tabelle 1 und eigene Berechnungen

Tabelle 3: *Nettoproduktionswerte je Beschäftigten nach Größenklassen in Industriezweigen*

Grobe Angaben zur Rangordnung der NPW/B

Industriezweige mit 3 und mehr Größenklassen	ohne Störung steigend	mit Störung steigend höchster Wert:		fallende Tendenz	unregel- mäßig
		oberste Kl.	mittlere Kl.		
a) Absolute Zahlen					
KSE 1958 : 56	24	13	15	4	0
KSE 1962 : 71	36	11	22	2	0
KSE 1966 : 35	19	4	11	0	1
b) Prozentwerte	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.	v. H.
KSE 1958 : 100	43	23	27	7	0
KSE 1962 : 100	47	16	31	6	0
KSE 1966 : 100	54	11	32	0	3

Quelle: Die Kostenstruktur in der Wirtschaft. I. Industrie und Energiewirtschaft, 1958, 1962 und 1966, Stuttgart und Mainz. Für 1966 standen dem Verfasser nur die Hefte 1, 3 und 5 zur Verfügung; daraus ergeben sich die geringere Anzahl der auswertbaren Gruppen mit 3 und mehr Größenklassen und ggf. eine Verfälschung der Tendenz der Anteile der hier gewählten Typen.

Kl = Größenklasse

KSE = Kostenstrukturerhebung

Tabelle 4: *NPW/B-Verlauf mit den Größenklassen in 56 Industriezweigen 1958*
 nur Industriezweige mit 3 und mehr Größenklassen

Industriezweig	Zahl der Kl.	Kl. des h' Wertes	R	n' NPW/B	h' NPW/B	Signi- fikanz
Naturstein-I. u. Schotter-B.	3	3	1,—	11,8	15,4	
Kalk-I.	3	3	1,—	14,3	21,7	
Ziegel-I.	4	2	—,20	11,3	13,2	N.S.
Betonstein	3	3	1,—	10,7	13,8	
Eisengießereien	7	6	—,79	10,2	15,3	
Stahlgießereien	3	3	—,50	11,2	12,2	N.S.
Metallgießereien	3	1	—,50	9,9	11,0	N.S.
Bau v. Stahl- u. Eisenkonstr.	3	3	1,—	11,1	13,8	
H. v. wärmet. etc. Anl.	5	5	—,70	9,5	12,0	N.S.
Maschinenbau	7	5	—,89	9,8	14,0	
Schiffbau	7	7	—,75	8,7	10,8	
Elektrotechn. I.	4	4	1,—	10,0	12,8	
H. v. instr. Opt. I.	3	3	1,—	7,3	9,6	
H. v. feinmech. I.	3	3	—,80	9,3	12,2	N.S.
H. v. Gesenkschmiedest.	6	6	1,—	10,7	14,9	
H. v. Preßteilen etc.	3	3	1,—	10,7	13,4	
H. v. Federn	4	2	—,20	10,3	14,5	N.S.
H. v. Schrauben etc.	5	4	—,60	10,5	12,6	N.S.
H. v. landw. Geräten	3	2	—,50	10,7	11,1	N.S.
H. v. Schlössern	5	5	1,—	8,5	13,7	
H. v. Schneidw.	3	2	—,50	8,1	11,1	N.S.
H. v. Werkzeugen	4	4	1,—	10,8	14,0	
Chem. I.	11	11	—,91	14,1	24,5	
Kunststoffverarb. I.	4	4	—,80	8,0	12,1	N.S.
Kunststoffverarb. Pressen	3	3	—,50	8,6	10,6	N.S.
Kunststoffverarb. Spritzgieß.	3	3	1,—	8,5	10,4	
Kunststoffverarb. Extrudieren	3	2	—,50	11,4	11,8	N.S.
H. v. Gummiwaren	5	5	—,90	7,0	11,4	
Porzellan-I.	3	3	—,50	7,0	8,4	N.S.
Hohlglas-Handfert.	3	2	—,50	7,5	8,5	N.S.
Sägewerke insg.	4	4	1,—	9,4	10,6	
Reine Nadelholzsägen	3	3	1,—	9,4	12,3	
Nadelholzsäge, Hobel u. Kisten	4	3	—,80	9,3	10,6	N.S.
Gemischte Sägew.	3	3	—,50	10,2	10,6	N.S.
H. v. Möbeln	4	4	—,80	10,5	11,6	N.S.
Zellstoff-, Papier-, Pappe-I.	6	6	—,94	11,3	20,8	

