

### Zur Entwicklung der Einkommensdifferenzen in den ersten Jahrzehnten der deutschen Industrialisierung: eine Auswertung der Eisenbahnstatistik

Holtfrerich, Carl-Ludwig; Forstmann, Wilfried

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

#### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Holtfrerich, C.-L., & Forstmann, W. (1983). Zur Entwicklung der Einkommensdifferenzen in den ersten Jahrzehnten der deutschen Industrialisierung: eine Auswertung der Eisenbahnstatistik. *Historical Social Research*, 8(3), 38-62. <https://doi.org/10.12759/hsr.8.1983.3.38-62>

#### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

#### Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

ZUR ENTWICKLUNG DER EINKOMMENSDIFFERENZEN IN DEN ERSTEN  
JAHRZEHNTE DER DEUTSCHEN INDUSTRIALISIERUNG  
EINE AUSWERTUNG DER EISENBAHNSTATISTIK

Carl-Ludwig Holtfrerich, Wilfried Forstmann<sup>+</sup>

Abstract: This paper analyzes regional income differentials and skill differentials in Germany between 1852 and 1874, a time span roughly corresponding to Germany's "take-off" period. Lack of comparable data for these decades before political unification in 1871 has limited past inquiry. Here a relatively little used source, the wage and salary data of German railroads, is utilized to calculate coefficients of regional income variation and salary gaps between differently qualified employees within railway companies over time. The main results are: a) no change in regional income differentials, and b) a decline in the quasi-rents of skilled workers, locomotive drivers and stokers, over the two decades.

### I. Einleitung

Mit diesem Beitrag sprechen wir im Rahmen des Generalthemas "Wirtschaftliche Ungleichheit und Industrialisierung" zwei Fragenkomplexe an:

1. Hat der deutsche Industrialisierungsprozeß im 19. Jahrhundert die regionalen Einkommensdifferenzen verändert? Wenn ja, in welcher Richtung?
2. Ist in diesem Prozeß eine Veränderung der Einkommensdifferenzen zwischen verschiedenen Berufsgruppen bzw. zwischen verschieden qualifizierten Erwerbspersonen zu erkennen?

Wir haben Einkommensdaten aus dem Bereich des statistisch relativ gut dokumentierten deutschen Eisenbahnsektors herangezogen, um empirisch begründete Antworten auf diese beiden Fragen zu finden. Dabei haben wir uns auf die Periode von 1852 bis 1874 konzentriert, nicht nur weil sie ungefähr die "Take-off-Phase" der deutschen Industrialisierung umfaßt(1), in der der industrialisierungsbedingte Wandel der Einkommensdifferenzierung besonders sichtbar werden könnte, sondern weil bisherige empirische Beiträge sowohl zur regionalen als auch zur beruflichen Einkommensdifferenzierung in Deutschland vor 1913 aus Datengründen vor allem die Zeit seit der Reichsgründung 1871 behandeln. Wir haben für unsere Untersuchung vor allem Daten der "Deutschen Eisenbahnstatistik" herangezogen, die zwischen 1851 und 1878 erschienen ist und u.a. ausführliche Lohn- und Gehaltsangaben für die verschiedenen Tätigkeiten und Eisenbahngesellschaften enthält. Damit liegen

---

<sup>+</sup> Address all communications to C.-L. Holtfrerich und W. Forstmann, Universität Frankfurt, Historisches Seminar, Postfach 111 932, D-6000 Frankfurt a.M. 1

auch für eine Periode von ca. zwanzig Jahren vor der Reichsgründung Einkommensdaten aus verschiedenen deutschen Staaten vor, die trotz des Fehlens der staatlichen Einheit von Zentralstellen gesammelt und unter einheitlichen Gesichtspunkten laufend veröffentlicht wurden (vgl. Erläuterungen im Anhang).

## II. Die Frage nach der Veränderung der regionalen Einkommensdifferenzen

In regionalwissenschaftlichen Beiträgen werden verschiedene Hypothesen diskutiert, die zum einen Teil auf die Erklärung der Existenz von regionalen Einkommensunterschieden gerichtet sind<sup>(2)</sup>, zum anderen Teil aber bestimmte Tendenzen in der Entwicklung regionaler Einkommensdifferenzen als Grundmuster des industriellen Wachstums einer Volkswirtschaft behaupten und erklären sollen. Zu diesem Zweck sind vor allem zwei Erklärungsansätze entwickelt worden:<sup>(3)</sup>

1. Vertreter der "Export-Basis-Theorie"<sup>(4)</sup> sehen die Exportfähigkeit einer Region als die entscheidende Ursache für regionale Unterschiede in der Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens an. Relativ größere regionale Exportüberschüsse können aus Produktionskostenvorteilen, z.B. wegen einer besseren Ausstattung mit Bodenschätzen und anderen Produktionsfaktoren oder wegen Transportkostenvorteilen, auf der Angebotsseite sowie aufgrund von Änderungen der Nachfragestruktur im regionalen "Ausland" entstehen, die das Gewicht der Angebotsvorteile geographisch verlagern.
2. Vertreter der "Sektor-Theorie"<sup>(5)</sup> demgegenüber sehen die wesentliche Ursache regionaler Einkommensunterschiede in der ungleichen Veränderung der sektoralen Struktur der regionalen Wirtschaften. Ausgehend von der Beobachtung, daß wirtschaftliches Wachstum mit einem Rückgang des Anteils der Beschäftigten in der Landwirtschaft und mit einer Erhöhung des Anteils der Beschäftigten zunächst im industriellen, sodann im Dienstleistungssektor verbunden war, erklären sie regionale Einkommensdifferenzen mit den unterschiedlichen Anteilen der in der Landwirtschaft Beschäftigten. Die Ursachen für die abweichenden Bewegungen der Beschäftigtenanteile in den einzelnen Regionen werden aber nicht weiter verfolgt. Es wird nur darauf hingewiesen, daß einzelne Regionen in den Frühphasen der Industrialisierung mit der Verminderung des Anteils der landwirtschaftlich Beschäftigten vordringen und dadurch einen Entwicklungsvorsprung realisieren. Dieser ist aber nicht zu halten, wenn die anderen Regionen nachziehen. Zwar wird es weiterhin Unterschiede in der Entwicklung der Beschäftigtenanteile zwischen verschiedenen Regionen geben, aber die gesamtwirtschaftliche Bedeutung eines relativen Rückgangs der Beschäftigung im Agrarsektor nimmt mit fortschreitender wirtschaftlicher Entwicklung relativ ab. Daraus wird die Hypothese abgeleitet, daß die regionalen Einkommensunterschiede im Prozeß industriewirtschaftlichen Wachstums zunächst zu-, später aber abnehmen.<sup>(6)</sup> Dem entsprechen im Ergebnis die empirischen Befunde von Jeffrey Williamson, der für die USA in den Frühstadien der Industriali-

sierung zunehmende Einkommensdifferenzen zwischen den stärker vom industriewirtschaftlichen Wachstum erfaßten Nordstaaten einerseits und den mehr agrarisch strukturierten Südstaaten feststellte.(7) Dagegen wies er für die Folgezeit eine Konvergenz der Pro-Kopf-Einkommen nach, die er aus einem prozeßimmanenten Verlust von Standort-, Know-How- und Transportkostenvorteilen der zuerst industrialisierenden Gebiete erklärt.

