

Die verkehrspolitische Neuorientierung im deutschen Osten und die Binnenschifffahrt. Fr. Ross. Z. f. B. 3, S. 61.
 Hundert Jahre deutsche Donaudampfschifffahrt. Bürger. Vt. W. 13, S. 145.

c) Ausland

Le développement de la navigation intérieure en Suisse. Ch. Borel. Nav. d. Rhin 6, S. 184.
 Die Donauschifffahrt 1935. F. Wallisch. Rheinquellen 4, S. 49.
 Donaufahren. Artikelserie. Süddeutsche Wasserstraßen Nr. 2.
 Der Wiederaufbau der österreichischen Donauschifffahrt. O. Korwik. Ztg. d. VMEV 5, S. 105.
 Een voorstel tot oplossing van de moeilijkheden in de binnenlandse schecpvaart. Publ. ANVP.,
 Bandel 1, No. 21, S. 421.
 Le rôle des voies de navigation intérieure dans l'ensemble du réseau belge des voies de communication. A. Delmer. Nav. d. Rhin 3, S. 77.
 Considérations sur le développement des automoteurs dans le trafic de batellerie sur les voies navigables françaises. M. Beau. Nav. d. Rhin 6, S. 191.
 Activité du port de Strasbourg en 1935. G. Haelling. Nav. d. Rhin 1, S. 4.
 A modernised Inland Water Transport System. Development and organisation of the Grand
 Union Canal. Mod. Tr. Vol. 35, No. 307, S. 13.
 Die polnischen Wasserstraßen. I. Swiat. Europ.-Mark 4, S. 197.
 Die polnischen Durchgangswasserstraßen nach Ostpreußen und ihr wasserbaulicher Zustand.
 Fr. Ross. Z. f. B. 2, S. 40.

Schifffahrt.

a) Allgemeines und Deutsches Reich

Die Seeschifffahrt im Jahre 1935. Hansa Nr. 1.
 Die Krise der Seeschifffahrt. O. Emminger. Vierteljahrshefte z. Konjunkturforschung, 11. Jg.,
 Teil A, H. 1, S. 15.
 Entwicklung und Richtung der heutigen Subventionspolitik. P. Schroeder. Hansa 23, S. 1164.
 Die Handelsschifffahrt und das öffentliche Recht. Fessler. Vkr. Abh. Bd. 1, H. 3, S. 161.
 Die deutsche Flagge im Weltseeverkehr. I. Penchel. Hansa 17, S. 828.
 50 Jahre Ostasiendienst des Norddeutschen Lloyd. Hansa Nr. 26.
 Küstenschifffahrt. K. Ehlers. Schiffsrechtendienst 15, S. 4.
 Direktor Rhein-Seek-Verkehr. Hansa Nr. 21.
 Das wirtschaftlich und technisch für See- und Binnenfahrt geeignete Lastschiff mit eigenem
 Antrieb für den Verkehr Basel-London, Berlin-Stettin und Ostsee, und Regensburg-
 Schwarzes Meer. Gutsche. Schifffahrt 9, S. 145; 10, S. 173; 11, S. 189.
 Das wirtschaftlichste Motorschiff für den Verkehr Berlin-Stettin und Ostsee. Stern. Schifffahrt 8,
 S. 134.
 Bremen. Schiffsrechtendienst Nr. 16.
 Der Eisenbahnhafen Bremen. Platz. Rh. 12, S. 245.
 Der Güterverkehr der UdSSR mit dem Hafen von Hamburg. I. Lourie. Sowjetwirtschaft u.
 Außenhandel 2, S. 16.
 Der Königsberger Hafen und seine wirtschaftliche Bedeutung. Paszkowski. Ztg. d. VMEV 25,
 S. 487.

b) Ausland

La concurrence Anvers-Rotterdam. Nav. d. Rhin 1, S. 16.
 Der Antwerpener Hafen. O. Ztg. d. VMEV 3, S. 73.
 Les ports de Bruges et de Zeebrugge. M. Jaoub. Nav. d. Rhin 5, S. 147.
 La Compagnie de Navigation Fraissinet 1936-1936. J. Fournier. Mar. March, No. 884, S. 473.
 Les relations des ports maritimes français avec les Antilles et la Guyane. Numéro spécial du
 tricennaire 1635-1935. Mar. March, No. 886.
 Le Havre, maritime, commercial et industriel en 1935. Mar. March, No. 881.
 Svenska Handelsflottans Fraktintäkt för 1935. Kommerciella Meddelanden 11/12, S. 431.
 Die sowjetrussische Handelsflotte. H. Bousteld. Hansa 7, S. 338.
 Der Hafen von Noworossisk. I. M. Blagoderak. Sowjetwirtschaft u. Außenhandel 1, S. 8.
 Le projet de percement de l'Isthme de Kra, dans la Péninsule malaise. Antoine. Mar. March.,
 No. 895, S. 949.
 Die Banarbetten am neuen Florida-Schiffahrtskanal. W. Franke. Werft-Reederei-Hafen 12,
 S. 196.

Die Abschnitte „Luftverkehr“ und „Post- und Nachrichtenverkehr“ der Zeitschriftenschau
 folgen in Heft 2.

ABHANDLUNGEN.

Einfluß der Dezentralisation der Industrie auf die Belastung der Wirtschaft durch Transportkosten.

Von Prof. Dr.-Ing. Carl Pirath, Stuttgart.

I. Allgemeines.

Die Wehrpolitik eines Landes und die möglichst günstige Gestaltung der sozialen Verhältnisse eines Volkes verlangen in eindeutiger Weise eine möglichst weitgehende Dezentralisation der nicht standortgebundenen Wirtschaftszweige im Lebensraum eines Volkes. Hierfür kommt in erster Linie die Wirtschaftsgruppe „Industrie und Handwerk“ in Frage. Die räumliche Zentralisation der zu dieser Wirtschaftsgruppe gehörenden Betriebe hat überall dort, wo sie sich entwickelte, schwere soziale Schäden mit sich gebracht, die Menschen ihrer Bodenverbundenheit entzogen und im Zeitalter der Luftwaffe lebenswichtige Teile der Kriegswirtschaft unter die Gesetze leichter Zerstörbarkeit und Vernichtung gestellt. Das Ziel einer räumlichen Dezentralisation der Industrie ist daher geboren aus den Forderungen der Lebensinracht und der Bekämpfung der Lebenswichtigkeit und der Lebensnot im menschlichen Zusammenleben und daher besonders wichtig für die Erhaltung der Kraft und des Lebenswillens eines Volkes.

Nicht so eindeutig und ohne jede Einschränkung setzt sich die Wirtschaft für die Erreichung dieses Zieles ein, wenn sie auch seine Größe und Bedeutung durchaus erkennt und zugibt. Ihre rationalen Überlegungen sehen in einer Konzentration industrieller Arbeit in großen Betrieben auf kleinem Raum und in Gebieten mit besonders günstigen Produktionsbedingungen Vorzüge für eine Senkung der Produktionskosten und damit für eine Erhöhung des Absatzes. Vor allem dort, wo wertvolle und wichtige Bodenschätze wie Kohle, Eisen die Industrieproduktion erleichterten, bildeten sie nicht allein Rohstoffindustrien, sondern in unmittelbarer Nachbarschaft sah auch vielfach die Fertigwarenindustrie ihre beste Grundlage für ihren Aufbau und ihre Entwicklung. Diese enge, zur Zentralisation führende räumliche Bindung der Industrie an die Rohstofflage hat in der Vergangenheit nur dort eine Lockerung erfahren, wo wertvolles Menschennaterial die Entstehung von Fertigwarenindustrien in sonst rohstoffarmen Gebieten nahelegte und begünstigte.

Studiert man die Gründe, die zu dieser Entwicklung führten und sie bedingten, so zieht sich wie ein roter Faden durch alle Überlegungen über die beste Standortlage der Industrie die Frage nach der günstigsten Verkehrs- und Transportlage oder nach der Belastung der Industrie in Produktion und Absatz durch Transportkosten. Die rationale Beantwortung dieser Frage hat zweifellos nicht zum wenigsten zu der Zusammenballung der Industrie in den Gebieten mit wertvollen Bodenschätzen wie Ruhrgebiet, Saehsen, Belgien beigetragen. Sie gibt auch die Erklärung dafür, daß in rohstoffarmen Gebieten in erster Linie eine Fertigwarenindustrie sich entwickelte, deren teure Produkte höher

Transportkosten tragen können als die Rohstoffe im natürlichen Ausgleich zwischen Deckung und Bedarf der Wirtschaft. Aber auch hierbei bildet eine möglichst niedrige Transportkostenbelastung eine ständige Sorge für die Betriebsunternehmungen, und zwar in erster Linie für einen billigen Antransport der erforderlichen Rohstoffe.

Der zunehmende Wettbewerb, der zu möglicher Niedrighaltung der Absatzpreise zwang, führte in zahlreichen Gebieten vielfach weit entfernt von der Rohstofflässe zur Zentralisation der Fertigwarenindustrie auf verhältnismäßig kleinem Raum, um durch Senkung der Herstellungskosten einen Ausgleich der höheren Transportkosten zu erhalten und damit den Absatz zu erleichtern. So bildete sich im Laufe der Zeit die durchaus in mancher Hinsicht nicht unbegründete Ansicht, daß die Dezentralisation der Industrie rein rational gesehen den Produktionsprozeß erschwere und verteuere, die Belastung der Produktion durch Transportkosten erhöhe und damit zu einer Mehrbelastung der Wirtschaft insgesamt führe.

Angesichts der großen wehrpolitischen und sozialen Bedeutung, die besonders heute einer Dezentralisation der Industrie zukommt, habe ich es für zweckmäßig gehalten, den zentralen Punkt, die Erhöhung der Belastung der Wirtschaft durch Transportkosten bei Dezentralisation der Industrie, zu untersuchen. Es ist dabei die Frage zu behandeln, ob die Ansicht Allgemeingültigkeit besitzt, und, wenn das nicht der Fall ist, unter welchen Voraussetzungen eine Dezentralisation der Industrie für die Transportkostenbelastung günstig oder ungünstig wirkt, wobei weiterhin noch das Maß einer Be- oder Entlastung von Interesse sein wird.

Den Wert, den die Reichsarbeitsgemeinschaft für Raumforschung einer derartigen Untersuchung für Zwecke der praktischen Raumordnung belegte, bestärkte mich in meiner Absicht, sie durchzuführen. Die Untersuchung, die sehr umfangreiche Vorarbeiten und Einzelarbeiten erforderte, wurde in entgegenkommender Weise von der Gesellschaft der Freunde der Technischen Hochschule Stuttgart finanziell ermöglicht. Die Reichsbahndirektion Stuttgart stellte mir bereitwillig ihr statistisches Material zur Verfügung und leistete damit der Verkehrswissenschaft und ihrer Arbeit für die deutsche Raumordnung einen besonderen Dienst. Den Herren Reichsbahnbaumeister Lambert und Dipl.-Ing. Gradenecker schulde ich Dank für ihre begeisterte Mitarbeit bei der Durchführung der statistischen Erhebungen.

II. Die Arten der Dezentralisation der Industrie in Abhängigkeit von der Verkehrslage.

Fassen wir die Dezentralisation als eine Umkehr der Zentralisation oder Ballung der Industrie auf, so lassen sich die Arten der Dezentralisation der Industrie am zweckmäßigsten aus den Arten der Zentralisation ableiten. Ihre Abhängigkeiten von der Verkehrslage treten dann am klarsten in Erscheinung. Zur Klärung des Problems der Untersuchung, wie es unmittelbar die Raumordnung Deutschlands angeht, empfiehlt sich eine Gliederung der Arten der Zentralisation nach verschiedenen Raumgrößen der Erde, in deren Licht der bescheidene deutsche Raum und die Notwendigkeit einer Untersuchung für ihn sich vielleicht am deutlichsten abheben wird. Es soll daher unterschieden werden nach der Zentralisation der Industrie im Rahmen der Weltwirtschaft, in der deutschen Volkswirtschaft und in Teilgebieten von ihr, in denen starke Kräfte an der Arbeit sind, die Zentralisationskerne der Industrie aufzulockern und die Industrie zu dezentralisieren.

Die gewaltigste Zentralisation der Weltindustrie hat das 19. Jahrhundert im europäischen Raum entstehen lassen. Sie machte Europa zur Werkstätte für die Versorgung fast der gesamten Welt mit Industrieprodukten. Ihre Auflockerung begann mit der

Industrialisierung der Vereinigten Staaten von Amerika und Japans und hat heute übergriffen auf fast alle Erdteile. Die führenden Länder der neuen Erdteile suchen sich in zunehmendem Maße wirtschaftlich vor allem in der Industrieproduktion möglichst selbständig und unabhängig von Europa und den Vereinigten Staaten von Amerika zu machen, indem sie große Mittel zum Aufbau eigener Industrien anwenden.

Transporttechnisch vollzieht sich hierbei eine Wandlung im Sinne eines Verbleibs der Rohstoffe im Gewinnungsland, die bisher in der Hauptsache nach Europa flossen und einen Gegenverkehrsstrom in Gestalt von Fertigwaren von Europa ans lösten. Die Verarbeitung der Rohstoffe im eigenen Land zieht nicht allein eine Eigenversorgung des Landes mit Fertigfabrikaten natürlicher Rohstoffgrundlage nach sich, sondern sie läßt auch Nebenindustrien zur Herstellung von Maschinen entstehen, die ganz allgemein der Förderung der Industrieproduktion dienen. Damit läßt der Rohstofffluß von diesem Land nach Europa und der Fertigwarenrückfluß von Europa und anderen industriellen Gebieten nach, soweit die Versorgung des neuindustrialisierten Gebiets in Frage kommt. Eine Dezentralisation der Weltindustrie und eine neue Standortlage in den Rohstoff- und Verbrauchsgebieten ist die Folge. Die dabei im eigenen Lande aus eigener oder in nächster Nähe gewonnenen Rohstoffen hergestellten Fertigfabrikate sind nicht belastet mit einem zweimaligen Überschreitungsverloß, so daß eine Entlastung der Verbrauchsgüter dieses Landes durch Transportkosten vorliegt, die eine ursächliche Folge der Dezentralisation der Weltproduktion ist. Sind auch die übrigen Produktionsbedingungen sachlicher und persönlicher Art nicht ungünstiger wie in Europa gelagert, so wird für das neuindustrialisierte Land, das sich in den Dezentralisationsprozeß der Weltproduktion eingeschaltet hat, diese Dezentralisation eine Entlastung seiner Wirtschaft von Transportkosten mit sich bringen.