Industriezweig	Zahl der Kl.	Kl. des h' Wertes	R	n' NPW/B	h' NPW/B	Signi- fikanz
Buch-, Flach- u. Tiefdr.	6	6	1,—	9,8	12,8	
Ledererzeug. u. verarb. I.	6	5	—,89	6,5	11,2	
Ledererz. I.	4	2	—,40	10,7	11,7	N.S.
Lederw.- u. Koffer-I.	5	3	—,55	6,9	9,4	N.S.
Lederhandschuh-I.	3	2	—,50	3,8	5,9	N.S.
Spi. m. Web. f. Tuch- u. Kl.-Stoffe	3	2	—,50	7,7	9,2	N.S.
Baumwollweberei	3	3	1,—	7,7	8,9	
Baumwollweberei m. Ausr.	3	3	1,—	9,9	10,9	
Textilveredlung	3	1	—,50	10,1	11,2	N.S.
H. v. Herren- etc. Oberbekleidg.	5	5	1,—	6,9	8,8	
H. v. Damen- etc. Oberbekleidg.	5	5	1,—	5,5	11,1	
H. v. Wäsche u. weibl. Bekl.	5	5	—,90	4,9	8,0	
Getreidemühlen	4	4	1,—	14,2	27,1	
H. v. Brot- u. Frischbackw.	3	1	—,50	10,4	12,5	N.S.
H. v. Dauerbackw. etc.	3	3	1,—	9,6	12,2	
Fischindustrie	3	3	1,—	6,6	9,8	
Molkereien	4	4	1,—	15,9	19,0	
Brauereien	6	6	1,—	24,6	48,5	
Sektindustrie	3	3	1,—	28,3	45,8	
Zigarren-Ind.	6	5	—,94	6,8	9,1	

Quelle: Die Kostenstruktur in der Wirtschaft, I. Industrie- und Energiewirtschaft 1958, Stuttgart und Mainz 1962

Abk.: H	=	Herstellung
I	=	Industrie
B	=	Betriebe
E	=	Erzeugnisse
Kl.	=	Größenklasse
R	=	Rangkorrelationskoeffizient (Spearman)
NS	=	Nicht signifikant
h'	=	höchster bzw. höchsten
n'	=	niedrigster bzw. niedrigsten
NPW/B	=	Nettoproduktionswert je Beschäftigten

Tabelle 5: *Nettoproduktionswert je Beschäftigten nach Unternehmensgrößenklassen 1954 (in % des Wertes in der zweiten Größenklasse)*

Industriezweig	Beschäftigte je Untern.					
	bis 50	99 bis 50	199 bis 100	499 bis 200	999 bis 500	1000 u. m.
Kohlenbergbau	89	100	175	171	106	173
Erzbergbau	100		66		84	
Erdöl- u. Erdgasgewinnung		100		501		203
Kali- u. Steinsalzbergbau	100		106	50		59
Sonstiger Bergbau	115	100	92		111	
Süßwarenindustrie	102	100	134	114	101	93
Milchverarbeitung	135	100	131	128	152	
Nährmittelindustrie	71	100	89	77	66	103
Brauereien	90	100	113	116	138	132
Tabakverarbeitung	56	100	84	150	200	495
Textilindustrie	98	100	101	103	109	102
Schuhindustrie	84	100	111	115	115	127
Bekleidungsindustrie	105	100	100	108	105	109
Sägerei u. Holzbearb.	89	100	98	99	107	87
Holzverarbeitung ¹	92	100	99	105	94	110
Papierherzeugung	80	100	92	114	126	126
Papierverarbeitung	91	100	113	124	119	117
Druckereigewerbe	90	100	105	111	117	175
Lederherzeugung	101	100	93	96	101	
Lederverarbeitung	92	100	90	97	81	
Gummiverarbeitung	88	100	84	87	76	116
Kunststoffverarbeitung	95	100	93	101	120	
Chemische Industrie ²	88	100	91	104	93	104
Mineralölverarbeitung	127	100	149		214	264
Glasindustrie	90	100	88	81	99	136
Feinkeramik	99	100	98	107	99	96
Sonstige Verarbeitung v. Steinen u. Erden	99	100	110	108	114	141
Eisenschaffende Industrie	73	100	74	67	96	79
Sonstige Metallerzeug. u. -bearbeitung	93	100	98	105	112	127
Ziehereien u. Kaltwalzwerke u. Stahlverformung	93	100	98	98	99	99
Stahlbau	97	100	94	107	97	113

¹ Einschließlich Holzmöbelindustrie.

² Einschließlich Kohlenwertstoffindustrie.