Demgegenüber behauptet Gunnar Myrdal, daß die Marktkräfte in einem industriellen Wachstumsprozeß tendenziell "eher zu einer Vergrößerung als zu einer Verkleinerung der Ungleichheiten zwischen verschiedenen Regionen" führen.(8) Die ursprünglich aus historischen Zufälligkeiten resultierenden Entwicklungsvorteile bestimmter Regionen würden verstärkt, und zwar aufgrund der vom Wachstum der Einkommen geschaffenen zusätzlichen Investitionsanreize, der höheren Sparquote mit steigenden Pro-Kopf-Einkommen, des Imports von unternehmerischem Know-How, von Kapital und qualifizierten, jüngeren Arbeitskräften aus den ärmeren Gebieten und durch die höheren Infrastrukturinvestitionen, die aus den relativ stärker steigenden Steuereinnahmen finanziert werden könnten. Die von den Wachstumsregionen ausgehenden Ausbreitungseffekte würden zwar auch Entwicklungsanreize in den zurückgebliebenen Regionen schaffen; sie könnten jedoch die sich aus den Marktkräften ergebenden Polarisierungseffekte nicht übersteigen. Die auch von Myrdal nicht geleugnete Abnahme der regionalen Einkommensdifferenzen in den späteren Phasen der Industrialisierung wird von ihm als das Ergebnis einer darauf gerichteten Wirtschaftspolitik der Zentralregierungen angesehen, die eine nationale Redistributionspolitik verfolgten mit dem Ziel, die Polarisierungstendenzen zu hemmen und die Ausbreitungseffekte zu verstärken. Die wirtschaftspolitische Schlußfolgerung für den Abbau des Einkommensgefälles zwischen Industrie- und Entwicklungsländern - dies ist der Diskussionszusammenhang, in dem Myrdal seine Thesen vorträgt - liegt auf der Hand: Nur durch eine internationale Redistributionspolitik kann vermieden werden, daß die Entwicklungsländer relativ immer ärmer, die Industrieländer relativ immer reicher werden.

Angeregt von den obigen theoretischen Überlegungen haben in den vergangenen fünfzehn Jahren verschiedene Autoren empirische Beiträge zur regionalen Einkommensdifferenzierung in Deutschland geleistet und auf diese Weise zur Deskription der Entwicklung und zur Überprüfung der Erklärungsansätze beigetragen.(9) Neben der Schwierigkeit, Regionen in sinnvoller Weise abzugrenzen, ergab sich dabei vor allem das Problem, geeignete Indikatoren zur regionalen Einkommensdifferenzierung aufzufinden.(10) Die Einkommensteuerstatistik liefert für Preußen erst ab 1876 - also nach der Steuerreform von 1873, und zwar seitdem 1875 die Mahl- und Schlachtsteuer aufgehoben worden war und damit alle Steuerpflichtigen erstmals einheitlich der Klassen- bzw. klassifizierten Einkommensteuer unterlagen - allgemein vergleichbare Daten zu den Pro-Kopf-Einkommen einzelner Regierungsbezirke.(11) Andere Einzelstaaten des Deutschen Reiches weisen brauchbare Pro-Kopf-Einkommensteuerstatistiken auch erst für die 1870er Jahre aus, so Hamburg und Bremen seit 1871, Hessen seit 1872 und Sachsen seit 1877. Baden folgt sogar erst

1885, Württemberg 1904 und Bayern 1912.(12) Dieser an sich brauchbarste Indikator für die regionalen Einkommensdifferenzen reicht somit nicht bis in die Phase des Beginns der deutschen Industrialisierung zurück. Da die Steuerstatistiken darüber hinaus nur auf relativ hohem regionalen Aggregationsniveau vorliegen und im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts bedeutende Teile des deutschen Reichsgebietes nicht erfassen, sind auch andere Indikatoren für das regionale Einkommensgefälle im Kaiserreich verwendet worden, so die Beschäftigungsstruktur einzelner Regionen aus der Überlegung, daß die Pro-Kopf-Einkommenshöhe positiv mit dem Anteil der im Industrie- und Dienstleistungssektor und negativ mit dem Anteil der im Agrarsektor Beschäftigten korreliert.(13)

Da aber auch diese Daten nur ab 1882 bzw. 1861, dem Datum der ersten Gewerbebezahlung im Reich bzw. in Teilen des Zollvereins, für wenige Stichjahre vorliegen, müssen für die erste Phase der Industrialisierung nochmals andere Indikatoren für die regionalen Einkommensunterschiede herangezogen werden. Borchardt hat dazu die bis in das frühe 19. Jahrhundert zurückreichenden Daten zur Arztdichte und zur Dichte höherer Schüler in den preußischen Provinzen benutzt, die "statistisch in genügender regionaler Aufspaltung verfügbar sind" und die - wie er mit Korrelationsrechnungen anhand von Daten aus dem 20. Jahrhundert zeigen konnte - "deutlich mit dem Einkommen je Kopf wachsen".(14) Borchardt interpretierte auf dieser Grundlage die Rangfolge des jeweiligen Besitzes der Regionen mit Ärzten und höheren Schülern pro Kopf der Bevölkerung als Einkommensgefälle und konnte auf diese Weise zeigen, daß ein Ost-West-Einkommensgefälle schon 1825, d.h. vor dem Einsetzen des deutschen Industrialisierungsprozesses, bestand. Es wurde also nicht vom industriellen Wachstum verursacht, sondern bestand lediglich fort, anfänglich mit eher zunehmender Tendenz,(15) als jener Prozeß abließ.

Hesse hat für die Zeit vor 1913 Borchardts Daten zur Arztdichte, die preußischen Steuerstatistiken, zusätzlich aber auch Lohn- und Gehaltsangaben (für Lehrkräfte in preußischen Volksschulen, Tagelohnsätze in preußischen Staatsforsten sowie Maurerstundenlöhne in Deutschland) herangezogen, aus denen er Variationskoeffizienten als Maß für die relativen Einkommensdifferenzen berechnete.(16) Seine Ergebnisse sind hinsichtlich der Frage nach der Konvergenz oder Divergenz der regionalen Einkommensunterschiede im industriellen Entwicklungsprozeß nicht einheitlich: Bei der Arztdichte ergibt sich mit Ausnahme eines Stichjahres (1876) eine kontinuierliche Abnahme der regionalen Streuung von 1825 bis 1913, bei den Steuerstatistiken ebenfalls für die gesamte erfaßte Periode 1876 bis 1914. Bei den Lehrergehältern, die von 1821 bis 1911 ausgewertet wurden, wird ein allgemeiner Trend zur Konvergenz festgestellt, allerdings mit einer gegenläufigen Tendenz in den 1880er Jahren. Bei den Tagelöhnen in preußischen Staatsforsten wird von 1820/1829 bis 1875/1879 eine trendmäßige Zunahme der Einkommensdivergenzen beobachtet. Bis zum nächsten Stichjahr 1910(17) fällt der Variationskoeffizient allerdings deutlich ab (= Einkommenskonvergenz), liegt aber noch weit über dem der 1820er und 1830er Jahre. Die Auswertung der Maurerstundenlöhne von 1885 bis 1905 läßt nur Schwankungen in den regionalen Einkommensunterschieden, jedoch keine Gesamtrendenz erkennen.

Dies war eine Skizze des theoretischen Rahmens und der empirischen Vorarbeiten, in die der erste Teil unseres Beitrages einzuordnen ist. Zunächst haben wir für die Periode 1852 bis 1874 aus den Tagelohndaten (umgerechnet auf Stundenlohnbasis), die in der Deutschen Eisenbahnstatistik für verschiedene Eisenbahngesellschaften bis 1854 jährlich, sodann im fünfjährigen Abstand angegeben sind (Tabellen 1 und 2), entsprechend der Vorgehensweise von Hesse Variationskoeffizienten berechnet. Dabei wurden nur die Lohndaten aus dem Bereich der Bahnverwaltung einerseits und der Transportverwaltung andererseits berücksichtigt, die für aufeinanderfolgende Stichjahre durchgängig vorlagen. Das war für nur 5 bzw. 6 Bahnen im Zeitabschnitt 1852-1874 der Fall und für 9 bzw. 11 Bahnen von 1854-1874. Die Ergebnisse, also insgesamt vier in sich konsistente Zeitreihen, sind in Tabelle 3 zusammengestellt. Ein eindeutiger Trend der Entwicklung ist nicht zu erkennen, wenn man von den niedrigen Ausgangswerten im Jahr 1852 absieht. Alle vier Reihen zeigen jedoch relativ starke Schwankungen des Variationskoeffizienten, der die relativen Lohndifferenzen dieser homogenen Arbeiterkategorie zwischen den verschiedenen Eisenbahngesellschaften und damit Regionen angibt. Auffallend ist das starke Absinken des Koeffizienten im Jahr 1874 gegenüber 1869, als jener Wert in allen vier Reihen ein Maximum erreicht hatte. Ein durchgängiges, aber schwächeres Absinken kann auch für 1864 gegenüber 1859 festgestellt werden. Da auch die beiden Ausgangswerte im Jahr 1852 extrem niedrig sind, liegt die Vermutung nahe, daß diese Schwankungen mit der konjunkturellen Entwicklung der Wirtschaft in Verbindung stehen: 1852 brach ein Konjunkturaufschwung nach der Krise von 1847 vorübergehend für ein Jahr ab, 1864 behinderte der deutsch-dänische Krieg die Wachstumskräfte der Wirtschaft und 1874 herrschte eine zwiespältige Konjunkturlage mit noch hohen Wachstumsraten der Produktionstätigkeit, aber bei abbröckelnden Preisen als Folge der 1873 beginnenden Gründerkrise.(18)