Für das aufgelockerte Gebiet dagegen, in diesem Fall in erster Linie Europa, das auch noch weiter Rohstoffe aus fernen Ländern für Eigenbedarf und den ihm noch verbliebenen Weltabsatz beziehen muß, kann nun der Transport dieser Rohstoffe teurer werden, weil mit der Abnahme der Verkehrsmengen auch im allgemeinen die Frachtkosten sich erhöhen und weil unter Umständen weiter gelegene Rohstoffbezugsgebiete aufgeschlossen werden müssen. Diese Mehrbelastung wird jedoch wesentlich geringer sein als die Entlastung, die das neuindustrialisierte Land durch Transportkosten erfährt, so daß insgesamt gesehen die Dezentralisation der Industrie im Erdraum wohl eine Entlastung der Weltwirtschaft durch Transportkosten bringen wird. Charakteristische Beispiele dieser Dezentralisation sind zahlreiche Baumwolländer, die mehr oder weniger die Verarbeitung der Rohbaumwolle zu Textilien in eigenen Land übernommen haben.

Während hiernach bei der Dezentralisation der Industrie die verkehrswirtschaftlichen Wandlungen zwischen den Erdteilen verhältnismäßig einfach und überschaubar gelagert sind, trotzdem sie für den Weltverkehr und die Weltwirtschaft von großer Auswirkung sein können, berührt die Dezentralisation der Industrie im Raum einer Volkswirtschaft verwickeltere Zusammenhänge. Sie ist naturgemäß für die Gestaltung der Raumordnung in Deutschland von ungleich größerer und unmittelbarer Bedeutung.

Ganz allgemein lassen sich im Raum einer Volkswirtschaft zwei Arten der Dezentralisation oder zentralisierten Industrie unterscheiden:

1. Auflockerung durch Verlagerung bestimmter Industriezweige nach neuen Produktions- und Absatzgebieten im Raum der Volkswirtschaft, die weit von dem Gebiet der zentralisierten Industrie entfernt liegen.
2. Auflockerung durch Verlagerung bestimmter Industriezweige in die mehr oder weniger weitere Umgebung des zentralisierten Industriegebietes.

Im ersten Fall handelt es sich um eine Dezentralisation durch Schaffung einer neuen selbständigen Standortlage der Industrie, weit entfernt und ohne stärkere Zentralisation durch Standorterweiterung und Auflockerung des bisherigen Konzentrationskerns vor. Im zweiten Fall tritt demnach eine fast völlige räumliche und auch meist wirtschaftliche Lösung von Produktionsstätten bisheriger Industriehaltung ein, verbunden mit ihrer Verlagerung in ein neu zu bildendes selbständiges Produktionsgebiet, jedoch hier mit möglichst starker Streuung der einzelnen industriellen Anlagen. Diese neue Industrie geht gleichsam von der meist materialorientierten Grundlage ihres bisherigen Standorts fort, um in einem Gebiet, nach dem sie vielfach bisher ihre Fertigfabrikate geliefert hat, in erster Linie den Eigenbedarf der Landschaft, dann aber auch je nach Art der Fabrikate den Bedarf eines entfernten Gebiets zu decken. Beispielsweise werden vom Ruhrgebiet Betriebe landwirtschaftlicher Maschinen nach Ostpreußen in ein Zentrum starken Bedarfs gelogt. Damit ändert sich für die betreffende Industrie nicht allein ihr bisheriges Absatzgebiet, sondern auch unter Umständen ihr Rohstoffbezugsgebiet.

Im zweiten Fall wird in einen zusammenhängenden Wirtschaftsgebiet die Zentralisation der Industrie auf kleinem Raum durch Verteilung der Industrie auf die Gesamtfläche dieses Gebiets verläutet. Beispielsweise ist in dem Wirtschaftsgebiet Württembergs die für dieses Land wichtige Industrie nicht in Stuttgart und nächster Umgebung konzentriert, sondern auf das ganze Land bis zu einem Umkreis von 90–100 km verteilt. Bei diesem Vorgang ändern sich räumlich die Bezugs- und Absatzgebiete des Wirtschaftsraums Württembergs zu den übrigen deutschen Ländern im wesentlichen nicht, wohl aber diejenigen innerhalb Württembergs. Es stellt daher dieser Fall eine örtliche Lösung von Industriebetrieben von einem vorhandenen oder möglichen Konzentrationskern dar, mit dem sie im übrigen aufs engste wirtschaftlich verbunden bleiben.

Der erste Vorgang, Lösung der Industrie und selbständiger Aufbau in dezentraler Form in neuer Landschaft, bringt verkehrswirtschaftlich dann eine Entlastung für die Wirtschaft des neuen Gebiets, wenn der Bezug der Rohstoffe frachtmäßig weniger Kosten verursacht als die Ersparnis an früheren Frachtkosten für den Bezug der Fertigfabrikate. Das wird für jeden einzelnen Fall eindeutig je nach der Frachtlage zu den Rohstoffgebieten untersucht werden können. Eine Mehrbelastung der Wirtschaft durch Transportkosten auf Grund dieser Dezentralisation der Industrie wird sich durchaus nicht immer ergeben, sondern es kann im Gegenteil eine Entlastung eintreten.

Sobald die nach der ersten Art der Auflockerung dezentralisierte Industrie sich zu einem gewissen Ausmaß entwickelt hat, besteht in der betreffenden Landschaft die Gefahr einer Zusammenballung auf kleinem Raum meist auf Grund rein rationaler Überlegungen der Industriegewirtschaft. Diesen Entwicklungsvorgang, der der zweiten Art einer Auflockerung, jedoch in umgekehrten Sinne, entspricht, haben die meisten heutigen Industriegebiete, ganz gleich, ob sie auf Bodenschätzen, haben die meisten heutigen Industriegebiete, ganz gleich, ob sie auf Bodenschätzen entstanden oder nicht, erleben müssen. Mit mehr oder weniger Erfolg haben sie ihn begünstigt oder ihm entgegen gearbeitet. Er stellt den wichtigsten Regelfall dar, bei dem rechtzeitig eine Zusammenballung der Industrie verhütet werden muß. Er ist auch der bedeutendste Fall, der die neue Raumordnung beschäftigen wird und der daher einer Untersuchung über den Einfluß der Dezentralisation der Industrie auf die Belastung der Wirtschaft durch Transportkosten besonders bedarf. Aus diesem Grund wurde ihm praktisch und methodisch näher getreten und nachgegangen.

III. Das der Untersuchung zugrunde gelegte Gebiet.

Es gibt zwei Wege, den Einfluß der Dezentralisation der Industrie bei Ausweitung eines Konzentrationsgebiets im benachbarten Raum, dessen Grenze höchstens 80–90 km von Konzentrationskern entfernt ist, auf die Belastung der Wirtschaft mit Transportkosten zu untersuchen. Einmal kann in der dem Konzentrationsgebiet benachbarten Landschaft die Auflockerung der Industrie nach bestimmten Gesichtspunkten theoretisch angenommen und der Untersuchung zugrunde gelegt werden. Bei der Willkür, die hierbei für die Auswahl der neuen Industriestandorte Platz greifen müßte, würde der Untersuchung der Wirklichkeitsinn sehr abgehen, so daß manches gegen ihre Ergebnisse und Schlussfolgerungen einzuwenden wäre. Dieser Weg wurde daher als unfruchtbar und für die praktische Raumordnung wenig wertvoll angesehen und nicht gegangen.

Der andere Weg ist der, daß in einem Gebiet mit ausgesprochener Dezentralisation der Industrie und daher mit vorbildlich gesunder Verteilung von Wohn- und Werkstätten theoretisch die Zentralisation dieser Industrie in einem geeigneten Konzentrationskern angenommen und nun die tatsächliche Frachtlage bei Dezentralisation und die zu erwartende Frachtlage bei angenommener Zentralisation der bisher dezentralisierten Industrie untersucht wird. Dieser Weg entspricht deshalb weitgehend den praktischen Verhältnissen, weil die Grundlage der Dezentralisation räumlich und wirtschaftlich aus den Bedürfnissen des Wirtschaftslebens der Landschaft herausgewachsen ist, sich bewährt hat und nach dem Beispiel vorhandener Zentralisationsgebiete mit weitgehender Natürlichkeit die dezentralisierte Industrie theoretisch in einem Konzentrationsgebiet zusammengefaßt werden kann. Wir haben dann den umgekehrten Vorgang als den, der in der neuen Raumordnung erstrebt wird, und werden daher auch umgekehrt in der Lage sein, die frachtmäßige Auswirkung einer im ähnlichen Sinne durchgeführten Auflockerung eines hochindustrialisierten Gebiets zu klären und zu beurteilen.

Ein geeignetes Gebiet hierfür ist das Land Württemberg, das mit seinen nahezu 20 000 qkm ungefähr $\frac{1}{2}$ des gesamten Reichsgebiets ausmacht und in seiner Größe ein zusammenhängendes Wirtschaftsgebiet im Rahmen der deutschen Volkswirtschaft im Mittel entspricht. Die Gründe für die Eignung Württembergs als Untersuchungsobjekt sind mannigfaltiger Art. Sie liegen in erster Linie in der günstigen wirtschaftlichen Struktur des Landes, über deren Voraussetzungen einige allgemein interessierende Erklärungen am Platz sind.

Von den großen Wirtschaftsgebieten Deutschlands, die als zusammenhängende Handels- und Industriegebiete angesehen werden können, hat das Hauptwirtschaftsgebiet Württemberg einen völlig eigenen Charakter. Landwirtschaft und Industrie ergänzen sich gegenseitig sachlich und örtlich in glücklichster Weise. Nicht Zusammenballung der beiden Wirtschaftsgruppen in bestimmten Gebieten, sondern ein Ineinander-greifen und gegenseitiges Sicherergänzen herrscht vor, so daß die Industrie sich dezentral über weite Flächen verteilt. Der Grund zu dieser gesunden Siedlungsform liegt in den von der Natur gegebenen Wirtschaftsfaktoren, im Volkstum und in einer planvollen Wirtschaftsführung durch den Staat.

Die Wirtschaftsfaktoren in Württemberg waren nicht natürliche Reichtümer und Bodenschätze, sondern Menschen, denen die Bodenverwendbarkeit Lebensnotwendigkeit und zäher Wille zum Schaffen Lebensbedürfnis ist. Gewiß lagen auch verschiedene günstige äußere Umstände wie wohlfeile Wasserkräfte, Holzreichtum und in

einigen Gebieten günstige Bodenverhältnisse vor, aber ihr wirtschaftlicher Wert konnte erst lebendig werden unter der starken Lebensjahlung der Bevölkerung. Es ist, als ob das von Naturschützen in keiner Weise bedachte Land besondere seelische Energien im Menschen hervorgebracht hat, die in erster Linie in der Lage waren, eine so günstige Raumordnung in der württembergischen Landschaft zur Entwicklung zu bringen. Sie führten auch zu einer Gemeinschaftsarbeit und zu einem tiefen Gefühl für gemeinsame Lebensinteressen, von dem auch die oberste Staatsführung besesselt war.

Denn als in den Jahren 1830—40 die Not der Zeit die württembergische Regierung

zwang, sich mit dem Problem des Aufbaus einer Industrie zu befassen und eine den württembergischen Verhältnissen entsprechende Lösung zu finden, ließ der weitsichtige König Wilhelm I. die Methoden der Industrialisierung in Belgien und England durch eine von Ferdinand Steinbeiß, dem nachherigen Präsidenten der staatlichen Zentralstelle für Gewerbe und Handel, gebildete Kommission von Gewerbetreibenden erkunden. Das Ergebnis dieser Erkundung soll Steinbeiß vor dem König in dem klassischen Ausspruch zusammengefaßt haben: „Mittachen muß man, aber man darf den Haufen nicht zusammenkommen lassen“¹. Dieser das Ziel einer gesunden Siedlung treffend charakterisierende Ausspruch wurde Stichwort und Richtschnur zugleich für die staatliche Wirtschaftsführung bis auf den heutigen Tag. Er formte eine wirtschaftliche Entwicklung, deren Ausgangspunkt die früheren örtlich aussäugigen handwerklichen Betriebe waren und deren Erfolg dem persönlichen Unternehmungsgeist der Bewohner, gedeckt und gestützt durch staatliche Institutionen, zu verdanken ist. Die

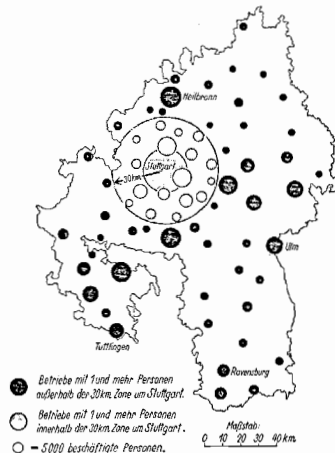


Abb. 1. Räumliche Verteilung der in Industrie und Handwerk beschäftigten Personen in Württemberg nach Oberamtsgebieten.

frühere Form des bäuerlichen Lebens hat dabei maßgebend den heutigen Standort von Industrie und Gewerbe mitbestimmt.

Es entstand die württembergische Fertigwarenindustrie, die auf hochqualifiziertes Menschenmaterial angewiesen ist und ihm nachgehen muß. Sie orientierte sich standortsmäßig nach der im Raum weitverstreuten, in geschlossenen Ortschaften vorhandenen menschlichen Arbeitskraft. Es entstand eine Mannigfaltigkeit in der Produktion, die am besten charakterisiert wird durch die über 400 Spezialitäten, mit denen sich die Produktionsarbeit in Württemberg befaßt. Diese Dezentralisation hatte weiterhin

¹ Nach einer Mitteilung von Prof. Heinz Wetzel, Stuttgart.

die außerordentlich wichtige Folge, daß annähernd 50 vH aller Berufstätigen in der Industrie auf dem Land wohnen und dort bodenständig sind. Sie bewahrte außerdem das Land vor einer zu starken Industrialisierung, da der Wille zur Bodenständigkeit nur ein bestimmtes Produktionsmaß zuließ, ein Maß, das von selbst eine Zusammenballung der Industrie verhindert.

Im einzelnen ragen unter den Industriezweigen Württembergs hervor die Metallverarbeitung, Spinnstoffindustrie, Nahrungs- und Genussmittelindustrie, Leder- und Linoleumindustrie, Holz- und Papierindustrie und chemische Industrie. Sie sind fast gleichmäßig, wenn auch in der Größe der Betriebe verschieden; über das ganze Land verteilt, nur im nordöstlichen und südöstlichen Teil herrschen die Betriebe der Land- und Forstwirtschaft vor, die ihre Rohstoffe aus mütterlichem Boden beziehen.

So hat sich eine Verteilung der in Industrie und Handwerk tätigen Menschen ergeben, wie sie in Abb. 1 dargestellt ist. Gewiß zeigt dieses Bild bereits die Anfänge einer Zentralisation der Industrie in Stuttgart und Umgebung. Aber auch hier ist das Prinzip der bodenständigen Unterbringung der in der Industrie arbeitenden Berufstätigen noch weitgehend gewahrt worden. Von der Gesamtzahl der Berufstätigen in Industrie und Handwerk entfallen heute in Württemberg auf das hochentwickelte Gebiet Stuttgart und seine 30 km-Zone 40 vH, auf das übrige Württemberg 60 vH.