Industriezweig	Beschäftigte je Untern.					
	bis 50	99 bis 50	199 bis 100	499 bis 200	999 bis 500	1000 u. m.
Herstellg. v. Metallerrz.	99	100	97	98	104	98
Maschinenbau	98	100	104	107	114	115
Elektrotechnik	98	100	98	107	112	118
Schiffbau	105	100	110	126	110	134
Straßen- und Luftfahrz.-Bau	97	100	112	125	125	152
Feinmech., Optik, Uhrenind.	104	100	103	106	110	113
Schmuckwarenindustrie	101	100	90	78		101
Spielwarenindustrie	97	100	100	99		107
Bergbau u. Verarb.-Ind. insges. ³	98,7	100,0	102,6	108,7	111,9	132,6

³ Einschließlich der nicht aufgeführten Zweige der »Nahrungs- und Genußmittelindustrie« und des »sonstigen verarbeitenden Gewerbes«.

Quelle: Diese Tabelle wurde entnommen: *J. Kromphardt*, Strukturwandel u. Einkommensverteilung, a. a. O., S. 220 f. Von *Kromphardt* wurde sie berechnet nach Brutto- u. Nettoproduktionswert 1954. »Materialverbrauch u. Vorräte«. Die Industrie der BRD, Reihe 4, H. 20. Hrsg. Statistisches Bundesamt, Stuttgart 1958, Tabelle 5.

Tabelle 6: *Arbeitsproduktivitätswerte und Arbeitskostenanteile nach Unternehmensgrößen einer branchentypischen Größenklasse*

Industriezweig	Größenklasse in Mio DM Gesamtprod.	Gesamtprod. 1000 DM	Beschäftigte je Untern.	Gesamtprod. je Besch. DM	Anteil der NP an der GP %	NPW/B DM	L/GP %
1 Chemische I.	250 u. m.	1 104 633	25 584,6	43 176	56,6	24 457	20,9
2 Erdölverarbeitung	ohne	883 198	3 542,8	249 291	32,8	81 878	4,5
3 Elektrotechnische I.	100 u. m.	633 813	27 543,7	23 011	55,6	12 801	31,1
4 Bau v. Kraftwagen u. deren Mot.	ohne	605 190	13 075,1	46 286	39,6	18 347	17,0
5 Eisenschaff. I.	ohne	329 284	6 295,2	52 308	37,5	19 618	16,7
6 Stein- u. Braunkohlenbergbau	ohne	191 147	10 315,6	18 530	75,1	13 920	47,6
7 Margarineindustrie	2 u. m.	130 058	1 134,2	114 671	24,9	28 537	7,3
8 Zellst., Papier- u. Pappen-erz. I.	25 u. m.	70 800	1 520,8	46 555	44,8	20 842	17,0
9 Baumw. Spinn. u. Weberei u. Ausr.	25-250	66 698	2 688,5	24 808	47,5	11 781	22,1
10 H. v. Foto-Proj. u. kinotechn. Erz.	100 u. m.	47 632	2 673,3	17 818	56,7	10 108	33,7
11 Getreidemühlen	10-100	28 933	151,5	191 031	14,2	27 142	3,9
12 Zementindustrie	2-250	26 587	522,2	50 910	51,5	26 235	17,4
13 Sektindustrie	5-100	22 615	320,2	76 636	64,8	45 750	8,6
14 Maschinenbau	10 -25	16 319	663,1	24 611	56,7	13 964	28,9
15 Textilveredlung	10- 50	16 034	935,4	17 142	63,5	10 885	37,5

16 Brauereien	10- 25	15 263	279,3	54 646	67,2	36 722	15,7
17 Bau v. Stahl- u. Eisenkonstr.	ohne	14 736	615,5	23 939	47,0	11 261	29,0
18 H. v. Grubenbedarf	5- 25	10 173	191,6	53 102	36,4	19 340	14,8
19 Zigarrenindustrie	5- 10	7 202	651,9	11 048	68,0	7 518	27,2
20 Buch-, Flach- u. Tiefdruckerei	5- 10	7 167	373,4	19 194	60,3	11 568	33,7
21 H. v. Möbeln	5- 10	7 122	346,0	20 583	33,7	10 716	29,1
22 H. v. Herren- u. Knaben-Oberbekl.	5- 10	6 906	335,4	20 591	41,5	8 549	24,1
23 Hohlglaserz. vollautom.	2- 10	5 873	357,0	16 450	58,4	9 606	35,0
24 H. v. Schneidwerkz. u. Bestecken	2- 25	5 128	300,3	17 078	58,4	9 981	36,5
25 Ziegelindustrie		4 335	265,6	16 321	74,9	12 222	40,3
26 Sägewerke	2- 25	3 654	116,0	31 487	33,7	10 615	17,6
27 Hohlglaserz. Handfertigung	2- 5	3 372	308,0	10 945	72,7	7 956	48,5

Quelle: Die Kostenstruktur in der Wirtschaft I:
 Industrie und Energiewirtschaft 1958
 »Unternehmen und Arbeitsstätten«, Reihe I,
 Statist. Bundesamt Wiesbaden, Stuttgart 1962
 S. 22/24.