Da jährliche Daten einen verlässlicheren Eindruck vom Gewicht der konjunkturellen Komponente vermitteln könnten als Stichjahrangaben, haben wir auch die preußische Eisenbahnstatistik herangezogen, die zwar nicht den Stundenlohn, wohl aber den Jahreslohn der Bahnarbeiter der verschiedenen Eisenbahngesellschaften für die Periode 1859 bis 1879 jährlich angibt. Die daraus errechneten Zeitreihen für die Entwicklung des Variationskoeffizienten sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Der Befund ist hinsichtlich der Frage nach den Auswirkungen der Konjunktur auf die regionale Streuung der Löhne enttäuschend: Sowohl die Schwankungen als auch Niveau und tendenzielle Entwicklung der Variationskoeffizienten für die preußischen Arbeiterjahreslöhne in der Bahnverwaltung einerseits und in der Transportverwaltung andererseits sind derart unterschiedlich, daß diese Daten weder über den Einfluß der konjunkturellen Komponente noch über die generelle Tendenz der Entwicklung regionaler Einkommensdifferenzen eindeutigen Aufschluß geben können. Daß die konjunkturelle Komponente die Bewegung der beiden Reihen geprägt haben könnte, wird dadurch widerlegt, daß sich keine signifikante Korrelation zwischen den beiden Datenreihen feststellen läßt, die ja ähnlich von der Konjunktur beeinflußt worden sein müßten. Die Ausschläge der beiden

Zeitreihen geben allerdings einen Hinweis darauf, wie stark Stichjahrangaben, die auch dem empirischen Teil des Beitrags von Hesse zugrundeliegen, von zufälligen Komponenten geprägt sein können. Darauf gegründete Aussagen über die langfristigen Entwicklungstendenzen der Einkommensstreuung sind aus diesem Grunde mit zusätzlichen Unsicherheiten behaftet.

Die Einkommensdaten aus dem Bereich des Eisenbahnsektors lassen also keine klare Antwort auf die eingangs skizzierte Fragestellung zu, ob in der Durchbruchphase der Industrialisierung in Deutschland die regionalen Einkommensdisparitäten zu- oder abgenommen haben. Die Tendenz der Entwicklung scheint eher gleichbleibend gewesen zu sein. Zur Kontrolle dieses Resultats schien es uns nützlich, die Angaben über Tagelohnsätze in den preußischen Staatsforsten heranzuziehen, die auf Regierungsbirkebene in zunächst 10-, dann 5-jährigen Durchschnitt vorliegen. Wir haben auf dieser disaggregierten Ebene aus den Lohnreihen, die für die Gesamtperiode 1800/1809-1875/1879 vollständig waren, ebenfalls Variationskoeffizienten berechnet (vgl. Tabelle 5). Wegen der Durchschnittsbildungen ist die Schwankungsbreite in der Entwicklung des Variationskoeffizienten bei diesen Daten geringer als bei den Eisenbahnerlöhnen. Für die uns besonders interessierende Periode 1850-1874 zeigt Tabelle 5 einen viel geringeren Anstieg des Variationskoeffizienten als die entsprechenden Berechnungen von Hesse, der in anderer Weise diese Daten ebenfalls benutzt hat.(19) Der Anstieg vom Jahrzehnt 1850-1859 zum Jahrzehnt 1870-1874 erscheint jedenfalls zu gering, als daß er die These von der eher gleichbleibenden Tendenz der regionalen Einkommensdisparitäten in jener Take-off-Phase der deutschen Industrialisierung widerlegen könnte.

Interessant ist jedoch, was sich in den Jahrzehnten zuvor zeigt: Für die zwei Jahrzehnte von 1820 bis 1839, die in die von Rostow sog. Pre-Take-off-Phase der deutschen Industrialisierung fallen und die in der Konjunkturgeschichte als Abschwungphase eines Kondratieff-Zyklus gelten(20), ergeben sich relativ niedrige Variationskoeffizienten im Vergleich zu den industrialisierungsgeprägten Jahrzehnten nachher. Ein industrialisierungsbedingter Anstieg der regionalen Einkommensdifferenzen hat nach diesen Daten also allenfalls im Übergang zur sog. Take-off-Phase in den 1840er Jahren, dagegen kaum in den folgenden 25 Jahren stattgefunden.(21)

### III. Die Veränderung der Einkommensdifferenzen zwischen Berufspositionen

Wolfram Fischer(22) hat 1964 die Frage nach der sozialen, d.h. insbesondere einkommensmäßigen Differenzierung der Arbeitswelt im Industrialisierungsprozeß programmatisch aufgeworfen und versucht, mit empirischem Material die von Soziologen vertretene These zu überprüfen, die Anfangsphasen der Industrialisierung seien durch Nivellierungstendenzen unter den Arbeitnehmern (Auszug der Gelernten und Einzug der Ungelernten, Dahrendorf), also durch Herausbildung einer Klassengesellschaft bestimmt gewesen, während von einem

späteren Zeitpunkt an die Entwicklung eher umgekehrt verlaufen sei.(23) Seine Untersuchungen bezogen sich auf die Fabrikarbeitschaft in den Vor- und Frühstadien der Industrialisierung. Vor allem anhand von Lohndaten einzelner Betriebe aus den Jahren 1780 bis 1850 konnte er zeigen, "daß die frühindustrielle Arbeitswelt sich sehr differenziert darstellt und daß sich diese Differenzierung im Verdienst der Arbeiter erkennen läßt."(24) Es habe eine "abgestufte Skala von Funktionen, Bewertungen und Entlohnungen gegeben, die es schlechthin verbietet, von der industriellen Arbeiterschaft als einer gleichförmigen Masse zu sprechen."(25) Der für die innerbetriebliche Strukturierung wichtigste Faktor seien "die Unterschiede der Arbeiterfunktionen, der Ansprüche an Vorbildung und Können" gewesen.(26)

Während W. Fischer die berufliche Einkommensdifferenzierung der Fabrikarbeiter für die Zeit vor 1850 empirisch untersucht hat, gab es besonders im Rahmen der Arbeiten des Vereins für Socialpolitik zahlreiche zeitgenössische Studien zur Einkommensdifferenzierung der Arbeitnehmerschaft seit den 1880er Jahren.(27) Die Periode von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis in die 1880er Jahre jedoch ist hinsichtlich der Frage nach den beruflichen Einkommensdifferenzen noch relativ wenig erforscht. Auch die neueren sozial-historischen Studien, die aus der Bearbeitung des Firmenarchivs der Maschinenfabrik Esslingen und in einem weiteren Rahmen aus dem Heidelberger Projekt "Arbeitskräftepotential, Berufsdifferenzierung und soziale Lage der unselbständigen Arbeitskräfte im Industrialisierungsprozeß des Königreichs Württemberg" entstanden sind, haben diesem Gegenstand praktisch keine Aufmerksamkeit gewidmet.(28)

Wir gehen im folgenden der oben skizzierten Fragestellung für die Periode 1852-1874, dem Take-off oder "Big spurt"(29) der deutschen Industrialisierung, nach und zwar für den Bereich der Bediensteten von Eisenbahngesellschaften. Dabei bleibt aus Gründen der Vergleichbarkeit die zahlenmäßig am stärksten vertretene Gruppe der Tagelöhner unberücksichtigt. Erfasst werden nur die Dauerbediensteten der Eisenbahngesellschaften, die damaligen Privatbeamten (Tabellen 6-10).(30)

Das Ergebnis ist für drei Eisenbahngesellschaften in den Tabellen 11-13 enthalten. Für jedes Jahr haben wir die Jahreseinkommen der erfaßten Berufspositionen in Meßzahlen mit dem Einkommen der Bahnwärter als Basis (=1) umgerechnet. Wir können so die Spannweite und relative Struktur der Einkommen der verschiedenen Berufspositionen verfolgen.