Wie sehr andererseits die Durchsetzung des Landes mit industriellen Anlagen im Gegensatz zum übrigen Deutschland Rücksicht auf die Erhaltung der kleinen und mittelgroßen Siedlungen genommen und der Landwirtschaft ihre Entfaltungsmöglichkeit gelassen hat, ergibt sich aus Abb. 2, in der die auf dem platten Land wohnende Bevölkerung für diejenigen in den größeren Städten für die Jahre 1871 und 1933 in Vergleich gesetzt ist. Eine verhältnismäßig gesunde Mischung der Bevölkerung und ihrer Wohnstätten ist vorhanden und kennzeichnet wohl am besten, in welch wertvollen Bahnen die Durchdringung von Landwirtschaft und Industrie sich vollzog. Selbstverständlich hat auch Württemberg seinen Charakter als Reiches Agrarland gegenüber früher eingebüßt, aber in wesentlich geringerem Maße als das Deutschland insgesamt.

Die Dezentralisation der Produktionsstätten war und ist aber nur lebensfähig und für die Allgemeinheit wertvoll, wenn geeignete leistungsfähige Verkehrsmittel die Beziehungen der Wirtschaftszweige untereinander und mit anderen Wirtschaftsgebieten des In- und Auslandes sowie den Verkehr zwischen Wohn- und Arbeitsstätten günstig gestalten. In der Vergangenheit ist bereits dieser Lebensfrage des württembergischen Wirtschaftsgebiets große Sorgfalt seitens der staatlichen Führung gewidmet worden. Eine weitsichtige Verkehrspolitik der ehemals württembergischen

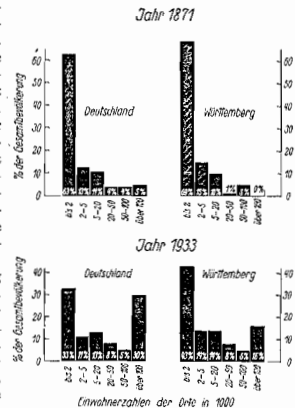


Abb. 2. Verteilung der Bevölkerung von Deutschland und Württemberg in Stadt und Land in den Jahren 1871 und 1933.

Staatseisenbahnen und der Reichsbahn schufen günstige Verkehrsgelegenheiten durch großflächige Ausgestaltung des Haupt- und Nebenbahnnetzes und durch entgegenkommende Anlage von Gleisanschlüssen, die den Quellen der Produktion und damit des Verkehrs nachgingen. Ein engmaschiges Straßennetz diente zum Zwischen- und Inncortverkehr, in großen Städten weitgehend durch Ausbau von Straßenbahnen, die als Außenstreifen weit in die Landschaft vorfüllten, leistungsfähig gemacht. Dabei darf nicht vergessen werden, daß diese dichte Verkehrserschließung unter den ungünstigsten verkehrsgeographischen und verkehrswirtschaftlichen Verhältnissen erfolgen mußte.

Die verkehrsgeographische Lage Württembergs ist in Abb. 3 dargestellt. Es gibt in Württemberg, abgesehen von dem nach Norden offenen Neokartal, keine verkehrsgeographisch bevorzugte Fläche oder Linie, die den Verkehr und das wirt-

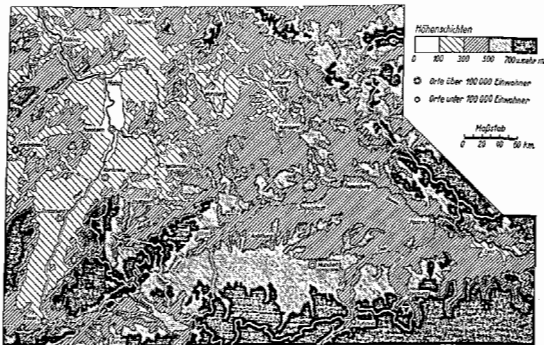


Abb. 3. Verkehrsgeographischer Charakter Württembergs im Raum von Süddeutschland.

schaftliche Leben stark an sich zügen. Im Westen flankiert und umgirt der verkehrsgünstige Rheingraben, im Osten die günstige Verbindung zwischen dem Main- und Donautal über Nürnberg das württembergische Land und lenkt den Durchgangsverkehr vor allem in der Nord-Südrichtung von Württemberg ab. Diese verkehrsgeographische Lage überließ das Land einer besinnlichen, sich selbst genügenden Entwicklung. Dies erklärt vielleicht nicht zum wenigsten die gleichmäßige Verkehrserschließung des Landes. Sein Verkehrsnetz mußte in erster Linie Zubringer sein zu den von der Natur mehr begünstigten Hauptverkehrsachsen und mit zahlreichen Abzweigungen den Verkehrsbedürfnissen nachgehen. Das Bild des heutigen, auf den Eisenbahnen fließenden Verkehrsstroms zeigt dies nach Abb. 4 deutlich und läßt nur in der Ostwestrichtung einen Strom größerer Verkehrsintensität erkennen, wie er Hauptverkehrsachsen eigen ist, während alle übrigen Linien mit ihrem dünnen Verkehrsstrom den Charakter von Erschließungslinien haben. Eine ausgesprochene, von der Natur begünstigte Haupt- und Durchgangsstrecke war kaum vorhanden und zog daher auch nicht magnetisch das Wirtschaftsleben an sich und trübte nicht in früherer Zeit vielfach betonter individualistischer Wirtschaftsführung

den Sinn für die möglichst gute Erschließung auch des platten Landes. Jeder Punkt war im Grunde genommen verkehrsgeographisch ungünstig gelagert, so daß die Gefahr einer bevorzugten Erschließung bestimmter Landesteile unter Vernachlässigung anderer Landesteile weniger groß war.

Es war verkehrswirtschaftlich und volkswirtschaftlich gesehen eine große Tat, daß die württembergischen Staatsbahnen trotz bewegter und daher ungünstiger Geländegestaltung bei nur geringem Anteil an den wertvollen Einnahmen eines Durchgangsverkehrs unter großen finanziellen Opfern und unter Verzicht auf hohe Rente auch in die entlegensten Gebiete Nebenbahnen bauten und so eine besonders wichtige Grundlage für die Streuung der Industrie auch nach kleinen Ortschaften schufen. Die Erschließung Württembergs durch Eisenbahnen liegt heute mit 120 km/1000 qkm etwas über dem Reichsdurchschnitt, dagegen wesentlich über dem Durchschnitt anderer landwirtschaftlich-industrieller Gebiete wie Hannover und Schleswig-Holstein. In dem Verhältnis der Länge der Hauptbahnen zu derjenigen der Nebenbahnen von 63 : 37 gegenüber 48 : 52 im Reich kommt die hohe technische Leistungsfähigkeit der Bahnen zum Ausdruck, durch die entsprechende Verkehrsleistungen für das ganze Land geboten werden konnten. Der verkehrsgeographisch stille Winkel, den Württemberg in Süddeutschland einnimmt, war ganz auf eigene Kraft gestellt und fand in zäher Kleinarbeit eine verkehrliche Erschließung, die in erster Linie einer gesunden Siedlungsstruktur diene.

Württemberg ist im übrigen verkehrlich fast allein durch die Strecken der deutschen Reichsbahn erschlossen, deren Verkehrsleistungen statistisch genau erfaßt sind. Nur ein geringer Teil des Verkehrs liegt auf dem Neckar bis Heilbronn, der aber ebenfalls nach Art, Menge und Richtung

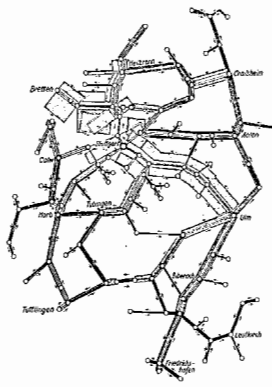


Abb. 4. Verkehrsströme auf den württembergischen Eisenbahnstrecken im Jahr 1930.

bekannt ist. Für die Wahl Württembergs als Untersuchungsobjekt zu unserem Grundthema spricht dieser Umstand ebenso sehr wie die Tatsache, daß die Dezentralisation der Industrie in Württemberg wie kaum in einem anderen Land und Gebiet Deutschlands praktisch geworden ist. Volkstum, Volkskraft, natürliche Gegebenheiten und weitläufige, den objektiven gesellschaftlichen Nutzen des gesamten Landes im Auge behaltende staatliche Führung formten ein Wirtschaftsgebiet ureigensten Charakters. Eine zurückhaltende, aber bestimmt und richtunggebend arbeitende Planung brachte im ersten Band mit der Freude am Schaffen und der schöpferischen Kritik der Bewohner das heute vor uns liegende Bild glücklichen Ausseins zustande, das der Ausgangspunkt und die Grundlage für unsere Untersuchung sein soll.

IV. Die Methode der Untersuchung.

Das Ziel der Untersuchung bestimmt ihre Methode. Das im Thema und im vorigen Abschnitt gestellte Ziel bedarf zunächst einer konkreten Behandlung in bezug auf die

Abgrenzung der zu untersuchenden Verkehrsverhältnisse. Bei einer angenommenen Zentralisation der württembergischen Industrie in der Umgebung von Stuttgart treten mit der Verlagerung der Industrie in diesen Raum Wandlungen in den bisherigen Verkehrsverhältnissen für die württembergische Industrie ein, für die drei Grundtatsachen und Annahmen maßgebend sind:

1. Der Verkehr ändert sich nicht nach Art und Menge.
2. Die Transportweiten ändern sich.
3. Die Tarife ändern sich mit den Transportweiten.

Der erste Punkt enthält eine Annahme, die für Wirtschaftsgebiete von der Ausdehnung und der einheitlichen Struktur Württembergs deshalb gemacht werden kann, weil die Verkehrsbedürfnisse im Personen- und Güterverkehr *mengenmäßig* nur unwesentlich von einer zentralisierten oder dezentralisierten Form der Wirtschaft im Raum, sondern vor allem von der Struktur der Wirtschaft abhängen. Das gilt in erster Linie für den über die Grenze des Wirtschaftsgebiets hinausgehenden *Außen-* oder *Pernverkehr*, dann aber auch für den Austausch des innerhalb des Gebiets liegenden *Innen-* oder *Bezirksverkehrs*. Eine tatsächliche Verlagerung bei der Zentralisation der württembergischen Industrie in die Umgebung von Stuttgart tritt nun naturgemäß nicht allein für die eigentlichen Güter der Industrieproduktion ein, sondern auch für alle die Wirtschaftszweige und Berufstätigen, die beispielsweise im Handel und Gewerbe mit der Industrie eng verbunden sind und von ihrem Vorhandensein abhängen. Mit der Verlagerung der Industrie verlagern sich auch die Menschen und der Standort ihrer im übrigen nahezu gleichbleibenden Verkehrsbedürfnisse.

Es kann nun nicht das Ziel der Untersuchung sein, allen diesen mittelbar mit der Industrieverlagerung verbundenen Verkehrsänderungen vor allem im Personenverkehr nachzugehen. Das wäre statistisch gar nicht möglich, ist aber auch praktisch nicht erforderlich, wenn wir die Gesetze der Veränderung der Transportkosten bei Dezentralisation der Industrie erkennen wollen. Denn es werden im ähnlichen Verhältnis wie der Frachtverkehr der Industrie auch die Reisen im Geschäftsverkehr und die Versorgung der Industriebevölkerung mit den nötigen Verbrauchsgütern sich ändern. Der Berufsverkehr zwischen Wohn- und Arbeitsstätte wird mengenmäßig gleich sein, nur wird er bei Zentralisation der Industrie größere und daher teurere Wege zurückzulegen haben, also mehr belastet werden.

Alles dieses im einzelnen zu untersuchen ist kaum möglich, aber auch nicht nötig, weil diese Änderungen die Lebensnotwendigkeiten der Menschen bei weitem nicht so stark berühren, als die veränderte Standort- und Frachtlage der Industrie ihre Daseinsmöglichkeit in Produktion und Absatz bestimmt. Die Frachten für die Industriegüter sind es in erster Linie, die unmittelbar bei Zentralisation oder Dezentralisation die Industrie be- und entlasten und daher maßgebend sind für die Bedeutung der Art der räumlichen Unterbringung der Industrie. Ist die *Wandlung der Frachten* erschaffbar, so ist der ausschlaggebende Gesichtspunkt für die Beurteilung der Dezentralisation der Industrie nach der Verkehrsseite klargestellt, nach dem auch die Wandlungen im Personenverkehr orientiert werden können, die aber nicht von ausschlaggebender Natur sind.

Die *Frachten* für die Industrieprodukte ergeben sich bei gleicher Menge und Art des Verkehrs bei Zentralisation und Dezentralisation aus den Transportweiten und den Tarifen. Hätten wir es innerhalb des Güterverkehrs mit Einheitstarifen für die Verkehrsleistungseinheit oder den *tkm*, also mit Tarifsätzen, die unabhängig von der Transportweite stets die gleichen bleiben, zu tun, so würde die durch ein Prozentverhältnis ausgedrückte Wandlung der Frachtkosten für die Industriegüter sehr einfach durch das Prozentverhältnis der Änderung der Summe der Transportweiten der Industriegüter im Empfang und Versand ausgedrückt und gefunden werden können. Dieses letztere Verhältnis ergibt sich aus der Summe der Entfernungen zwischen den Standorten der Indu-

strie bei Dezentralisation und denjenigen bei der gedachten Zentralisation und ihren gleichbleibenden Versand- und Empfangsgebieten außerhalb und innerhalb des Wirtschaftsgebiets Württembergs. In der Tat ändern sich aber die Tarifsätze mit der Entfernung, so daß im einzelnen für die verschiedenen Güterarten der Industrie die Frachtkosten ermittelt werden müssen, um das richtige Prozentverhältnis der Wandlung der Transportkosten zu ermitteln.

Da aber nicht allein das Prozentverhältnis, um das sich die Frachtkosten erhöhen oder erniedrigen, von Wichtigkeit ist, sondern auch die absolute Höhe der Be- und Entlastung des Frachtverkehrs der Industrie, so müssen auch die Frachtmengen der Industrie, die bei einer Verlagerung betroffen werden, erfaßt und durch Multiplikation mit der Summe der Entfernungen bei Dezentralisation und Zentralisation unter Einsatz der richtigen Tarifsätze ermittelt werden. Der Unterschied der für beide Fälle anfallenden Gesamttransportkosten ergibt dann die tatsächliche absolute Mehr- oder Minderbelastung der Industrie und damit der Wirtschaft durch Transportkosten.

Es ergibt sich demnach als konkretes Ziel der Untersuchung, die *Frachtkosten* der von der württembergischen Industrie mit ihren bisherigen Versand- und Bezugsgebieten ausgetauschten *Industriegüter* bzw. *Rohtstoffe* bei Zugrundelegung der heutigen Dezentralisation und der gedachten *Zentralisation* der Industrie im württembergischen Raum zu ermitteln.