Rangkorrelationskoeffizienten $R_{NPW/B}$; UG = 0,37
 $R_{L/GP}$; UG = -0,01
 $R_{BPW/B}$; UG = 0,05
 UG = Unternehmensgröße
 nach Beschäftigten

Tabelle 7: *Nettoproduktionswerte je Beschäftigten und ihre Beziehung zum Anteil der Großbetriebe (1000 u. mehr Beschäftigte) je Branche*

	Anteil der in Betrieben v. 1000 u. mehr Beschäftigten an den Beschäft. der Branche v. H.	NPW/B DM
1 Eisen- u. Stahlerzeugung	96,3	21 549
2 Bergbau	95,6	19 820
3 Luftfahrzeugbau	89,0	17 813
4 Mineralölverarbeitung	83,8	127 278
5 NE-Metallerzeugung	73,5	18 867
6 Elektrotechnik	71,3	15 595
7 Chemische I.	70,6	28 822
8 Schiffbau	69,1	12 527
9 Straßenfahrzeugbau	64,7	20 339
10 Gummi- u. Asbestverarbeitung	61,7	18 977
11 Tabakverarbeitung	57,3	108 829
12 Eisen-, Stahl- u. Tempergießerei	54,4	16 529
13 Zellst.-, Holzschl.-, Papier- u. Pappeerz.	50,0	22 927
14 Maschinenbau	48,5	17 714
15 Feinkeramik	44,8	14 733
16 Ziehereien u. Kaltwalzwerke	39,0	16 480
17 Herst. u. Verarbeitung von Glas	38,3	17 254
18 Herstellung, Zurichtung u. Veredl. von Leder	35,3	13 055
19 Feinm. u. Optik sow. H. u. Rep. von Uhren	31,6	13 674
20 NE-Metallgießerei	28,7	15 171
21 Textilgewerb. Dekorateurgew.	27,2	14 159
22 Stahl- u. Leichtmetallbau	25,0	16 467
23 H. v. Eisen-, Blech- u. Metallwaren	19,1	16 595
24 Lederverarb. sowie H. u. Rep. von Schuhen	17,6	17 347
25 Kunststoffverarbeitung	16,1	18 352
26 Stahlverform., Oberflächenvered. u. Härtg.	15,4	17 075
27 Druckerei u. Vervielfältg.	14,7	16 690
28 Papier- u. Pappeverarbeitung	14,0	15 755
29 Gew. u. Verarb. von Steinen u. Erden	13,2	23 442
30 Nahrungs- u. Genußmittelgewerbe (o. Tabak)	13,2	22 534
31 H. v. Musikinstrum., Sportgeräten, Spiel- u. Schmuckwaren	12,5	13 995
32 Bekleidungsgewerbe (einschl. H. v. Wäsche)	11,7	10 556
33 Säge- u. Holzbearbeitungswerke	5,9	15 613
34 Holzverarbeitung, Möbelpolsterei	3,7	14 419

Quellen: a) Größengliederung der Branchen nach Anteilen der Betriebe mit 1000 u. mehr Beschäftigten nach »Zensus im Produzierenden Gewerbe 1962« Heft 9, Stuttgart und Mainz 1969. Eigene Berechnungen. Vgl. auch Schaubild S. 4.

b) Branchendurchschnittliche NPW/B berechnet nach Zensus.

Tabelle 8: Daten für Untersektoren des Textilgewerbes

Industriezweige	Anteile der Betriebe mit 500 u. mehr Beschäftigten an den Beschäftigten	NPW/B für die jeweiligen Gruppen	NPW/B der Betriebe mit 1000 u. mehr Beschäftigten
Wollspinnerei	66,9	13 444,-	12 806
Wollweberei	24,4	16 900,-	20 219 (500 u. m)
Woll-Spinnerei	25,1	12 194,-	12 357
Baumwollspinnerei	34,7	11 853,-	11 602
Baumwollweberei	24,4	13 534,-	15 127 (500-999)
Baumwoll-Spinnweberei	88,8	13 242,-	13 561
Wirkerei u. Strickerei	30,5	13 155,-	15 401
Rangkorrelationskoeffizient		$R_{GA}; NPW/B = -.4$	

1. Symbole: R = Rangkorrelationskoeffizient
 GA = Anteil der Großbetriebe (500 und mehr Beschäftigte)

2. Quelle: Eigene Berechnungen nach »Zensus im Produzierenden Gewerbe« 1962, Heft 9, Stuttgart und Mainz 1968, S. 17-19.