Zunächst fällt auf, wie breit die Einkommen der Eisenbahnbediensteten in den 22 Jahren von 1852-1874 streuten, als der Ausbau des Eisenbahnnetzes in Deutschland mit Zuwachsraten vorangetrieben wurde, die weit über denen des letzten Quartals des 19. Jahrhunderts lagen.(31) Wie breit die Einkommen in jenen Jahren streuten, wird besonders im Vergleich zu einer entsprechenden Übersicht der Eisenbahneinkommen in der Bundesrepublik im Jahre 1980 deutlich (Tabelle 14). Während im Jahr 1980 der Bürochef als Bestbesoldeter der erfaßten Gruppen etwas mehr als das Doppelte des Bahnwärtereinkommens verdiente, lag die Spannweite im zweiten Quartal des 19. Jahrhunderts zwischen etwa 1 : 5 und 1 : 10, je nach Zeitpunkt und Eisenbahngesellschaft.

Dies liegt ungefähr in der Größenordnung der Spannweiten, die W. Fischer für die Lohneinkommen in Manufakturen und Fabriken der vor- und frühindustriellen Zeit überwiegend festgestellt hat.(32) Richard Ehrenberg, der schon 1911 die Lohndifferenzierung in der Firma Krupp anhand der Lohnbücher bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts zurückverfolgt hatte, stellte für die Anfänge der Kruppschen Fabrik in den 1820er und 1830er Jahren noch relativ niedrige Spannweiten der Lohneinkommen von etwa 1 : 2 fest.(33) Mit dem stärkeren Wachstum der Fabrik in den 1840er und 1850er Jahren weiteten sich nach seinen Ermittlungen die Lohndifferenzen jedoch stark aus, so daß 1855 das Verhältnis zwischen dem niedrigsten und dem höchsten Lohn in der Firma Krupp 1 : 6,6 betrug.

Nun zu der Frage, wie sich die Einkommensdifferenzen unter den Eisenbahnbediensteten zwischen 1852 und 1874, dem für den Durchbruch der Industrialisierung in Deutschland entscheidenden Zeitraum, tendenziell entwickelten. Bei allen drei erfaßten Eisenbahngesellschaften ist für die Einkommensspannweite eine abnehmende Tendenz erkennbar. Dies entspricht der Beobachtung, daß im Prozeß industriewirtschaftlicher Entwicklung die Einkommensunterschiede bei Arbeitnehmern schrumpfen.(34)

Für die einzelnen Berufspositionen fällt folgende Entwicklung auf: Das Einkommen des Vorstehers eines Zentralbüros entsprach in seiner Höhe fast den Einkommen, die an Abteilungsingenieure und Maschinenmeister im "oberen technischen Bereich" gezahlt wurden, und nahmen mit diesen relativ ab. Kanzlisten und Sekretäre im "mittleren administrativen Bereich" konnten ihren relativen Einkommensabstand gegenüber den Bahnwärttern tendenziell behaupten oder bei einer Bahn sogar verbessern. Lokomotivführer und Heizer mit ihren technischen Kenntnissen und Fertigkeiten waren offenbar im Eisenbahnboom der frühen 1850er Jahre besonders gefragt und relativ hoch bezahlt. Danach konnten sie - mit Ausnahme der Niederschlesischen Zweigbahn - ihren relativen Einkommensabstand gegenüber den Bahnwärttern nicht halten. Auch fielen Heizer im "mittleren technischen Bereich" gegenüber den Sekretären und Kanzlisten im "mittleren administrativen Bereich" deutlich zurück: Während die Heizer in den frühen 1850er Jahren zumeist über den Einkommen der Bürokräfte lagen, hatte sich 1874 dieses Verhältnis umgekehrt. Zusammen mit dem relativen Rückfall der Lokomotivführereinkommen dürfte dies das Ergebnis des "Durchsickerns" der technischen Fähigkeiten, die für das Fahren eines Zuges notwendig waren, auf immer mehr Facharbeiter gewesen sein, so daß die steigende Nachfrage auch auf ein steigendes Angebot an Lokomotivführern und -heizern stoßen konnte und die Knappheitsrentenbestandteile in den Einkommen des Lokomotivpersonals schrumpfen oder verschwinden konnten.

#### ANMERKUNGEN

- 1 Walt W. Rostow, von dem diese Bezeichnung stammt, hatte zunächst die Anlaufphase der deutschen Industrialisierung auf etwa diese Periode datiert. Vgl. Rostow, Walt W., Stadien wirtschaftlichen Wachstums. Eine Alternative zur marxistischen Entwicklungstheorie, Göttingen 1960, S. 56. In seiner neueren Studie (The World Economy. History and Prospect, Austin Tex./London 1978, S. 401) übernimmt er jedoch die Datierung von

- Walther G. Hoffmann, der in dem Tagungsband, der die Kritik an Rostows Take-off-Hypothese zusammenfaßt, die Anlaufphase des industriewirtschaftlichen Wachstums in Deutschland in den 1830er Jahren beginnen läßt. Vgl. Hoffmann, Walther G., The Take-off in Germany, in: Rostow, Walt W. (Hg.), The Economics of Take-off into Sustained Growth, London 1963, S. 95-118.
- 2 Vgl. dazu: Giersch, Herbert, Probleme der regionalen Einkommensverteilung, in: Hoffmann, Walther G., (Hg.), Probleme des räumlichen Gleichgewichts in der Wirtschaftswissenschaft (= Schriften des Vereins für Socialpolitik N.F., Bd. 14), Berlin 1959, S. 85-118. Giersch nennt als Erklärungsfaktoren für regionale Differenzen in den Nominaleinkommen besonders die unterschiedlichen Lebenshaltungskosten und in den Realeinkommen vor allem Mobilitätshindernisse, räumliche Präferenzen und Unterschiede in den Selbstversorgungsmöglichkeiten.
  - 3 Einen zusammenfassenden Überblick bietet: Perloff, Harvey S., et al., Regions, Resources, and Economic Growth, Baltimore 1960. Vgl. auch: Hesse, Helmut, Die Entwicklung der regionalen Einkommensdifferenzen im Wachstumsprozeß der deutschen Wirtschaft vor 1913, in: Fischer, Wolfram (Hg.), Beiträge zu Wirtschaftswachstum und Wirtschaftsstruktur im 16. und 19. Jahrhundert (= Schriften des Vereins für Socialpolitik, N.F., Bd. 63), Berlin 1971, S. 261-279, wiederabgedruckt in: Abelshauser, Werner und Petzina, Dietmar (Hg.), Deutsche Wirtschaftsgeschichte im Industriezeitalter. Konjunktur, Krise, Wachstum, Königstein/Ts. 1981, S. 218-237. (Im Folgenden wird die erste Publikationsstelle zitiert). Sowie Fremdling, Rainer, et al., Regionale Differenzierung in Deutschland als Schwerpunkt wirtschaftshistorischer Forschung, in: Fremdling, Rainer und Tilly, Richard H. (Hg.), Industrialisierung und Raum. Studien zur regionalen Differenzierung im Deutschland des 19. Jahrhunderts, Stuttgart 1979, S. 9-26.
  - 4 Sie wurde vor allem entwickelt von dem amerikanischen Wirtschaftshistoriker: North, Douglass C., Location Theory and Regional Economic Growth, in: Journal of Political Economy, Bd. 63 (1955), S. 243-258.
  - 5 Sie basiert auf den Thesen von: Fisher, Allan G.B., Production, Primary, Secondary, Tertiary, in: Economic Record, Vol. 15 (1939), S. 24-38. Clark, Colin, The Conditions of Economic Progress, London 1940.
  - 6 Vgl. die Kritik bei Hesse, Entwicklung, S. 264 f.
  - 7 Williamson, Jeffrey G., Regional Inequality and the Process of National Development: A Description of Patterns, in: Economic Development and Cultural Change, Vol. 13 (1965), No. 4, Part II, S. 1-84.
  - 8 Myrdal, Gunnar, Ökonomische Theorie und unterentwickelte Regionen, Stuttgart 1959, S. 24.
  - 9 Borhardt, Knut, Regionale Wachstumsdifferenzierung in Deutschland im 19. Jahrhundert unter besonderer Berücksichtigung des Ost-West-Gefälles,