Der Weg der Untersuchung geht nun grundsätzlich davon aus, daß die im Land Württemberg verteilte Industrie, soweit sie standortmäßig nicht gebunden ist, also verlagert werden kann und außerhalb eines Umkreises von 30 km Halbmesser um Stuttgart liegt, in diese 30 km-Zone von Stuttgart konzentriert gedacht wird. Werden dann die von den vorhandenen außerhalb der 30 km-Zone liegenden Industriebetriebe für ihre versandten und empfangenen Güter am jetzigen Standort aufgewandten Transportkosten verglichen mit denjenigen an ihrem neuen Standort der 30 km-Zone um Stuttgart entstehenden Transportkosten, so ergeben sich die *Transportkostenunterschiede* zwischen Dezentralisation und Zentralisation der württembergischen Industrie.

Dieser Vergleich ist *räumlich* gegliedert worden nach dem *Außen-* oder *Pernverkehr* und dem *Innen-* oder *Bezirksverkehr* des württembergischen Wirtschaftsgebiets, wobei unter *Außenverkehr* die Verkehrsbeziehungen der württembergischen Industrie im Empfang und Versand mit dem übrigen Deutschland verstanden wurden und unter *Innenverkehr* die Verkehrsbeziehungen der Industrie zwischen den Einzelgebieten Württembergs untereinander. Diese Trennung war notwendig, um einmal das württembergische Wirtschaftsgebiet als eine geschlossene Einheit im Rahmen der gesamten deutschen Volkswirtschaft und das andere Mal die starken Wechselbeziehungen der Industriebetriebe untereinander innerhalb des württembergischen Wirtschaftsgebiets bei der Untersuchung zu berücksichtigen. Von der Untersuchung des württembergischen Auslandsverkehrs konnte ganz abgesehen werden, weil die überwiegende Masse der württembergischen Auslandsgutermengen über andere deutsche Verkehrsbezirke geleitet werden muß und in diesen für unsere Untersuchung genügend erfaßt und berücksichtigt wird.

Für die Behandlung und Beurteilung des Außenverkehrs wurde weiterhin Württemberg durch eine in der Ostwestrichtung durch Stuttgart, also den angenommenen Konzentrationskern, gehende Grenzlinie a—b (s. Abb. 6) in einen südlichen und nördlichen Teil getrennt. Diese Trennung erwies sich im Laufe der Untersuchung als zweckmäßig, um die wichtige Abhängigkeit der transportkostenmäßigen Auswirkung der Dezentralisation von der Lage des Gebiets mit dezentralisierter Industrie zu den Hauptversand- und Empfangsgebieten Deutschlands eingehender untersuchen zu können. Bei der exzentrischen Lage Württembergs zu dem übrigen Raum der deutschen Volkswirtschaft ergeben sich daraus sehr wertvolle Schlußfolgerungen allgemeiner Art.

Die Auswahl der für die Untersuchung in Frage kommenden Industrie bestimmte sich nach den Produktionsgegenständen, der Betriebsgröße und den Grenzen der statistischen Erhebungsmöglichkeiten. Bezüglich der Produktionsgegenstände kamen nur solche Gewerkeklassen der Gewerbegruppe „Industrie und Handwerk“ in Frage, die nicht standortgebunden sind, also verlagert werden können und außerhalb der 30 km-Zone von Stuttgart in Württemberg vorkommen. Damit scheiden unter Zugrundelegung der Zeichnungen in der Statistik des Deutschen Reiches die Gewerkeklassen aus:

- III. Bergbau, Salinwesen, Torfgräberei.
 - IV. Industrie der Steine und Erden.
 - V. Eisen- und Stahlgewinnung.
 - XXI. Baugewerbe und Baunehgewerbe.
 - XXII. Elektrizität, Gas- und Wasserversorgungsbetriebe.
- Es blieben die verlagerungsfähigen Gewerkeklassen zu untersuchen:
- VI. Metalllätten und -halbzeugwerke.
 - VII. Herstellung von Eisen- und Metallwaren.
 - VIII. Maschinen-, Apparate- und Fahrzeugbau.
 - IX. Elektrotechnische Industrie.
 - X. Optische und feinmechanische Industrie.
 - XI. Chemische Industrie.
 - XII. Textilindustrie.
 - XIII. Papierindustrie.
 - XIV. Vervielfältigungsgewerbe.
 - XV. Leder- und Linoleumindustrie.
 - XVI. Kautschuk- und Asbestindustrie.
 - XVII. Holz- und Schnitzstoffgewerbe.
 - XVIII. Musikinstrumente- und Spielwarenindustrie.
 - XIX. Nahrungs- und Genußmittelgewerbe.
 - XX. Bekleidungsindustrie.

Es hätte nun ein kaum zu bewältigendes Arbeitsmaß verursacht, wenn alle Betriebsgrößen von 1 Beschäftigten und mehr behandelt worden wären. Außerdem wären hierbei Betriebsgrößen erfaßt worden, die als Kleingewerbe einen natürlichen Bestandteil der Ortschaften mit landwirtschaftlichem Charakter darstellen und daher praktisch für die Verlagerung nicht in Frage kommen. Es wurden deshalb nur die Industriebetriebe mit 30 und mehr Beschäftigten außerhalb der 30 km-Zone von Stuttgart der Untersuchung zugrunde gelegt. Zur Vereinfachung der Erhebungsarbeit wurden weiterhin die industriell weniger wichtigen Orte unter etwa 1500 Einwohner fortgelassen. Diese Vereinfachungen erleichterten die ohnehin sehr arbeitsreiche Untersuchung, ohne daß der Wert der Ergebnisse geschmälert wurde. Es blieben dann 92 Orte oder ihre Bahnhöfe übrig, für die nun im einzelnen der Versand und Empfang ihrer Industrieerzeugnisse getrennt nach den deutschen Verkehrsbezirken und nach den innerwürttembergischen Verkehrsbezirken zu ermitteln waren, um die Gütermenge und ihre Transportweiten festzulegen als Grundlage für die Ermittlung der Transportkosten aus tkm und Tarifsatz bei heutiger Standortlage der Industrie und bei der gedachten Standortlage im 30 km-Umkreis um Stuttgart.

Die von der Untersuchung tatsächlich erfaßten Industriebetriebe können durch das Verhältnis der Zahl der in diesen Betrieben Beschäftigten zu der überhaupt in „Industrie und Handwerk“ Württembergs beschäftigten Personenzahl am besten vor Augen geführt werden. Das ist in Abb. 5 geschehen. In ihr ist für jeden Oberamtsbezirk des außerhalb

der 30 km-Zone von Stuttgart liegenden württembergischen Landes durch eine innere weiße Kreisfläche dargestellt, wie viele der überhaupt in Industrie und Handwerk beschäftigten Personen, die in Abb. 1 bereits dargestellt wurden, auf Betriebe von 30 und mehr Beschäftigten entfallen, die der Untersuchung zugrunde gelegt wurden. In dem Verhältnis der weißen Fläche zu der äußeren schwarzen Ringfläche ist das mehr oder weniger starke Überwiegen der größeren Betriebe über die kleinen Betriebe von 1—29 Beschäftigten zu erkennen. In den noch stark landwirtschaftlichen Gebieten im Nordosten und Südosten Württembergs überwiegen durchweg noch die kleinen Betriebsgrößen. Diese Gebiete scheinen gegenüber den anderen Bezirken noch besonders aufnahmefähig für eine weitere Dezentralisation der Industrie zu sein.

Art, Umfang und Empfangsbezirk für die Güter im Versand wurden den Jahresnachweisungen der Deutschen Reichsbahn, Reichsbahndirektion Stuttgart, für jeden einzelnen Untersuchungsbahnhof entnommen, während Art, Umfang und Versandbezirk der auf den Bahnhöfen empfangenen Güter durch Rundschreiben an diejenigen Firmen der Industrie, die mehr als 30 Personen beschäftigen, ermittelt wurde. Die Anschriften der in Frage kommenden Firmen sowie die Größe ihrer Belegschaft wurde der Betriebsgrößenkartei des Statistischen Landesamts Stuttgart, das die gesamte Untersuchung mit wertvollen Urmaterial unterstützt konnte, entnommen. Alle Erhebungen wurden für das Jahr 1935, das bereits eine starke wirtschaftliche Belebung nach den Krisen-jahren 1931—33 aufweist, vorgenommen.

In einzelnen ergab sich für den Versand der untersuchten Bahnhöfe nachfolgender Erhebungs- und Berechnungsvorgang. Für jeden Bahnhof wurde eine Tabelle nach Muster Tabelle 1¹ ausgefüllt. Diese Tabelle ist so gestaltet, daß in ihr zunächst die von einem Bahnhof nach den verschiedenen Verkehrsbezirken versandten Gütertonnen der verschiedenen Verkehrsgüter der Industriebetriebe erscheinen. Dazu treten die Entfernungen des heutigen Orts als Versandort bis zum Empfangsort, die Entfernungen des neuen Standorts Stuttgart als Versandort bis zum gleichen Empfangsort in km und zuletzt die Tarifklassen der erfaßten Industrieerzeugter, so daß nun aus Mengen, Entfernungen und Tarifen die Transportkosten in RM ermittelt werden können. Für die Untersuchung des Innenverkehrs im Versand wurde Württemberg als Verkehrsbezirk 35 in 10 Teil-

¹ Alle Tabellen sind der besseren Übersicht halber geschlossen am Schluß der Abhandlung eingesetzt.

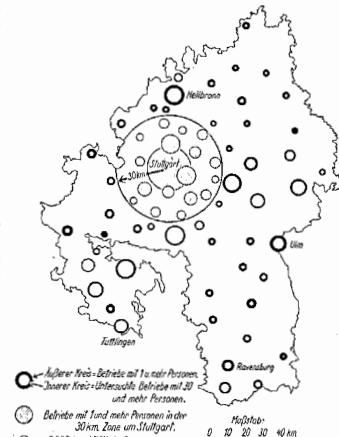


Abb. 5. Räumliche Verteilung der in Industrie und Handwerk beschäftigten Personen in Württemberg nach Oberamtsbezirken getrennt nach Betriebsgrößen.

verkehrsbezirke: Stuttgart, Heilbronn, Krailsheim, Aalen, Ulm, Ravensburg, Rottweil, Hechingen, Freudenstadt, Wildbad aufgeteilt, die alle einen gewissen wirtschaftlichen Mittelpunkt für ein engeres Gebiet Württembergs darstellen. Als Bezugspunkte für die verschiedenen Verkehrsbezirke Deutschlands wurde der wirtschaftliche Schwerpunkt der Verkehrsbezirke gewählt und hiernach die Entfernungen zwischen den Bahnhöfen bzw. dem Zentralisationskern Stuttgart einerseits und den Verkehrsbezirken Deutschlands andererseits ermittelt und zusammengestellt.

Für die verschiedenen Verkehrsgüter wurden Durchschnittstarife gewählt. Als Durchschnittstarifklasse für den Versand ergab sich entweder Tarifklasse A oder B. Die Transportkosten wurden mit Hilfe des Frachtanzeigers der Deutschen Reichsbahn ermittelt, wobei die Güter als Wagenladungsgut behandelt wurden. Dies, sowie der Umstand, daß in den Jahresnachweisungen der Reichsbahn nur Güter von 500 kg und mehr erfaßt werden, machen es notwendig für den Stückgutverkehr von weniger als 500 kg Einzelgewicht, noch einen Zuschlag zu den erfaßten Gütern von 10 vH zu machen. Dieser Satz wurde für Württemberg als größenordnungsmäßig richtig ermittelt.

Aus dem Unterschied der Transportkosten bei heutigem Versandort und bei dem neuen gedachten Versandort Stuttgart ergab sich dann für das Versandgut eines jeden Bahnhofes und damit für das Versandgut insgesamt die Änderung der Transportkosten bei dezentralisierter und zentralisierter Industrie Württembergs. Die Ersparnis an Transportkosten bei zentralisierter Industrie wurde mit +, die Erhöhung der Transportkosten mit - bezeichnet, so daß bei einem +-Ergebnis die Zentralisation die Wirtschaft entlastet oder die Dezentralisation sie belastet und andererseits bei einem - Ergebnis die Zentralisation die Wirtschaft belastet oder die Dezentralisation sie entlastet.

Art, Umfang und Versandbezirke für die Güter im K m p f a n g oder die für die Industrie nach Württemberg versandten Güter wurden, da hierzu unmittelbare Unterlagen nur durch die Einzelbehandlung des Versands aller Verkehrsbezirke Deutschlands hätten gewonnen werden können, was praktisch mit den vorhandenen Kräften nicht durchführbar war, mittels Rundschreiben an die Betriebe mit mehr als 30 beschäftigten Personen ermittelt. Die Tabelle, die für den Versand nach Württemberg angelegt wurde, konnte für den Empfang in bezug auf die Verkehrsbezirke vereinfacht werden, um den Firmen die Ausfüllung der Tabelle zu erleichtern. Das Muster zeigt Tab. 2 (S. 110). Diese Vereinfachung konnte ohne Nachteile für den Wert der Untersuchung vorgenommen werden, da es sich bei dem württembergischen Empfang der Industrie in der Hauptsache um Rohstoffe handelt, die in die Gruppen

1. Eisen und Stahl,
 2. Kohle,
 3. Textilrohstoffe,
 4. Nichteisenmetalle
- eingeteilt werden können.

Insgesamt wurden 650 Rundschreiben versandt, von denen 250 sorgfältig ausgefüllt zurückgegeben wurden. Eine nähere Untersuchung der Angaben ergab die Möglichkeit, für gleichartige Betriebe aus dem eingegangenen Material, Mittelwerte, bezogen auf einen Beschäftigten, aufzustellen und damit Art und Größe des Empfangs derjenigen Betriebe zu ermitteln, die keine oder ungenügende Angaben gemacht hatten. Es ist mir ein besonderes Bedürfnis, an dieser Stelle den zahlreichen Betrieben zu danken, die durch ihre Angaben die vorliegende Untersuchung wesentlich erleichtert haben.

Die Verarbeitung des Materials zur Berechnung der Transportkosten im Empfang bei heutiger Standortlage der Betriebe und ihrer neuen Standortlage in der 30 km-Zone um Stuttgart erfolgte nach Tab. 3 in grundsätzlich ähnlicher Weise wie bei dem Versand von Württemberg.

V. Die Ergebnisse der Untersuchung.

Die für den Versand und den Empfang der Verkehrsgüter der Industrie für die verschiedenen Bahnhöfe außerhalb der 30 km-Zone von Stuttgart in den beiden Grundtabellen 1 und 3 ermittelten Transportkosten gestatten nun die Beurteilung der Frage, wieweit durch eine Dezentralisation der Industrie die Wirtschaft durch Transportkosten ent- oder belastet wird. Sie ist, wie eingangs hervorgehoben, zu gliedern nach Außen- oder Fernverkehr und Innen- oder Bezirksverkehr für die Verkehrsbedürfnisse der württembergischen Industrie.

Für den Außenverkehr sind alle nördlich der durch Stuttgart gehenden Ostwestlinie a—b liegenden untersuchten Orte getrennt behandelt von den südlich

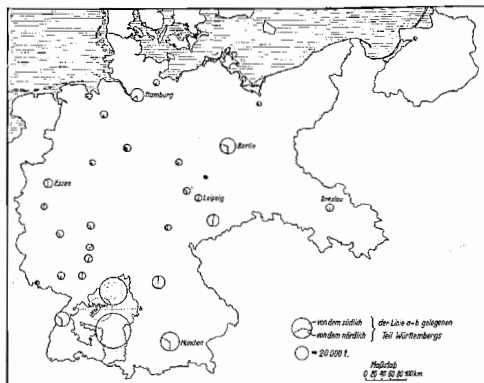


Abb. 6. Güterversand der württembergischen Industrie auf der Reichsbahn von Württemberg nach den übrigen Teilen Deutschlands.

dieser Linie liegenden untersuchten Orte, und zwar ist für diese beiden Gebietsteile sowohl die Menge der bei der Verlagerung der Industrie beeinflussten Verkehrsgüter ermittelt wie auch die räumliche Verteilung dieser Menge nach ihren Versand- bzw. Empfangsgebieten in Deutschland festgelegt und in den Abb. 6 und 7 veranschaulicht.

Diese Abbildungen zeigen, daß bei einer Zentralisation der Industrie bei Stuttgart die zu verlagernden Verkehrsgüter der Industrie im Versand für den südlichen Teil Württembergs 62 vH und für den nördlichen Teil 38 vH ausmachen, im Empfang dagegen sogar 76 vH bzw. 24 vH. Das Schwerkgewicht der Dezentralisation der württembergischen Industrie liegt daher südlich von Stuttgart. Betrachtet man die räumliche Lage der Empfangsbezirke Deutschlands für den Versand (Abb. 6) und der Versandbezirke

Deutschlands für den Empfang (Abb. 7) zu Stuttgart, so ergibt sich die wichtige Tatsache, daß für die Mehrzahl der verlagerten Verkehrsgüter bei einer Zentralisation ein Herandrücken an die Empfangs- und Versandbezirke Deutschlands oder eine Entlastungsverkürzung eintritt, die in einer Verringerung der Transportkosten bei Zentralisation ihren Ausdruck findet.

In den Tab. 4, 5, 6 und 7, die die Grundzahlen für die Abb. 6 und 7 enthalten, sind für den nördlichen und südlichen Teil die Unterschiede der Transportkosten für Versand und Empfang bei Dezentralisation oder Zentralisation der württembergischen Industrie für die einzelnen untersuchten Bahnhöfe ermittelt. Sie lassen die beson-

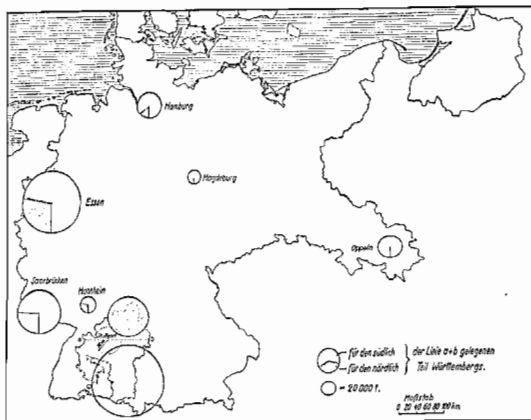


Abb. 7. Güterempfang der württembergischen Industrie auf der Reichsbahn und Wasserstraße in Württemberg von den übrigen Teilen Deutschlands.

dere Bedeutung der Richtung der Dezentralisation oder Zentralisation nach oder von den Empfangs- und Versandgebieten klar erkennen. Für den Außenverkehr ergibt die Zentralisation der im nördlichen Teil Württembergs liegenden Industrie im 30 km-Umkreis von Stuttgart eine Mehrbelastung der Wirtschaft durch Transportkosten im Versand, weil diese Zentralisation sich von den Empfangsgebieten abwegt. Für den südlichen Teil ist das umgekehrte der Fall.

Besonders deutlich kommt diese Abhängigkeit der Änderung der Transportkosten von der räumlichen Lage der Empfangsgebiete zu den Versandgebieten im Versand nach Tab. 4 und 5 zum Ausdruck. Da der gesamte Versand der Industrieerzeugnisse auf der Eisenbahn erfolgt, so können sie bei der Dichte des Netzes in unmittelbarer Richtung ohne wesentliche Umleitungen den Empfangsgebieten zugeführt werden. Anders ist es bei

dem Empfang der Rohstoffe im nördlichen Teil Württembergs (Tab. 6), die auf dem natürlichen und billigen Rheinverkehrsweg bis Mannheim gehen und von dort über Stuttgart vor allem dem östlich von Stuttgart liegenden Bezirk Aalen mit seinen wichtigen Bahnhöfen Oberkochen, Unterkothen, Wasseralfingen mit starkem Rohstoffbedarf zu geleitet werden, trotzdem das Hauptbezugsgebiet, das Ruhrgebiet, fast nördlich zu ihnen liegt. Hier hat also die Struktur des Verkehrsnetzes, die den Massenverkehr für Württemberg nach Westen abbiegt, um ihn dann durch das Neckartal von Westen nach Osten in das Land Württemberg über Stuttgart zu leiten, zu einer Erhöhung der Transportkosten für wichtige Verkehrsorte Württembergs bei Dezentralisation geführt, die nun insgesamt für den nördlichen Teil auch im Empfang zu einer Mehrbelastung der Wirtschaft durch Transportkosten bei Dezentralisation sich auswirkt.

Für den Versand im Außenverkehr des südlichen Teils ist bezeichnend, daß bei Zentralisation der Industrie in der 30 km-Zone von Stuttgart für die Güter von Ulm eine Erhöhung der Transportkosten eintritt (Tab. 5), weil Ulm starken Versand nach Südbayern hat, der bei Zentralisation wesentlich größeren Transportweiten unterworfen wird. Für den Empfang ist dagegen Ulm ganz nach Norden orientiert, so daß bei Zentralisation die Transportweiten für seine Rohstoffe wesentlich verkürzt werden (Tab. 7).

Das Gesamtergebnis für den Außenverkehr und seine Transportkostenhöhe bei Zentralisation der Industrie zeigt Tab. 8. Aus ihr ergibt sich die für Württemberg sehr bemerkenswerte Tatsache, daß bei einer Zentralisation der Industrie in der 30 km-Zone von Stuttgart beim Versand 3,2 vH an Transportkosten erspart werden, dagegen beim Empfang 9,7 vH und die gesamte Mehrbelastung der Wirtschaft durch Transportkosten für den Industriebedarf 6,7 vH beträgt. Da der Versand in erster Linie Fertigfabrikate umfaßt und der Empfang Rohstoffe, so zeigt sich, daß die Dezentralisation für den Rohstoffbezug eine verhältnismäßig höhere Transportkostenbelastung mit sich bringt als der Versand von Fertigfabrikaten. Das spricht für eine Dezentralisation der hochwertigen Industrie bei möglichst geringer Änderung der Frachtlage für den Rohstoffbezug, wenn die Belastung der Wirtschaft durch Transportkosten möglichst niedrig gehalten werden soll und außerdem Rücksicht auf die Belastbarkeit der Güterarten durch Transportkosten genommen werden soll.

Die Zentralisation der Industrie in der 30 km-Zone von Stuttgart verursacht nun aber auch Verschleichen in den Verkehrsbeziehungen innerhalb des württembergischen Gebiets und damit auch Änderungen in den Transportkosten, die diese Verkehrsbeziehungen für die Wirtschaft Württembergs mit sich bringen.

Hierbei handelt es sich einmal um den Versand von Verkehrsgütern der Industrie von den Orten der Außenverkehrszonen, die außerhalb der 30 km-Zone von Stuttgart in Württemberg liegen, und das andere Mal um den Versand von den Orten der 30 km-Zone von Stuttgart nach den Außenverkehrszonen Württembergs. Die neun Außenverkehrszonen sind in Tab. 9 und in der Abb. 8 angegeben. Für die erste Versandbewegung lassen sich drei charakteristische Verkehrsvorgänge unterscheiden:

1. Versand innerhalb der Außenverkehrszonen.
2. Versand zwischen den Außenverkehrszonen.
3. Versand von den Außenverkehrszonen nach der 30 km-Zone von Stuttgart.

Bei Zentralisation der Industrie bei Stuttgart wird das außer der 30 km-Zone liegende Gebiet Württembergs seinen wirtschaftlichen Charakter und damit auch seine Verkehrsbedürfnisse für die Industrieerzeugnisse ändern. Wenn die heute vorhandenen Industriebetriebe in die Nähe von Stuttgart verlegt werden, so wird das von diesen Industrien entblößte Land einen rein land- und forstwirtschaftlichen Charakter mit kleingewerblichen Betrieben erhalten, sein wirtschaftliches Gesicht würde von den Auswirkungen der Dezentralisation der württembergischen Industrie befreit werden. Die

in diesen Gebieten dann vorhandenen Verkehrsbedürfnisse würden denjenigen einer vorwiegend landwirtschaftlichen Siedlungsstruktur entsprechen und durch die auf einen Einwohner jährlich entfallende Gütermenge oder durch das spezifische Verkehrsbedürfnis in Abhängigkeit von der Wirtschaftsstruktur der Landschaft erfaßt werden können.

Dieses spezifische Verkehrsbedürfnis für rein landwirtschaftliche Gebiete im Güterverkehr beträgt 1—2 t/Einwohner gegenüber dem spezifischen Verkehrsbedürfnis von 4—5 t/Einwohner für gemischt landwirtschaftlich-industrielle Gebiete, zu denen Württemberg heute gehört¹. Es würde sich daher größenordnungsmäßig das Verkehrsbedürfnis der Außenverkehrszone Württembergs bei Zentralisation der Industrie im Verhältnis 1,5 : 4,5 oder 1 : 3 ändern bzw. verringern. Da davon ausgegangen werden kann, daß bei der guten Mischung der heutigen Industrie in den einzelnen Außenverkehrszone der Verkehr innerhalb jeder Außenverkehrszone zur Versorgung des wichtigsten Bedarfs an industriellen Fabrikaten genügt hat, so wird nur $\frac{1}{4}$ dieses Innenverkehrs der Zonen für die weitere Versorgung von Stuttgart aus in Frage kommen, während die restlichen $\frac{3}{4}$ in die 30 km-Zone von Stuttgart fallen. Der Versand zwischen den Außenverkehrszone wird ganz in die 30 km-Zone von Stuttgart verlegt werden und sich dort in einem Austausch industrieller Produkte zwischen den verschiedenen Industriebetrieben verkehrstechnisch auswirken. Ebenso wird der bisherige Versand von den Außenverkehrszone nach der 30 km-Zone von Stuttgart ganz in dieser Zone aufgehen, da ja in den Außenverkehrszone keine Industrie mehr vorhanden ist, die der Stuttgarter Industrie Fabrikate zuleiten könnte.

Für die zweite Versandbewegung, also für den Versand der bisherigen Industriebetriebe der 30 km-Zone von Stuttgart nach den Außenverkehrszone Württembergs, ist dieser Versand nach Mengen und Richtung ermittelt. Da er jedoch bei Zentralisation der Industrie in der 30 km-Zone von Stuttgart seine Bedeutung in dem Maße verliert, in dem die Industrie von den Außenverkehrszone nach Stuttgart verlagert wird, so wird nach dem Verhältnis des spezifischen Verkehrsbedürfnisses für rein landwirtschaftliche Struktur zur gemischt landwirtschaftlich-industriellen oder wie 1 : 3 das Verkehrsbedürfnis der Außenverkehrszone für industrielle Fabrikate von der 30 km-Zone von Stuttgart zu befriedigen sein. Es wird also nur $\frac{1}{4}$ des bisherigen Versands der 30 km-Zone nach den Außenverkehrszone gehen und die restlichen $\frac{3}{4}$ werden in der 30 km-Zone verbleiben und dort zwischen den einzelnen industriellen Betrieben ausgetauscht werden.

Berücksichtigt man nun noch, daß die in der 30 km-Zone von Stuttgart zentralisiert gedachte Industrie innerhalb dieser Zone einen umfassenden Austausch von Industriefabrikaten verlangt, so sind alle bei Zentralisation der Industrie innerhalb Württembergs auftretenden Verkehrsverschickungen erfaßt und behandelt. Die Größe dieses neuen Innenverkehrs in der 30 km-Zone von Stuttgart ist gleich der Summe der Verkehrsmengen, die oben als Verlagerung nach der 30 km-Zone erkannt und bezeichnet worden sind. Die durchschnittliche Transportweite dieser Verkehrsmengen im Innern der 30 km-Zone wurde zu 20 km ermittelt, so daß die geleisteten tkm und damit auch die Frachtkosten bestimmt werden können.

Die mengenmäßigen Verkehrsbeziehungen der Industrie der württembergischen Außenverkehrszone zur nächsten Umgebung, untereinander und zur 30 km-Zone von Stuttgart sind in Abb. 8 veranschaulicht. Sie zeigt die starke Verflechtung zwischen den in Stuttgart und Umgebung arbeitenden Industriebetrieben mit der übrigen württembergischen Industrie. Nahezu 50 vH des Innenverkehrs der württembergischen Industrie strömt im Austausch zwischen der 30 km-Zone von Stuttgart und den Außenverkehrszone. Der Rest verteilt sich auf einen verhältnismäßig starken Zwischenverkehr

zwischen den Außenverkehrszone und auf die Eigenbedürfnisse einer jeden Außenverkehrszone.

Das Ergebnis der Untersuchung über die Änderung der Transportkosten, die sich aus der Umschichtung des württembergischen Innenverkehrs bei Zentralisation der Industrie in der 30 km-Zone von Stuttgart ergeben, ist in Tab. 9 dargestellt. Sie zeigt im einzelnen, bei welchen Verkehrsbeziehungen eine Entlastung oder Belastung der Wirtschaft durch Transportkosten bei Zentralisation der Industrie eingetreten ist. Im ganzen tritt eine Entlastung der Wirtschaft durch Transportkosten bei Zentralisation ein, jedoch spielt die Summe der Ersparnisse nicht die Rolle wie bei dem Außenverkehr Württembergs mit dem übrigen Deutschland. Dieses Ergebnis tritt noch klarer in der Tab. 10 zutage, in der nun das Gesamtergebnis der Untersuchung über die Änderung der Transportkosten im Außen- und Innenverkehr bei Zentralisation der württembergischen Industrie in der 30 km-Zone von Stuttgart enthalten ist. Die gesamte Mehrbelastung im Außen- und Innenverkehr Württembergs bei Dezentralisation der Industrie beträgt 10,5 vH der für die Industrie entstehenden Transportkosten. Dieses Maß erklärt sich in erster Linie aus den wesentlich größeren Verkehrsmengen, die im Außenverkehr verlagert werden im Vergleich zu den verlagerten Verkehrsmengen des Innenverkehrs. Andererseits werden die Änderungen der Transportentfernungen innerhalb Württembergs für den Außen- und Innenverkehr keine wesentlichen Unterschiede zeigen.

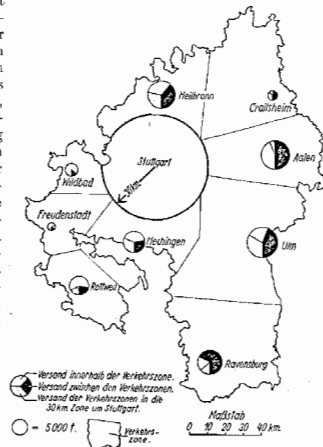


Abb. 8. Güterversand der württembergischen Industrie auf der Reichsbahn innerhalb von Württemberg.