- in: Lütge, Friedrich (Hg.), Wirtschaftliche und soziale Probleme der gewerblichen Entwicklung im 15.-16. und 19. Jahrhundert, Stuttgart 1968, S. 115-130. Orsagh, Thomas J., The Probable Geographical Distribution of German Income (1882-1963), in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Bd. 124 (1968), S. 280-311. Hesse, Entwicklung, S. 261-279. Fischer, Wolfram, "Stadien und Typen" der Industrialisierung. Zum Problem ihrer regionalen Differenzierung, in: Fischer, Wolfram, Wirtschaft und Gesellschaft im Zeitalter der Industrialisierung, Göttingen 1972, S. 464-473. Tipton, Frank B., Regional Variations in the Economic Development of Germany During the Nineteenth Century, Middletown, Conn. 1976. Sowie die Beiträge in dem Tagungsband: Fremdling und Tilly (Hg.), Industrialisierung und Raum.
- 10 Vgl. dazu: Fremdling, et al., Regionale Differenzierung, S. 17.
- 11 Vgl. Statistisches Handbuch für den Preußischen Staat, Bd. 1, Berlin 1888, S. 532 ff. sowie die folgenden Bände. Zu den Quellenproblemen: Hoffmann, Walther G. und Müller, Heinz, Das deutsche Volkseinkommen 1851-1957, Tübingen 1959, zu Preußen S. 59 ff. Vgl. auch: Müller, J. Heinz und Geisenberger, Siegfried, Die Einkommensstruktur in verschiedenen deutschen Ländern 1874-1913, Berlin 1972, S. 26 ff. Jeck, Albert, Wachstum und Verteilung des Volkseinkommens. Untersuchungen und Materialien zur Entwicklung der Einkommensverteilung in Deutschland 1870-1913, Tübingen 1970, S. 135 ff. Die Untersuchungsziele dieser Autoren sind allerdings die funktionalen oder kategorialen, nicht die regionalen Verteilungsrelationen im Wachstumsprozeß.
- 12 Hoffmann und Müller, Volkseinkommen, S. 87 f., 98, 116, 126, 139, 148.
- 13 So verfahren Orsagh, Distribution, und Tipton, Variations.
- 14 Borchardt, Wachstumsdifferenzierung, S. 123.
- 15 Borchardt, Knut, Wirtschaftliches Wachstum und Wechsellagen 1800-1914, in: Aubin, Hermann und Zorn, Wolfgang (Hg.), Handbuch der deutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Bd. 2, Stuttgart 1976, S. 231.
- 16 Hesse, Entwicklung, S. 273-279.
- 17 Bei Hesse fehlt leider die Quellenangabe für die Tagelohnsätze in den preußischen Staatsforsten für das einzige Stichjahr (1910), das eine deutliche Abnahme der regionalen Einkommensdivergenzen anzeigt.
- 18 Vgl. Hoffmann, Walther G., Das Wachstum der deutschen Wirtschaft seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, Berlin 1965, bes. S. 454, 544 ff. Spree, Reinhard, Die Wachstumszyklen der deutschen Wirtschaft von 1840 bis 1880, Berlin 1977, S. 354 ff.
- 19 Dieses Vorgehen unterscheidet sich von dem Hesses darin, daß zunächst auf Durchschnittsbildungen für die preußischen Provinzen verzichtet wurde, also die volle Breite der Varianzen in den Originalangaben auf

- Regierungsbezirksebene ausgeschöpft wurde. Weiterhin haben wir die ersten zwei Jahrzehnte miteinbezogen, indem wir die Regierungsbezirke, für die in jenen Jahre keine Angaben vorlagen, in dem gesamten Zeitraum nicht in die Berechnung des Variationskoeffizienten aufgenommen haben.
- 20 Schumpeter, Joseph A., Konjunkturzyklen. Eine theoretische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses, Bd. 1, Göttingen 1961, S. 173 f.
- 21 Allerdings zeigt Tabelle 5, daß der Variationskoeffizient, der die relative Streuung der Tagelohneinkommen in den preußischen Staatsforsten anzeigt, im ersten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts ein Maximum im Vergleich zu allen anderen betrachteten Perioden erreicht hatte. Das dürfte vor allem den noch relativ großen regionalen Unterschieden in den Lebenshaltungskosten zuzuschreiben sein, die im Laufe des 19. Jahrhunderts tendenziell abnahmen (Vgl. Fremdling, Rainer und Hohorst, Gerd, Marktintegration der preußischen Wirtschaft des 19. Jahrhunderts. Skizze eines Forschungsansatzes zur Fluktuation der Roggenpreise zwischen 1821 und 1865, in: Fremdling und Tilly (Hg.), Industrialisierung und Raum, bes. Tabelle 5, S. 75). Die Kriegssituation dürfte einerseits die Integration der Güter- und der Arbeitsmärkte in besonderer Weise behindert haben, andererseits eine mit Kriegen erfahrungsgemäß verbundene größere Streuung von Konjunkturchancen und damit Einkommensdifferenzen geschaffen haben.
- 22 Fischer, Wolfram, Innerbetrieblicher und sozialer Status der frühen Fabrikarbeiterschaft, in: Lütge, Friedrich (Hg.), Die wirtschaftliche Situation Deutschlands und Österreichs um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert, Stuttgart 1964, S. 192-222. Wiederabgedruckt in und im folgenden zitiert nach: Fischer, Wirtschaft und Gesellschaft, S. 258-284.
- 23 Fischer nennt neben Dahrendorf auch Papalekas, Geiger und Schelsky als namhafte Vertreter dieser Ansicht und nimmt deshalb an, daß sie "die communis opinio der gegenwärtigen Soziologie" darstellt (S. 259).
- 24 Fischer, Innerbetrieblicher und sozialer Status, S. 280.
- 25 Ebenda, S. 282.
- 26 Ebenda, S. 264.
- 27 Neben den zahlreichen vom "Verein für Socialpolitik" publizierten Forschungen vor allem die wichtigen Beiträge von Ehrenberg, Richard, Die Frühzeit der Kruppschen Arbeiterschaft, in: Archiv für exakte Wirtschaftsforschung, Bd. 3 (1911), S. 1-164, sowie Bernays, Marie, Berufswahl und Berufsschicksal des modernen Industriearbeiters, in: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik, Bd. 35 (1912), S. 123-176 und Bd 36 (1913), S. 884-915.
- 28 Hentschel, Volker, Wirtschaftsgeschichte der Maschinenfabrik Esslingen

- AG 1846-1918, Stuttgart 1977, Schomerus, Heilwig, Die Arbeiter der Maschinenfabrik Esslingen. Forschungen zur Lage der Arbeiterschaft im 19. Jahrhundert, Stuttgart 1977. Borscheid, Peter, Textilarbeiterschaft in der Industrialisierung. Soziale Lage und Mobilität in Württemberg (19. Jahrhundert), Stuttgart 1978. Vgl. auch die Beiträge in: Pohl, Hans (Hg.), Forschungen zur Lage der Arbeiter im Industrialisierungsprozeß, Stuttgart 1978.
- 29 Diese Bezeichnung stammt von Alexander Gerschenkron und soll die besondere Geschwindigkeit industriewirtschaftlichen Wachstums in Ländern kennzeichnen, die die Vorteile von Rückständigkeit nutzen und auf diese Weise Entwicklungsvorsprünge des am weitesten entwickelten Industrielandes aufholen können. Vgl. Gerschenkron, Alexander, Economic Backwardness in Historical Perspective, Cambridge, Mass. 1962, S. 5-30.
- 30 Zu den Erfassungskriterien und zur Quellenlage vgl. die Erläuterungen im Anhang.
- 31 Das Wachstum des Streckennetzes der deutschen Eisenbahnen knickte Mitte der 1870er Jahre deutlich ab. Vgl. das Schaubild in: Holtfrerich, Carl-Ludwig, Quantitative Wirtschaftsgeschichte des Ruhrkohlenbergbaus im 19. Jahrhundert. Eine Führungssektoranalyse, Dortmund 1973, S. 133.
- 32 Fischer, Innerbetrieblicher und sozialer Status, S. 267-280. Unter Berücksichtigung der Kinderarbeit, die immer am schlechtesten bezahlt war, errechnete er noch höhere Spannweiten.
- 33 Ehrenberg, Richard, Die Frühzeit der Kruppschen Arbeiterschaft, passim.
- 34 Vgl. die Studie von Kerr, Clark, et al., Der Mensch in der industriellen Gesellschaft, Frankfurt/M. 1966, S. 297. Die Autoren stellen fest, daß in entwickelten Industrieländern die Spanne zwischen den Löhnen der gelernten und ungelernten Arbeiter nur noch 1 : 1,2 - 1,3 beträgt. Die wesentlich größere Spannweite in den Frühphasen der Industrialisierung interpretieren sie als "ein Überbleibsel der vorindustriellen Gesellschaft". Den langfristigen Nivellierungsprozeß der Arbeitnehmerereinkommen in Deutschland belegt auch die Langzeituntersuchung von Bry, Gerhard, Wages in Germany 1871-1945, Princeton 1960, S. 81 ff. Vgl. auch: Müller, J. Heinz, Nivellierung und Differenzierung der Arbeitseinkommen in Deutschland seit 1925, Berlin 1954.

#### ANHANG<sup>+</sup>

Die Daten aus dem Eisenbahnsektor, die dieser Untersuchung zugrundeliegen, sind zum einen der "Deutschen Eisenbahnstatistik"(1), zum anderen den "Statistischen Nachrichten von den Preußischen Eisenbahnen"(2) entnommen. Die erstgenannte Quelle, die seit 1850 quantitative Informationen aus dem Eisenbahnbereich der verschiedenen deutschen Staaten zusammenfaßt(3), bleibt gleichwohl, insbesondere in den Anfangsjahren, teilweise unvollständig. Für unsere Untersuchung brauchbare Daten zur Einkommenssituation im Eisenbahnbereich sind dort erst seit 1852 angegeben, von 1852 bis 1854 jährlich an-

schließend nur noch im Fünfjahresrhythmus. Zur Begründung heißt es: "... wegen der geringen Veränderungen ... wurden diese Nachrichten nicht jährlich wiederholt, sondern nur alle 5 Jahre in die Statistik aufgenommen."<sup>(4)</sup> Aber auch für die erfaßten Jahre sind die statistischen Informationen nicht vollständig: Tagelohnangaben sind nur für eine begrenzte Anzahl von Eisenbahngesellschaften durchgehend verfügbar. Bei zahlreichen Eisenbahngesellschaften fehlen Gehaltsangaben zu den verschiedenen Berufspositionen entweder teilweise oder ganz; auch ergeben sich aus Veränderungen der Nomenklatur Unsicherheiten über die Vergleichsmöglichkeiten zwischen Angaben älteren und neueren Datums.

Den beiden leitenden Fragestellungen dieses Beitrags, einerseits nach der Entwicklung der Einkommensdifferenzen zwischen verschiedenen Berufspositionen innerhalb einer Eisenbahngesellschaft - ein zweiter Schritt wäre ein Vergleich der Einkommensstruktur der verschiedenen Eisenbahngesellschaften untereinander -, andererseits nach der Entwicklung der regionalen Einkommensdifferenzen zwischen verschiedenen Eisenbahngesellschaften am Beispiel einer einzigen Arbeiterkategorie, den Tagelöhnern, entsprachen Datenauswahl und -analyse.

Zunächst zur Frage nach den Einkommensdifferenzen zwischen verschiedenen Berufspositionen. Wir hatten die Absicht, die in unsere statistische Erfassung einbezogenen Daten so auszuwählen, daß einerseits die Zeitreihen möglichst vollständig wurden und daß sie andererseits die Entwicklung der Einkommensdivergenzen möglichst repräsentativ für Regionen verschiedenen Typs widerspiegeln. So hatten wir z.B. Eisenbahnen mit starker städtisch-industrieller Verflechtung, Eisenbahnen mit vorwiegend ländlicher Verflechtung, solche im preußisch-norddeutschen und solche im süddeutschen Raum für unsere Erhebung auswählen wollen. Dieses methodische Desiderat konnte wegen der Datenlage nicht in dem Maße, wie es wünschenswert gewesen wäre, erfüllt werden. So wurden mit der Berlin-Potsdam-Magdeburger-Eisenbahn, der Altona-Kieler-Eisenbahn und der Niederschlesischen Zweigbahn drei norddeutsche und weitgehend preußisch bestimmte Eisenbahnen ausgewählt. Nichtsdestoweniger schien durch diese drei Linien die Problematik zwischen einer mehr städtisch und einer mehr ländlich orientierten Einkommensgestaltung im Bereich der Eisenbahn zunächst angeschnitten zu sein.

Bei der Auswahl der Berufe wurde die Unterscheidung zwischen technischen und administrativen Funktionen, wie sie im Urmaterial vorgenommen worden war, beibehalten. Zu einer weiteren Untergliederung haben wir Qualifikationsmerkmale als Einkommenskriterien herangezogen und jeweils im technischen und administrativen Bereich verschiedene Stufen gebildet (oberer, mittlerer und unterer technischer Bereich, abgekürzt OTB, MTB, UTB; oberer und mittlerer administrativer Bereich, abgekürzt OAB, MAB), wobei Bahnwärter als UTB, Heizer und Lokomotivführer als MTB, Abt.-Ingenieure und Maschinenmeister als OTB, dann der Vorsteher des Zentralbüros (Bürochef genannt) als OAB und Kanzlisten bzw. Sekretäre als MAB qualifiziert wurden. Im administrativen Bereich ließ sich nicht, wie im technischen Bereich, eine deutliche untere Stufe, also etwa UAB ausmachen. Die Einkommen der Dauerbediensteten der Eisenbahngesellschaften waren als Jahreseinkommen erfaßt, und zwar zumeist mit einer maximalen und einer minimalen Einkommensgrenze (Tabellen 6-10).

Zur Berechnung der Meßzahlen (Bahnwärtereinkommen = 1) für die Einkommensabstände (Tabellen 11-13) haben wir deshalb i.d.R. auf das arithmetische Mittel zwischen dem angegebenen Höchst- und Mindestgehalt einer Bedienstengruppe zurückgreifen müssen, obwohl uns bewußt war, daß davon in der Realität möglicherweise abweichende Einkommensgewichtungen nicht berücksichtigt werden. Die relativ hohe Einkommensdifferenzierung der Jahre 1852-1874 wird im Vergleich zu den Zahlen des Jahres 1980 deutlich. Diese Daten, von der Gewerkschaft der Eisenbahner Deutschlands (GED) mitgeteilt, wurde jeweils für einen Einkommensempfänger der fünften Dienstalterstufe (gewöhnlicherweise ein Lebensalter um 30 Jahre), verheiratet, ein Kind, auf der Basis des Beamteneinkommens festgestellt.