VI. Kritik der praktischen Möglichkeit einer Zentralisation der württembergischen Industrie in der 30 km-Zone von Stuttgart.

Der Wert der Untersuchung für die Wissenschaft und die praktische Raumordnung ist bis zu einem gewissen Grade noch bedingt und beeinflusst durch die praktische Möglichkeit einer angenommenen und gedachten Zentralisation in dem Raum der 30 km-Zone um Stuttgart. Es ist wichtig zu wissen, ob die Verlagerung der gesamten württembergischen Industrie nach dieser Zone unter Bedingungen möglich ist, die für Menschen und Werke keine wesentlich ungünstigeren Verhältnisse schaffen, als sie heute bereits in zahlreichen Ballungsbezirken der Industrie Deutschlands vorliegen. Wäre das nicht der Fall, so würde damit einer Seite der Untersuchung der Boden entzogen sein und die andere Seite würde in der Luft hängen. Wenn beispielsweise die Zentralisation der Industrie in der 30 km-Zone von

¹ C. Pirath: Grundlagen der Verkehrswirtschaft, Berlin 1934.

Stuttgart eine Siedlungsstruktur notwendig macht, die dichter und industriell einseitiger als im Ruhrgebiet wäre, so wäre die Untersuchung eine Konstruktion, der eine praktische Bedeutung und Auswertung nur in sehr geringem Maße zukäme.

Um in dieser Frage klarzusehen, wurde ermittelt, welche Siedlungsdichte die 30 km-Zone bei Zentralisation der württembergischen Industrie in dieser Zone erhält und in welchem Verhältnis diese Siedlungsdichte zu derjenigen bekannter Gebiete Deutschlands mit ausgesprochenen Zentralisation der Industrie steht. Zu diesem Zweck ist die Gliederung der innerhalb und außerhalb der 30 km-Zone beschäftigten Personen in Industrie und Handwerk nach Tab. 11 aufgestellt. Aus ihr ergibt sich, daß bei Zentralisation der Industrie in der 30 km-Zone 137 284 Berufstätige mit ihren Familien verlagert werden. Auf Grund von Einzeluntersuchungen können auf eine in Industrie und Handwerk beschäftigte Person 4,3 Köpfe Wohnbevölkerung gerechnet werden, so daß die Wohnbevölkerung sich in der 30 km-Zone um

$$137\ 284 \cdot 4,3 = 590\ 252$$

Personen bei Zentralisation der Industrie vermehren würde. In dem Satz 4,3 ist auch die Bevölkerung erfaßt, die in Nebengeschäften auf engste mit dem Vorhandensein von Industrie verbunden ist und daher mitverlagert wird.

Die bei Zentralisierung sich in der 30 km-Zone ergebende gesamte Wohnbevölkerung und die Bevölkerungsdichte ist in Tab. 12 ermittelt, und zwar getrennt nach mit und ohne Stadtgemeinde Stuttgart. Diese Trennung war notwendig, um die tatsächliche Siedlungsdichte außerhalb der Großstadt Stuttgart zu erhalten, die praktisch bei Zentralisierung in dem von der verlagerten Industrie belegten Gebiet um Stuttgart eintreten wird. Es ergibt sich, daß die Bevölkerungsdichte in der 30 km-Zone unter Einrechnung der Stadtgemeinde Stuttgart sich um 62 vH vermehrt, ohne Einrechnung um 107 vH, also etwas mehr als verdoppelt. Vergleichen wir hiermit die Bevölkerungsdichte in mehr oder weniger ausgesprochenen Ballungsgebieten der Industrie in Deutschland mit ähnlicher Flächenausdehnung wie die 30 km-Zone nach Tab. 13, so entspricht die Bevölkerungsdichte ungefähr derjenigen vom Saarland und von der Kreishauptmannschaft Chemnitz, dagegen liegt sie wesentlich unter der Bevölkerungsdichte des Ruhrgebiets und des anschließenden Teils der Rheinprovinz, des Regierungsbezirks Düsseldorf. Somit ist erwiesen, daß die Zentralisation der württembergischen Industrie in der 30 km-Zone um Stuttgart nach dem Beispiel zahlreicher hochindustrialisierter Gebiete Deutschlands praktisch möglich gewesen wäre. Diese wesentliche Voraussetzung kann daher als erfüllt angesehen werden.

VII. Das Verkehrssystem als Mittel zur Dezentralisation der Industrie.

Die Tatsache der volkswirtschaftlich wertvollen Dezentralisation der württembergischen Industrie, die sich in der Zeit von 1850—1930 vollzog, verdient noch beleuchtet zu werden durch eine Untersuchung der Frage, wieweit die Verkehrsmittel an dieser günstigen Entwicklung beteiligt waren. Sie fällt in eine Zeit, in der Eisenbahnen das einzige leistungsfähige Verkehrsmittel in Württemberg darstellten und weder die Schifffahrt noch vor allem der Straßenverkehr in Gestalt des Kraftwagenverkehrs irgendeine Rolle spielten. Mit welcher Folgerichtigkeit die württembergische Regierung den einmal gefaßten Entschluß zur Streuung der Industrie über das ganze Land in die Tat umgesetzt hat, zeigt in besonders charakteristischer Weise die Struktur des württembergischen Eisenbahnsystems.

Die Eisenbahndichte Württembergs liegt erheblich über derjenigen des ebenen, vorwiegend landwirtschaftlichen Gebiets von Hannover und Schleswig-Holstein und ist etwas höher als die Eisenbahndichte des Reiches. Die bewegte Oberflächengestaltung des württembergischen Landes ist dabei für den Bau von Eisenbahnen zweifellos ungünstig

gelagert. Erhöhte Baukosten je Streckenkilometer und starke Streckensteigungen charakterisieren ihre an Kapital und Betrieb gestellten hohen Anforderungen. Das wirtschaftliche Ergebnis der ehemals württembergischen Staatsbahnen mit ihrer im Vergleich zu den Preußischen Staatsbahnen sehr niedrigen Rente von 2,0—2,5 vH des Anlagekapitals entsprach dieser Lage. Eine geschickte Anpassung der Linienführung an die gegebenen natürlichen Verhältnisse und eine sparsame Betriebsführung schufen eine Grundlage zu einer Verkehrsbedingung des gesamten Landes, die stets auf das Gesamtwohl des Landes abgestellt war und in erster Linie die Dezentralisation der Industrie förderte und sie durchweg erst ermöglichte.

Die dichte Erschließung Württembergs durch Eisenbahnen ist ein Schulbeispiel dafür, daß es durchaus abwegig ist, den Eisenbahnen, wie es vielfach geschieht, grundsätzlich eine die Zusammenballung von Industriebetrieben verursachende Wirkung zuzuschreiben. Es kommt vielmehr darauf an, wie der Mensch oder die staatliche Verkehrspolitik dieses Instrument einsetzt, ob sie es seinem eigentlichen Zweck entsprechend zur Stärkung der Wirtschaft verwendet, oder aber aus privatwirtschaftlichen Überlegungen zur Erzielung möglichst großer Überschüsse einsetzt. Die letzte Methode ist in hohem Maße in den Vereinigten Staaten von Amerika angewandt worden, so daß dort in der Tat die ungesunde Zusammenballung der Bevölkerung in Großstädten in erster Linie durch ein Eisenbahnsystem ohne größere Erschließungslinien entstanden ist. Die württembergische Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur zeigt, daß mit dem gleichen Verkehrsmittel bei richtigem Ausbau auch die umgekehrte Wirkung als in den Vereinigten Staaten von Amerika zum Wohl des Ganzen erzielt werden kann. Es kommt hier wie bei allen technischen Einrichtungen auf den Geist an, in dem sie in den Dienst der Allgemeinheit gestellt werden. Geschieht das im richtigen allgemein vollen- und staatswirtschaftlichen Sinne, dann bietet auch die Eisenbahn alle Voraussetzungen dafür, eine Landschaft genügend und weitgehend zur Schaffung einer gesunden Siedlungsstruktur zu erschließen.

Tritt zu dieser dichten, räumlich guten Erschließung eines Gebiets durch die Eisenbahnen noch der volkswirtschaftlich nicht hoch genug zu veranschlagende Ausgleich zwischen guten Einnahmen auf Hauptbahnen mit den geringeren Einnahmen auf Erschließungs- oder Nebenbahnen in einem großen, nach allgemeinen Gesichtspunkten geleiteten und arbeitenden Unternehmen, so kann bei starker Streuung der Siedlungen eine Verkehrsbedingung im Personen- und Güterverkehr erzielt werden, wie sie wohlfeiler und zweckmäßiger kaum ein anderes Verkehrsmittel zu bieten vermag. Auch in diesem Punkte haben die württembergischen Staatsbahnen den richtigen Weg beschritten, indem sie die erziehbigen Hauptbahnen mit einem ausgedehnten Erschließungsnetz für das flache Land ausstatteten und damit der Niederlassung der Industrie bei günstiger Frachtlage weiten Spielraum ließen.

Das neuzeitliche Verkehrswesen hat mit der Belebung der Landstraßen durch den Kraftwagen und mit dem Ausbau der elektrischen Energieversorgung der Dezentralisation der Industrie und ihrer Erhaltung neue Möglichkeiten gegeben. Die Anpassung dieser neuen Verkehrsmittel an das Gelände hat vor allem die technische Erschließung der Landschaft für Verkehrszwecke erleichtert. In wirtschaftlicher Hinsicht oder in bezug auf die Belastung der Wirtschaft mit Transportkosten werden sie vor allem für den Transport von mittel- und geringwertigen Gütern, also für die Masse der Güterarten keine Verbesserungen bringen, wenn sie nach allgemein wirtschaftlichen Gesichtspunkten wie die Eisenbahn in den Dienst der Wirtschaft gestellt werden und nicht nur die einnahmegünstigen Verkehrsbeziehungen bedienen, sondern auch das zur Dezentralisation der Industrie in erster Linie in Frage kommende flache Land. Auch der Kraftwagen wird dort in erster Linie Rückfracht finden und suchen, wo die Wirtschaft

und damit die Verkehrsbedürfnisse konzentriert sind, wenn die Kraftwagenunternehmen nach rein privatwirtschaftlichen Gesichtspunkten arbeiten. So eingesetzt, würde der Kraftwagen ebenso die Zentralisation der Industrie fördern wie ein falsch ausgebautes Eisenbahnnetz.

Beide aber, Eisenbahn sowohl wie Kraftwagen, dienen nur dann der Dezentralisation der Industrie, wenn sie nach den Gesichtspunkten des objektiven Nutzens für die Allgemeinheit unter verkehrspolitisch richtiger Regelung der Verkehrswirtschaft durch den Staat, nicht allein in verkehrsmässigen, sondern auch in weniger günstigen Verkehrsbeziehungen, allen Siedlungen Verkehrsmöglichkeiten und damit Erleichterungen bieten. Es besteht dabei kein Zweifel, daß vor allen der Kraftwagen als kleine Transporteinheit geeignet ist, auch die kleinsten Siedlungen an das Hauptsystem der Eisenbahnen und Straßen heranzubringen und ihre Einflügung in den großen Plan der Raumordnung im Sinne einer Dezentralisation der Industrie zu erleichtern. Je hochwertiger dabei die Industrie ist, um so größere Bedeutung wird der Kraftwagen im Versand dieser Industrie erhalten und um so mehr wird auch die elektrische Kraft geeignet sein, den Rohstofflegun in veredelter Form zu erleichtern.

Die Wasserstraßen sind technisch am wenigsten geeignet, netzartig ein Gebiet weitgehend zu erschließen. Ihre die Wirtschaft befruchtende Wirkung liegt vielmehr in den niedrigen Transportkosten, die vor allem für Rohstoffe auf den natürlichen Wasserstraßen geboten werden können. Die Verteilung der auf den Wasserstraßen angebrachten Massengüter nach den einzelnen Bedarfsorten verursacht besondere Übergangs- und Umschlagkosten, die vielfach dazu führen, daß die Industrie der Wasserstraße nachgeht und damit die Wasserstraße die Ballungen der Industrie begünstigt. Mit dem Ausbau des deutschen Wasserstraßennetzes wird dieser Gefahr dadurch mehr als bisher zu begegnen sein, daß die Verteilungsarbeit in das gesamtwirtschaftliche System des deutschen Verkehrs einbezogen und die Anschlußkosten erträglich gemacht werden. Grundsätzlich aber wird dadurch der Charakter der Wasserstraße als ein Verkehrsmittel, das nach seiner technischen und betriebswirtschaftlichen Eigenart die Zusammenballung der Industrie begünstigt, nicht beseitigt, sondern nur gemildert werden können. Eisenbahn und Kraftwagen werden dabei in erster Linie mit ihnen die Dezentralisation der Industrie begünstigenden Eigenarten einspringen müssen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß sich in neuzeitlichen Verkehrswesen die wichtige Hilfsstellung der Verkehrsmittel zur Förderung der Dezentralisation der Industrie verbessern konnte. Dies kann jedoch nur dann voll zur Wirkung gelangen, wenn auch auf den Gebiet der Verkehrswirtschaft die ordnende und regelnde Hand des Staats und seiner Verkehrspolitik den volkswirtschaftlich richtigen Einsatz der Verkehrsmittel vor allem zur Verbesserung der Verkehrsbedingung des platten Landes gewährleistet und fördert.

VIII. Schlußfolgerungen.

Die Dezentralisation der Industrie und die damit verbundene Streuung der Verkehrsbedürfnisse und Auflockerung der Verkehrsräume bringt insgesamt gesehen eine Mehrbelastung der Wirtschaft durch Transportkosten mit sich. Diese Mehrbelastung wird um so geringer sein und sogar in manchen Fällen zu einer Ersparnis an Transportkosten gegenüber der Zentralisierung sich wenden, je mehr die Dezentralisation in Richtung auf die Hauptabsatz- und Bezugsgebiete sich bewegt, andererseits aber um so höher sein, je mehr sie sich von beiden fortbewegt.

Nach diesem Grundsatz wird bei allen Bestrebungen zur Dezentralisation der Industrie zu untersuchen sein, nach welcher Seite, räumlich gesehen, die

Dezentralisation die geringste Mehrbelastung der Wirtschaft durch Transportkosten verursacht. Hierbei wird bei der großen Bedeutung einer genügenden Erholungsmöglichkeit für die in der Industrie tätigen Menschen auch festzustellen sein, ob durch die Dezentralisation diesen Bedürfnis genügend Rechnung getragen wird. Sind in dem hiernach in Frage kommenden Raum auch die sonstigen Voraussetzungen für eine Dezentralisation günstig, so verdient diese Ausdehnungsrichtung einen besonderen Vorzug.