Die andere leitende Fragestellung nach der Entwicklung der regionalen Einkommensdifferenzen führte uns zur Erfassung der Einkommen der Eisenbahnarbeiter im Tagelohn, unterschieden nach ihren Aufgabenbereichen in der Bahn- und Transportverwaltung (Tabellen 1 und 2). Die Auswahl der Eisenbahngesellschaften (zwölf aus dem Bereich der Bahn- und dreizehn aus dem Bereich der Transportverwaltung) richtete sich wiederum nach der Vollständigkeit der jeweiligen Zeitreihe. Auch hier blieb das zahlenmäßige Übergewicht der untersuchten norddeutschen-preußischen Eisenbahnen bestehen, allein die Daten der Pfälzischen Ludwigsbahn (im Bereich Bahnverwaltung) erwiesen sich als relativ vollständig, so daß wenigstens eine süddeutsche Eisenbahn in die Betrachtung einbezogen werden konnte. Wegen der, wie eingangs hervorgehoben, geringen Bewegung der jährlich aufgeworfenen Daten für die Jahre 1852-1854 glaubten die Bearbeiter auch eine aussagekräftige Zeitreihe aufstellen zu können, wenn, wie verschiedentlich bemerkbar, innerhalb der ersten drei Jahre, bis zu zwei Daten fehlen. Dagegen wurde darauf geachtet, daß jeweils die Angabe über den Stundenlohn des Jahres 1874 vorhanden war, um somit die Tendenz der Lohnentwicklung immer voll überblicken zu können. Aus den vorliegenden Daten - Tagewerke, Tagelohn für die erbrachten Tagewerke in Thalern und durchschnittliche tägliche Arbeitszeit - wurde zunächst der Tagelohn von Thl. in Silbergr. (Basis 1:30) umgerechnet, das Ergebnis durch die Summe der Tagewerke, dieses wiederum durch die Summe der durchschnittlichen täglichen Arbeitszeit dividiert, wodurch sich ein durchschnittlicher, in jedem Fall auf die tatsächliche Arbeitszeit bezogener Tagelohn (in Silbergr.) für die jeweilige Eisenbahn ergab.

Die preußische Eisenbahnstatistik demgegenüber, die für die Berechnung der jährlichen Variationskoeffizienten in Tabelle 4 die statistischen Informationen lieferte, ermöglicht die Ermittlung von Tagelöhnerstundenlöhnen nicht. Dort ist jeweils nur die Jahreslohnsumme der Arbeiter in Thalern sowie die Zahl der im Jahresdurchschnitt beschäftigten Arbeiter für verschiedene Eisenbahngesellschaften angegeben. Daraus ließ sich der durchschnittliche Jahreslohn pro Arbeiter berechnen. Für die Jahre 1855-1858 fehlen brauchbare Angaben. Vollständige Zeitreihen konnten für die Periode 1859-1879 bei 14 Bahnen, für den Zeitraum 1868-1879 bei 23 Bahnen ermittelt werden.

ANMERKUNGEN ZUM ANHANG

- + Wir danken Frau Brigitte Roosen, die uns zu einem großen Teil die Kärnerarbeit der Erhebung und Umrechnung der Daten abgenommen hat.
- 1 Deutsche Eisenbahnstatistik für das Betriebsjahr 1850-1877, zusammengestellt von der geschäftsführenden Direction des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen, Jg. 1-28, Stettin 1851-1854, Berlin 1855-1978.
  - 2 Statistische Nachrichten von den Preußischen Eisenbahnen, bearbeitet von dem technischen Eisenbahn-Bureau des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, Bde. 1-27, Berlin 1855-1880.
  - 3 Diese Daten bildeten auch die Grundlage für die berühmte Untersuchung von: Engel, Ernst, Der Preis der Arbeit bei den deutschen Eisenbahnen in den Jahren 1850, 1859 und 1869, in: Zeitschrift des Königlich Preußischen Statistischen Bureaus, Jg. 4 (1874), S. 93-128. Darin versucht Engel den Nachweis zu führen, daß die Einkommensunterschiede für verschieden qualifizierte Tätigkeiten den Unterschieden in den Kosten der Ausbildung entsprechen, die für solche Tätigkeiten jeweils erforderlich ist.
  - 4 Vgl. hierzu die Einleitung zur Deutschen Eisenbahnstatistik in den Jg. 1855-1858, Abt. II.

Tabelle 1

## Tagelöhnerstundenlohn (Silbergr.) in der Bahnverwaltung

Jahr	Berlin-Potsdam- Magdeburger- Eisenbahn 1	Köln-Mindener Eisenbahn 2	Magdeburg- Halberstädter Eisenbahn 3	Main-Weser- Eisenbahn 4	Thüringische Eisenbahn 5	Altona- Kieler Eisenbahn 6	Berlin-Hambur- ger Eisenbahn 7
1852	0,977	1,026	0,937	0,756	0,788	1,101	0,888
1853	0,896	1,010	0,881	0,566	0,829	1,107	0,976
1854	0,970	1,159	0,950	0,719	0,842	1,226	-
1859	1,049	1,148	1,021	0,879	0,868	1,435	1,200
1864	1,071	1,106	1,111	1,059	0,929	1,437	1,200
1869	1,301	1,263	1,580	1,145	1,042	1,934	1,300
1874	2,113	1,733	1,865	1,843	1,782	1,469	1,800

  

Jahr	Herzogl. Brschw. Lü- neb. Staats- eisenbahn 8	Magdeb.-Halle- Leipziger Eisenbahn 9	Kgl. Pr. Niederschl. Mähr. Staats- eisenbahn 10	Pfälz. Ludwigs- bahn 11	Kgl. Preußisch- Westfälische Staatseisenbahn 12
1852	0,936	-	-	0,834	-
1853	-	-	-	0,884	0,833
1854	0,954	0,950	1,000	-	1,141
1859	-	1,254	0,974	0,859	0,963
1864	1,576	1,120	1,100	0,853	1,379
1869	1,559	1,225	1,280	-	1,338
1874	1,641	2,084	1,684	2,500	2,515

Tabelle 2

## Tagelöhnerstundenlohn (Silbergr.) in der Transportverwaltung

Jahr	Berlin-Potsdam- Magdeburger Eisenbahn	Berlin-Stet- tiner Eisenb. Hauptbahn	Herzogl. Brschw. Lüneb. Staats Eisenb.	Köln-Mindener Eisenbahn	Magdeburg- Halberstädter Eisenbahn	Altona- Kieler Eisenbahn	Berlin-Hambur- Eisenbahn
	1	2	3	4	5	6	7
1852	1,548	1,359	1,499	1,364	1,581	2,352	-
1853	1,468	2,028	1,182	1,339	1,161	2,079	2,032
1854	1,637	1,260	1,219	1,296	1,537	1,910	1,294
1859	2,238	1,404	1,297	1,233	1,586	2,572	1,700
1864	2,030	1,364	1,580	1,292	1,924	-	2,060
1869	2,641	1,390	1,672	1,299	2,600	2,385	2,201
1874	2,932	2,271	3,108	2,464	2,493	2,797	2,500

  

Jahr	Magdeburg- Halle-Leip- ziger Eisenb.	Main-Weser Eisenbahn	Kgl. Pr. Nie- derschl. Mähr. Staats Eisenb.	Kgl. Preuß. Ostbahn	Thüringische Eisenbahn	Kgl. Preußisch- Westfälische Staats Eisenbahn
	8	9	10	11	12	13
1852	-	-	-	-	-	1,001
1853	-	-	-	-	1,307	0,920
1854	1,220	1,287	1,024	1,801	1,102	0,909
1859	1,506	1,400	1,414	1,811	1,054	-
1864	1,464	1,716	2,232	1,825	1,127	1,900
1869	1,667	1,500	2,171	1,992	1,422	-
1874	2,681	2,776	2,783	3,060	1,967	3,272

Tabelle 3

Variationskoeffizienten für den Tagelöhnerstundenlohn  
im deutschen Eisenbahnbereich