Die Art der Dezentralisation in Form der räumlich weiten Lösung von Industriezweigen aus ihrem bisherigen Standortgebiet und ihres Aufbaus in einem neuen Wirtschaftsgebiet mit industriellen Einschlag verlangt eine besondere Orientierung nach der kürzesten Entfernung zu den zukünftigen Absatz- und Materialbezugsgebieten.

Die Art der Dezentralisation in Form der räumlichen Ausweitung einer zur Zentralisation neigenden Industrie in benachbarten Landschaften verursacht eine Änderung der Transportkosten im Fern- oder Außenverkehr mit den weit entfernt liegenden bisherigen Absatz- und Bezugsgebieten, sowie im Bezirks- oder Innenverkehr zwischen den Einzelindustrien des zusammenhängenden Wirtschaftsgebietes, dessen Auflockerung beabsichtigt ist. Die Richtung der Auflockerung ist zur Verringerung der Belastung der Wirtschaft durch Transportkosten möglichst nach der Seite der wichtigen Absatz- und Bezugsgebiete zu wählen.

Das Maß der Mehrbelastung durch Transportkosten bei Dezentralisation kann gleich Null sein, wenn die Verkehrsbeziehungen nach allen Seiten gleichmäßig nach Art, Menge und Entfernung verteilt sind. Das ist praktisch selten der Fall. In der für die praktische Raumordnung häufig in Frage kommenden Dezentralisation der Industrie nach dem Beispiel von Württemberg tritt eine Mehrbelastung der Industriegewirtschaft durch Transportkosten im Fern- und Innenverkehr von insgesamt 10 vH ein. Die durchschnittliche Belastung der Güter durch Transportkosten in Europa beträgt 5—7 vH ihres Wertes am Verbrauchsort¹. Dieser Anteil, der sich auf alle Güter bezieht, würde sich demnach um höchstens 10 vH erhöhen, wenn die Industriegewirtschaft in allen Gebieten dezentral im Raum verteilt werden würde.

Wenn man bedenkt, welche volkswirtschaftlich, sozial und wehrpolitisch großen Vorzüge die Dezentralisation der Industrie mit sich bringt, und welche wirtschaftlichen Vorteile auch die Industriebetriebe in der Regel aus den günstigen Lohnverhältnissen außerhalb der Großstadt ziehen können, so erscheint diese Mehrbelastung durchaus gering und sollte in keiner Weise ausschlaggebend sein für die Entscheidung, ob eine Dezentralisation der Industrie vorgenommen werden soll oder nicht. Die Untersuchung hat jedoch ergeben, daß durch geeignete Wahl des Raumes für die Dezentralisation vielfach die Mehrbelastung der Wirtschaft durch Transportkosten vermindert oder ganz vermieden werden kann. Dieser geeigneten Wahl vom Standpunkt der Verkehrswirtschaft die sachliche Grundlage zu geben, sollte durch Untersuchungen, wie sie grundsätzlich in dieser Abhandlung vorgenommen wurden, in jedem Fall angestrebt und verlangt werden: Dann wird auch bei der großen Bedeutung der Transportkosten für die Lebensfähigkeit der Industrie von vornherein die Gunst und Ungunst der Prachtlage für die neuen Standorte erkannt und für die beste Entscheidung zur Dezentralisation der Industrie ausgewertet werden können.

¹ Pirath: Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft, Berlin 1934.

Tab. 1. Muster für die Berechnung der Transportkosten für den Versand von Verkehrsgütern der Industrie.

Verkehrsgut		Verkehrsbez. Deutschlands 1—34 u. 36—37 außer Württemberg	Verkehrsbez. Württ. m. Zonen a—i	+ ges.	Gewählte Tarifklasse
Nahrungs- und Genussmittel	1	Beförderte Entfernung: Heutig. Vers.-Ort — Empf.-Ort in km Neuer Vers.-Ort Stuttgart — — Empf.-Ort in km Transportkosten: Heutig. Vers.-Ort — Empf.-Ort in RM Transportkosten: Neuer Vers.-Ort Stuttgart — Empf.-Ort in RM			
	2				
	3				
	4				B
	5				
Chemische Erzeugnisse (außer Düngemittel)	1				
	2				A
	3				
	4				
	5				
Leder- und Halbwaren der Lederwirtschaft (außer Felle)	1				
	2				A
	3				
	4				
	5				
Spinnstoffe, Garne	1				
	2				A
	3				
	4				
	5				
Holzwaren, Zellstoff, Papier (außer Papierholz)	1				
	2				B
	3				
	4				
	5				
Eisen- und Stahlwaren	1				
	2				B
	3				
	4				
	5				
Nichteisenmetalle, Nichteissonmetallwaren	1				
	2				A
	3				
	4				
	5				
Fahrzeuge aller Art	1				
	2				A
	3				
	4				
	5				
Sonstige Industrieerzeugnisse	1				
	2				A
	3				
	4				
	5				

(Tab. 2 s. S. 110)

Tab. 3. Muster für die Berechnung der Transportkosten für den Empfang von Verkehrsgütern der Industrie.

Verkehrsgut		Hafen Nordsee	Ruhrgebiet	Oberrhein	Saargebiet	Württemberg	Ausland Süd	Gewählte Tarifklasse
Eisen und Stahl	1	Beförderte Entfernung: Versandort—Heutiger Empfangsort Entfernung: Versandort—Neuer Empfangsort Stuttgart Transportkosten: Versandort—Heutiger Empfangsort in RM Transportkosten: Versandort—Neuer Empfangsort Stuttgart						D
	2							
	3							
	4							
	5							
Kohle	1							F AT 6 B I, 6 U I, 6 B 54
	2							
	3							
	4							
	5							
Textilrohstoffe	1							A AT 2 I S I, 4 I U I
	2							
	3							
	4							
	5							
Nichteisenmetalle	1							A
	2							
	3							
	4							
	5							

Tab. 4. Vergleich der Transportkosten für den Versand von Verkehrsgütern der Industrie im Außenverkehr nördlich der durch Stuttgart gelegten Ost-West-Linie a-b.

Lfd. Nr.	Versandort	Erfafte t	Transportkosten in RM		Unterschied RM
			Heutiger Vers.-Ort — Empfangsort	Neuer Vers.-Ort Stuttgart — Empfangsort	
1	Aalen	3 679	93 350	101 680	- 8 330
2	Bopfingen	741	16 589	19 408	- 2 819
3	Brackenheim	35	3 243	3 354	- 111
4	Crailsheim	615	11 139	12 988	- 1 849
5	Ellwangen	105	2 141	2 542	- 401
6	Gaildorf	20	353	312	+ 41
7	Gerabronn	2 038	58 156	58 145	+ 11
8	Gmünd	1 367	43 086	43 310	- 224
9	Hall	1 104	22 569	24 696	- 2 127
10	Heilbronn	41 229	1 031 717	1 082 195	- 50 478
11	Heubach	713	20 005	19 392	+ 613
12	Jagstfeld	132	3 106	3 219	- 113
13	Kochendorf	24	359	378	- 19
14	Künzelsau	56	1 592	1 563	+ 29
15	Lauffen N.	8	261	273	- 12
16	Lorch	485	11 674	12 358	- 679
17	Mergentheim	2 173	59 103	66 157	- 6 992
18	Maulbronn	209	6 296	6 424	- 128
19	Mühlacker	3 795	94 219	99 249	- 5 030
20	Murrhardt	606	16 690	17 206	- 516
21	Neckarsulm	4 467	131 819	139 439	- 7 620
22	Neuenbürg	74	1 861	1 840	+ 21
23	Oberkochen	2 627	53 035	58 224	- 5 189
24	Öhringen	1 108	28 839	29 624	- 785
25	Pfilderhausen	2 874	81 022	77 040	+ 3 982
26	Sonthem	449	17 391	17 637	- 246
27	Unterkochen	7 543	193 210	197 341	- 4 131
28	Wasseraffingen	11 767	335 172	350 219	- 15 047
29	Weinsberg	56	1 026	1 082	- 56
Summen 1—29		90 161	2 339 115	2 447 190	- 108 075

+ = Verringerung } der Transportkosten bei zentralisierter Industrie.
 — = Erhöhung }

Tab. 5. Vergleich der Transportkosten für den Versand von Verkehrsgütern der Industrie im Außenverkehr südlich der durch Stuttgart gelegten Ost-West-Linie a-b.

Lfd. Nr.	Versandort	Erfafte t	Transportkosten in RM		Unterschied RM
			Heutiger Vers.-Ort — Empfangsort	Neuer Vers.-Ort Stuttgart — Empfangsort	
30	Aldingen	121	3 635	3 389	+ 246
31	Altensteig	119	2 671	2 405	+ 266
32	Baienfurt	19 612	518 231	432 285	+ 85 946
33	Baiersbrunn	404	7 049	7 820	- 777
34	Balingen	501	14 697	12 891	+ 1 776
35	Biberach	318	7 850	6 990	+ 890
36	Blaubeuren	490	16 089	14 992	+ 1 097
37	Buchau	30	1 280	1 209	+ 71
38	Calmbach	20	530	498	+ 32
39	Calw	705	20 539	20 181	+ 358

(Fortsetzung der Tabelle S. 108)

Tab. 6. Vergleich der Transportkosten für den Empfang von Verkehrsgütern der Industrie für die Orte nördlich der durch Stuttgart gelegten Ost-West-Linie a-b.

Lfd. Nr.	Empfangsort	Erfafte t	Transportkosten in RM		Unterschied RM
			Empfangsort — Versandort	Stuttgart — Versandort	
1	Aalen	7 140	111 959,50	95 881,00	+ 16 078,50
2	Bopfingen	1 096	12 342,70	10 287,30	+ 2 055,40
3	Brackenheim	1 500	22 700,00	23 300,00	- 600,00
4	Crailsheim	1 60	2 268,00	2 218,00	+ 50,00
5	Ellwangen	500	5 000,00	4 425,00	+ 575,00
6	Gaildorf	75	1 574,00	1 597,00	- 23,00
7	Gerabronn	1 592	19 496,40	19 464,80	+ 31,60
8	Gmünd	5 335	89 446,50	83 895,50	+ 5 551,00
9	Hall	3 613	45 648,20	44 534,70	+ 1 113,50
10	Heilbronn	37 599	370 960,00	393 500,10	- 22 540,10
11	Heubach	1 742	15 423,50	+ 6 134,20	-
12	Jagstfeld	—	—	—	—
13	Kochendorf	—	—	—	—
14	Künzelsau	260	2 416,00	2 382,00	+ 34,00
15	Lauffen a. N.	341	6 129,70	6 370,60	- 240,90
16	Lorch	290	1 520,00	1 360,00	+ 160,00
17	Mergentheim	240	2 620,00	2 662,00	- 42,00
18	Maulbronn	1 420	14 160,00	15 488,00	- 1 328,00
19	Mühlacker	2 906	28 861,20	31 854,10	- 2 992,90
20	Murrhardt	3 815	37 244,00	35 970,00	+ 1 274,00
21	Neckarsulm	11 686	199 192,30	195 700,20	+ 3 492,10
22	Neuenbürg	1 060	12 560,00	13 180,00	- 620,00
23	Oberkochen	7 435	123 732,00	100 599,00	+ 23 336,00
24	Öhringen	1 315	16 021,00	16 088,00	- 67,00
25	Pfilderhausen	675	7 334,50	6 857,50	+ 477,00
26	Sonthem a. N.	7 360	107 386,00	111 707,00	- 4 321,00
27	Unterkochen	17 387	233 599,00	293 317,30	- 59 718,30
28	Wasseraffingen	42 602	874 856,50	790 769,10	+ 84 087,40
29	Weinsberg	1 509	17 150,00	17 900,00	- 750,00
Σ 1—29		169 094	2 378 696,20	2 246 137,70	+ 132 558,50

+ = Verringerung } der Transportkosten bei zentralisierter Industrie.
 — = Erhöhung }

Tab. 7. Vergleich der Transportkosten für den Empfang von Verkehrsgütern der Industrie für die Orte südlich der durch Stuttgart gelegten Ost-West-Linie a-b.

Lfd. Nr.	Empfangsort	Erfafte t	Transportkosten in RM		Unterschied in RM
			Empfangsort — Versandort	Stuttgart — Versandort	
30	Aldingen	475	9 839,50	8 100,50	+ 1 739,00
31	Altensteig	819	11 687,70	11 271,90	+ 415,80
32	Baienfurt	19 200	247 680,00	209 280,00	+ 38 400,00
33	Baiersbrunn	1 205	18 784,50	18 834,50	- 50,00
34	Balingen	3 645	56 869,50	49 500,70	+ 7 368,80
35	Biberach	2 325	35 057,00	30 232,90	+ 4 824,10
36	Blaubeuren	524	7 961,30	7 961,30	-
37	Buchau	340	16 770,00	4 735,00	+ 12 035,00
38	Calmbach	5 900	65 720,00	69 790,00	- 4 070,00
39	Calw	5 525	71 789,00	73 172,00	- 1 383,00
40	Dettingen	9 200	141 709,00	129 599,00	+ 12 200,00

(Fortsetzung der Tabelle S. 109)

Fortsetzung von Tabelle 5.

Lfd. Nr.	Empfangsort	Erfabte t	Transportkosten in RM		Unterschied RM
			Heutiger Versandort-Empfangsort	Neuer Vers.-Ort Stuttgart	
40	Dettingen	838	25 797	24 603	+ 1 194
41	Donzdorf	900	19 081	18 681	+ 400
42	Eßlingen	5 718	220 858	205 214	+ 24 644
43	Hiltingen	1 424	48 456	45 263	+ 3 193
44	Eisligen	1 911	65 955	64 359	+ 1 596
45	Freudensstadt	744	22 040	21 699	+ 305
46	Friedrichshafen	5 003	165 967	142 545	+ 23 422
47	Frommern	463	17 365	15 834	+ 1 531
48	Gesfingen St.	1 388	76 413	68 778	+ 7 635
49	Giengen-Brenz	13 428	13 074	—	+ 974
50	Göppingen	13 727	434 305	427 988	+ 6 317
51	Heidenheim	13 647	475 899	473 296	+ 2 603
52	Herrenberg	57	1 316	1 327	— 11
53	Isny	4	1 309	1 392	— 81
54	Laichingen (Amst.)	210	7 726	7 494	+ 232
55	Langenau	4	80	99	— 19
56	Laupheim	308	7 779	7 301	+ 478
57	Leutkirch	134	3 026	3 270	— 244
58	Mengen	171	3 654	3 240	+ 414
59	Mergelstetten	1 122	34 790	34 176	+ 614
60	Mörsingen	15	15 373	14 195	+ 1 178
61	Nagold	410	9 080	7 868	+ 1 212
62	Oberndorf	1 635	60 641	55 756	+ 4 885
63	Pfullingen	936	35 551	33 031	+ 2 520
64	Ravensburg	3 566	127 060	113 474	+ 13 586
65	Reutlingen	13 997	459 564	437 911	+ 21 653
66	Riedlingen	1 787	4 897	4 438	+ 459
67	Roherdorf	75	2 245	2 052	+ 193
68	Rottenacker	130	2 995	3 113	— 118
69	Rottenburg	1 339	11 339	10 633	+ 706
70	Rottweil	2 267	91 558	77 502	+ 4 056
71	Saulgau	1 498	38 943	35 322	+ 2 721
72	Süssen	4 435	120 788	119 623	+ 1 165
73	Sulz	434	9 207	8 650	+ 557
74	Spaichingen	1 338	34 671	30 340	+ 4 331
75	Speiklingen	138	3 206	3 459	— 253
76	Schramberg	2 638	86 690	87 610	— 920
77	Schussenried	934	5 397	5 650	— 253
78	Schwenningen	4 453	176 787	165 108	+ 11 679
79	Trossingen	1 328	50 741	48 154	+ 2 587
80	Tübingen	1 855	48 570	45 219	+ 3 351
81	Tutzingen	1 466	37 139	32 701	+ 4 348
82	Uhringen	24 869	24 327	—	+ 639
83	Ulm	23 309	680 170	692 306	— 12 138
84	Urach	1 438	46 184	42 881	+ 3 303
85	Unterhausen	1 136	38 943	35 326	+ 3 017
86	Waldsee	58	1 787	1 514	+ 273
87	Wangen (Allgäu)	1 657	40 917	35 268	+ 5 649
88	Wannweil	177	3 958	3 543	+ 415
89	Weillheim (Teck)	61	1 132	1 061	+ 71
90	Weingarten	3 293	122 991	108 599	+ 14 392
91	Wildebad	234	3 653	4 026	— 373
92	Straßberg-Winterl.	126	4 817	4 400	+ 417
Summen 30—92		147 368	4 637 065	4 375 925	+ 261 140

+ = Verringerung
— = Erhöhung
der Transportkosten bei zentralisierter Industrie.

Fortsetzung von Tabelle 7.

Lfd. Nr.	Empfangsort	Erfabte t	Transportkosten in RM		Unterschied in RM
			Empfangsort—Versandort	Stuttgart—Versandort	
41	Donzdorf	2 510	52 727,00	50 634,00	+ 2 093,00
42	Eßlingen	3 655	586 938,00	515 898,50	+ 71 039,50
43	Hiltingen	21 060	58 406,00	54 017,00	+ 4 389,00
44	Eisligen	25 196	289 112,50	265 902,00	+ 23 210,50
45	Freudensstadt	3 438	39 459,30	38 541,70	+ 917,60
46	Friedrichshafen	12 990	219 359,40	194 236,40	+ 25 123,00
47	Frommern	280	2 919,00	2 539,00	+ 380,00
48	Gesfingen St.	19 870	331 782,50	302 724,00	+ 29 058,50
49	Giengen Brenz.	81	18 760,00	17 780,00	+ 980,00
50	Göppingen	31 147	422 011,00	398 193,10	+ 23 817,90
51	Heidenheim	55 478	867 165,80	755 124,20	+ 102 041,60
52	Herrenberg	—	—	27 815,00	+ 6 140,00
53	Isny	2 350	33 955,00	5 905,50	+ 494,00
54	Amstetten (Laich.)	443	6 400,10	163,50	+ 2 000,00
55	Langenau	15	184,50	—	+ 1 108,80
56	Laupheim	937	15 890,00	14 781,50	+ 4 321,50
57	Leutkirch	853	10 943,60	9 449,20	+ 1 449,40
58	Mengen	6 886	127 066,40	117 444,50	+ 9 621,90
59	Mergelstetten	2 389	38 829,30	36 070,10	+ 2 759,20
60	Mörsingen	1 400	28 317,50	27 513,50	+ 804,00
61	Nagold	21 610	278 322,90	215 819,30	+ 18 942,10
62	Oberndorf	12 306	229 978,60	215 918,30	+ 14 159,30
63	Pfullingen	6 665	134 633,00	115 923,50	+ 18 709,50
64	Ravensburg	54 377	869 576,60	812 618,40	+ 56 958,20
65	Reutlingen	410	7 433,00	6 233,50	+ 1 199,50
66	Riedlingen	100	895,00	—	+ 10,00
67	Roherdorf	—	—	—	—
68	Rottenacker	3 616	66 096,40	58 950,90	+ 7 746,40
69	Rottenburg	5 929	152 360,30	138 792,00	+ 13 568,30
70	Rottweil	1 267	91 558,00	92 610,00	— 2 052,00
71	Saulgau	690	11 327,50	9 111,50	+ 5 361,90
72	Süssen	5 115	103 051,40	98 659,50	+ 4 391,90
73	Sulz	2 985	69 494,20	57 677,00	+ 11 817,20
74	Spaichingen	434	5 717,90	5 098,60	+ 619,30
75	Speiklingen	400	6 419,90	5 855,20	+ 564,70
76	Schramberg	8 480	185 403,00	171 729,00	+ 13 674,00
77	Schussenried	2 870	63 225,00	52 839,00	+ 10 386,00
78	Schwenningen	10 783	286 612,50	257 732,00	+ 31 880,50
79	Trossingen	3 439	33 636,00	29 765,00	+ 3 871,00
80	Tübingen	3 439	51 977,60	48 050,50	+ 3 927,10
81	Tutzingen	7 265	115 454,00	102 862,00	+ 12 592,00
82	Uhringen	1 980	31 872,50	30 617,50	+ 1 255,00
83	Ulm	48 100	932 560,00	897 727,00	+ 34 833,00
84	Urach	9 390	220 807,60	210 884,00	+ 9 943,60
85	Unterhausen	15 875	298 570,50	270 842,00	+ 27 728,50
86	Waldsee	2 130	41 706,00	36 188,00	+ 5 518,00
87	Wangen i. Allgäu	8 000	188 400,00	155 000,00	+ 33 400,00
88	Wannweil	4 030	81 772,00	77 570,00	+ 4 202,00
89	Weillheim	1 980	34 976,90	33 612,00	+ 1 364,90
90	Weingarten	6 090	117 650,00	98 400,00	+ 19 250,00
91	Wildebad	5 330	56 498,00	58 097,00	— 1 599,00
92	Straßberg-Winterl.	2 015	44 729,00	38 806,00	+ 5 923,00
Summen 30—92		508 831	8 551 250,20	7 720 877,80	+ 830 372,40

+ = Verringerung
— = Erhöhung
der Transportkosten bei zentralisierter Industrie.

Tab. 2. Muster für Fragebogen an Industriebetriebe zur Ermittlung des Empfangs der Verkehrsgüter der Industrie.

Verkehrsgut	Bezugsort bzw. Bezirk	Tonnen
Eisen und Stahl . . .		
Kohle		
Textilrohstoffe . . .		
Nichteisenerzeugnisse . . .		

zum Beispiel

Eisen und Stahl . . .	Saargebiet	10 000
„ „ . . .	Ruhrgebiet	20 000
Kohle	Ruhrgebiet	30 000
Textilrohstoffe . . .	Hafen (Nordsee)	5 000
Nichteisenerzeugnisse . . .	Mitteldeutschland	10 000

Tab. 8. Gesamtvergleich der Transportkosten für Empfang und Versand von Verkehrsgütern der Industrie im Außenverkehr für die Orte nördlich und südlich der durch Stuttgart gelegten Ost-West-Linie a-b.

Erfafte	Transportkosten in RM			Bei Dezentralisation ergibt sich für die Transportkosten eine		Erhöhung insges. VH
	Dezentralisation	Zentralisation	Unterschied RM	Erhöhung VH	Verringerung VH	
Versand nördlich (Tab. 4)	90 161	2 330 115	2 447 190	- 108 075	—	4,4
Versand südlich (Tab. 5)	147 368	4 637 065	4 375 925	+ 261 140	6,0	—
Empfang nördlich (Tab. 6)	160 094	2 378 696	2 246 138	+ 132 558	5,9	—
Empfang südlich (Tab. 7)	508 831	8 551 259	7 720 878	+ 830 381	10,7	—
Summe	906 454	17 906 135	16 790 131	+ 1 224 079 - 108 075	—	9,7
						6,7

Tab 9. Vergleich der Transportkosten im Innenverkehr für den Versand von Verkehrsgütern der Industrie.

Verkehrszone	Versand innerhalb der Außenverkehrszone			Versand innerhalb der 30 km-Zone			Versand zwischen den Außenverkehrszonen			Versand der Außenverkehrszonen in die 30 km-Zone um Stuttgart			Unterschied gesamt
	Erfaßte	Transp. RM	Unterschied	Erfaßte	Transp. RM	Unterschied	Erfaßte	Transp. RM	Unterschied	Erfaßte	Transp. RM	Unterschied	
Stuttgart (30 km-Zone)	1	—	—	33 928	91 606	-91 606	45 237	436 563	+327 422	—	—	—	+235 816
Heilbronn . . .	1	4 796	11 545	—	—	—	5 828	78 664	+78 664	4 167	24 412	+24 412	+ 71 234
Crailsheim . . .	1	1 199	6 689	+4 856	13 592	36 698	-36 698	—	—	—	—	—	+ 11 937
Ulm	1	276	1 629	+ 671	1 872	5 055	- 5 055	931	9 325	+ 9 325	734	6 996	+ 6 996
Aalen	1	69	958	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 95 580
Ravensburg . . .	1	4 311	17 599	+7 406	17 992	48 578	-48 578	8 366	88 502	+88 502	6 393	48 251	+ 48 251
Rottweil	1	1 078	10 193	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+102 870
Hechingen . . .	1	967	1 648	- 237	16 380	44 226	-44 226	8 443	94 430	+94 430	7 212	52 903	+52 903
Freudenstadt . . .	1	242	1 885	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 73 585
Wildbad	1	2 213	6 684	-2 031	11 263	30 410	-30 410	7 982	78 634	+78 634	1 621	27 392	+27 392
Summen	1	553	8 715	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 44 408
	2	1 197	2 865	- 492	6 657	17 973	-17 973	1 555	14 652	+14 652	4 204	48 221	+48 221
	2	299	3 357	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 34 745
	1	2 748	11 881	+5 599	8 095	21 857	-21 857	2 473	25 988	+25 988	3 561	25 015	+25 015
	2	687	6 282	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 7 286
	1	146	557	+ 216	1 221	3 297	- 3 297	210	2 460	+ 2 460	901	7 907	+ 7 907
	2	36	341	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 18 169
	1	—	—	—	3 274	8 840	- 8 840	467	5 249	+5 249	2 807	21 760	+21 760
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 695 630
Summen	1	16 654	54 408	+15 988	114 274	308 540	-308 540	81 492	834 467	+725 326	31 600	262 857	+262 857
	2	4 163	38 420	—	—	—	—	11 309	109 141	—	—	—	—

+ = Verringerung } der Transportkosten bei zentralisierter Industrie.
- = Erhöhung

1 = Transportkosten bei Dezentralisation.
2 = Transportkosten bei Zentralisation.

Tab. 10. Gesamtvergleich der Transportkosten für Empfang und Versand von Verkehrsgütern der Industrie im Außen- und Innenverkehr für Württemberg.

	Erfasste t	Transportkosten in RM			Bei Dezentralisation ergibt sich für die Transportkosten eine Erhöhung vH
		Dezentralisation	Zentralisation	Unterschied	
Außenverkehr	906 454	17 906 135	16 790 131	+1 116 004	6,7
Außenverkehr + Innenverkehr	1 036 200	18 057 867	17 246 232	+1 811 635	10,5

Tab. 11. Gliederung der in Industrie und Handwerk beschäftigten Personen in Württemberg im Jahr 1933.

Gebiet und Art der Beschäftigung	Gliederung					
	Insgesamt Beschäftigte		In Betrieben mit 1—29 Beschäftigten			
	Personen	vH	Personen	vH	Personen	vH
I. In Industrie und Handwerk in allen Gewerkeklassen in Württemberg	606 702	100	243 405	48	263 297	52
Davon:						
1. In der 30 km-Zone von Stuttgart	201 535	40 (= 100)	92 779	46	108 756	54
Davon:						
in der 30 km-Zone ohne Stadtgebiet Stuttgart			58 874	20	49 561	25
im Stadtgebiet Stuttgart			33 905	17	59 195	29
2. Außerhalb der 30 km-Zone von Stuttgart	305 167	60 (= 100)	150 626	49	154 541	51
II. In Industrie und Handwerk in den untersuchten Gewerkeklassen in Württemberg	415 941	100	186 592	45	229 349	55
Davon:						
1. In der 30 km-Zone von Stuttgart	163 155	39 (= 100)	71 074	44	92 081	56
2. Außerhalb der 30 km-Zone von Stuttgart	252 786	61 (= 100)	115 518	45	137 268	55 (100)
Davon:						
in den von der Untersuchung erfaßten Betrieben					116 542	47 (85)

Tab. 12. Ermittlung der Wohnbevölkerung und der Bevölkerungsdichte bei Zentralisierung der Industrie in der 30-km-Zone um Stuttgart im Jahr 1933.

	Einwohner	Fläche qkm	E/qkm	vH
1. Wohnbevölkerung bei Zentralisierung in der 30-km-Zone von Stuttgart:				
Vorhandene Wohnbevölkerung mit Stadt Stuttgart	964 612			
Vorhandene Wohnbevölkerung ohne Stadt Stuttgart	540 584			
Zunahme infolge Zentralisierung: 137 268 × 4,3	590 252			
Insgesamt: mit Stadt Stuttgart	1 554 864			
ohne Stadt Stuttgart	1 139 836			
2. Bevölkerungsdichte in der 30-km-Zone von Stuttgart mit Stadt Stuttgart:				
Fläche der 30 km-Zone		2 826		
Vorhandene Bevölkerungsdichte			340	100
Bevölkerungsdichte bei Zentralisierung			350	
Zunahme infolge Zentralisierung				62
3. Bevölkerungsdichte in der 30-km-Zone von Stuttgart ohne Stadt Stuttgart:				
Fläche der 30 km-Zone ohne Stadtgebiet Stuttgart		2 691		
Vorhandene Bevölkerungsdichte			204	100
Bevölkerungsdichte bei Zentralisierung			423	
Zunahme infolge Zentralisierung				107

Tab. 13. Bevölkerungsdichte in verschiedenen Landesteilen Deutschlands im Jahr 1933.

Gebiet	Einwohner in 1000	Fläche qkm	Bevölkerungsdichte E/qkm
Land Württemberg	2 690	19 508	138
Ehemaliger Neckarkreis (Land Württemberg)	1 036	3 235	320
Sachsenland	812	1 913	423
Kreishauptmannschaft Chemnitz (Land Sachsen)	1 039	2 069	502
Reg.-Bez. Arnberg, Provinz Westfalen	2 607	7 655	340
Reg.-Bez. Düsseldorf, Rheinprovinz	4 079	5 497	742
Durch die Orte Hamborn-Düsseldorf-Hagen-Lünen begrenzte Fläche	4 323	1 863	2 320
Durch die Orte Hamborn-Duisburg-Horstmarke-Lünen begrenzte Fläche	3 062	988	3 100
Durch die Orte Hamborn-Duisburg-Hattingen-Herne begrenzte Fläche	2 345	547	4 300
Hamburg	1 218	415	2 936