Jahr	Basis:	Bahnverwaltung		Transportverwaltung	
		6 Bahnen (1-6)	9 Bahnen (1-6, 9, 10, 12)	5 Bahnen (1-5)	11 Bahnen (1-5, 7-12)
1852		13,21	-	6,26	-
1853		19,04	-	22,02	-
1854		17,74	15,19	11,95	16,56
1859		17,90	16,33	23,56	20,24
1864		13,70	13,19	17,95	20,03
1869		21,64	18,51	30,47	24,57
1874		10,56	15,02	11,98	12,42

Tabelle 4

Variationskoeffizienten für den Bahnarbeiterjahreslohn  
im preußischen Eisenbahnbereich

Jahr	Basis:	Bahnverwaltung:		Transportverwaltung	
		14 Bahnen	23 Bahnen	13 Bahnen	22 Bahnen
1859		11,00		14,26	
1860		14,63		13,68	
1861		21,92		13,74	
1862		17,68		14,31	
1863		17,41		12,72	
1864		12,00		11,03	
1865		16,34		11,93	
1866		15,92		13,24	
1867		16,05		9,36	
1868		17,32	24,34	11,65	15,10
1869		15,63	17,63	9,32	14,83
1870		17,70	18,61	10,05	12,83
1871		19,95	19,36	8,63	12,99
1872		27,21	25,72	11,73	15,23
1873		19,49	17,89	11,01	16,75
1874		21,84	22,03	15,83	14,80
1875		19,03	17,99	9,20	11,02
1876		17,17	17,15	9,14	11,85
1877		19,57	18,80	10,79	11,76
1878		18,66	16,36	11,66	11,96
1879		20,93	18,24	11,19	12,14

Tabelle 5

Variationskoeffizienten für den Tagelohnsatz  
in den preußischen Staatsforsten

Jahre	Variationskoeffizient Basis 24 Reg. Bez.
1800/09	24,1
1810/19	20,3
1820/29	14,4
1830/39	14,8
1840/49	19,4
1850/59	19,4
1860/69	20,7
1870/74	22,6
1875/79	21,5

Quelle: Berechnet auf Grund der Tagelohnangaben in: Eggert, Udo, Die Bewegung der Holzpreise und Tagelohnsätze in den preußischen Staatsforsten von 1800-1879, in: Zeitschrift des Königlich Preußischen Statistischen Büreaus, Jg. 13 (1883), S. 1-41.

Tabelle 6

Jahreseinkommen (Mark) im Unteren Technischen Bereich (UTB)

Jahr	Bahnwärter								
	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn			Altona-Kieler Eisenbahn			Niederschlesische Zweigbahn		
	Einkommen		Anz.	Einkommen		Anz.	Einkommen		Anz.
	Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
1852	165	141	185	-	-	-	-	96	89
1853	165	141	185	-	-	-	-	96	91
1854	165	141	182	-	120	121	-	96	89
1859	180	132	231	144	132	182	114	96	73
1864	200	144	321	153	141	148	124	100	74
1869	240	150	315	228	144	255	130	120	79
1874	312	204	447	324	224	238	288	258	85

Tabelle 7 a

Jahreseinkommen (Mark) im Mittleren Technischen Bereich (MTB)									
Jahr	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn			Heizer Altona-Kieler Eisenbahn			Niederschlesische Zweigbahn		
	Einkommen	Anz.		Einkommen	Anz.		Einkommen	Anz.	
	Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
1852	-	242	18	336	285	33	-	180	27
1853	--	242	18	300	240	9	-	144	4
1854	-	257	18	300	240	9	182	170	4
1859	-	240	22	300	226	13	-	180	6
1864	300	210	31	344	216	14	-	270	6
1869	240	210	33	216	192	26	-	269	6
1874	400	240	144	440	352	33	550	420	239

Tabelle 7 b

Jahreseinkommen (Mark) im Mittleren Technischen Bereich (MTB)									
Jahr	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn			Lokomotivführer Altona-Kieler Eisenbahn			Niederschlesische Zweigbahn		
	Einkommen	Anz.		Einkommen	Anz.		Einkommen	Anz.	
	Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
1852	540	436	18	700	600	9	400	360	4
1853	540	437	18	700	600	9	360	300	4
1854	658	465	18	700	600	9	430	370	4
1859	468	360	22	843	579	13	360	240	5
1864	468	368	31	946	460	15	600	380	6
1869	480	360	48	480	312	26	536	444	6
1874	950	620	77	950	600	32	1000	850	235

Tabelle 8 a

Jahreseinkommen (Mark) im Oberen Technischen Bereich (OTB)

Jahr	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn			Abt. Ing. Altona-Kieler Eisenbahn		Niederschlesische Zweigbahn	
	Einkommen	Anz.	Max. Min.	Einkommen	Anz.	Einkommen	Anz.
1852	950	-	3	1080	1	800	1
1853	1000	800	3	1080	1	900	1
1854	1000	800	3	-	-	900	1
1859	1000	800	3	1200	1	1450	1
1864	1000	900	3	-	-	-	-
1869	1300	1100	3	-	-	-	-
1874	1400	1300	5	-	-	-	-

Tabelle 8 b

Jahreseinkommen (Mark) im Oberen Technischen Bereich (OTB)

Jahr	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn			Maschinenmeister Altona-Kieler Eisenbahn			Niederschlesische Zweigbahn		
	Einkommen	Anz.	Max. Min.	Einkommen	Anz.	Max. Min.	Einkommen	Anz.	Max. Min.
1852	1350	-	1	1080	-	1	-	700	1
1853	1350	-	1	1080	-	1	-	800	1
1854	-	-	-	1080	-	1	-	800	1
1859	-	-	-	1125	-	1	-	700	1
1864	-	-	-	1245	-	1	-	1130	1
1869	1500	-	1	1356	960	2	-	1000	1
1874	1600	800	4	1875	1575	2	1700	900	7

Tabelle 9

Jahreseinkommen (Mark) im Mittleren Administrativen Bereich (MAB)

Jahr	Kanzlisten/Sekretäre								
	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn			Altona-Kieler Eisenbahn			Niederschlesische Zweigbahn		
	Einkommen		Anz.	Einkommen		Anz.	Einkommen		Anz.
	Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
1852	300	180	7	280	240	2	-	144	1
1853	300	120	7	288	240	2	-	144	1
1854	300	180	8	566	288	2	-	-	-
1859	300	180	11	540	315	2	-	144	1
1864	400	120	10	600	360	2	-	150	1
1869	400	240	8	-	-	-	-	180	1
1874	450	270	13	888	450	3	750	500	26

Tabelle 10

Jahreseinkommen (Mark) im Oberen Administrativen Bereich (OAB)

Jahr	Bürochef (Vorsteher des Zentralbüros)								
	Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn			Altona-Kieler Eisenbahn			Niederschlesische Zweigbahn		
	Einkommen		Anz.	Einkommen		Anz.	Einkommen		Anz.
	Max.	Min.		Max.	Min.		Max.	Min.	
1852	650	-	1	1000	540	2	800	-	1
1853	700	-	1	1000	540	2	900	-	1
1854	-	-	-	1000	-	1	900	-	1
1859	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1864	1000	-	1	1110	-	1	-	-	-
1869	1300	-	1	1128	-	1	-	-	-
1874	1300	-	1	1248	-	1	1200	-	1

Tabelle 11

Einkommensindex für die Berlin-Potsdam-Magdeburger-Eisenbahn

	1852	1853	1854	1859	1864	1869	1874
UTB: Bahnwärter	1	1	1	1	1	1	1
MTB: Heizer	1,6	1,6	1,7	1,5	1,5	1,2	1,2
Lokomotivführer	3,2	3,2	3,7	2,7	2,4	2,2	3,0
OTB: Abt.-Ingenieur	6,2	5,9	5,9	5,8	5,5	6,2	5,2
Maschinenmeister	8,8	8,8	-	-	-	7,7	6,2
MAB: Kanzlisten/ Sekretäre	1,6	1,4	1,6	1,5	1,5	1,6	1,4
OAB: Bürochef (Vor- steher des Zentralbüros)	4,2	3,3	-	-	5,8	6,7	5,0

Tabelle 12

Einkommensindex für die Altona-Kieler-Eisenbahn

	1852	1853	1854	1859	1864	1869	1874
UTB: Bahnwärter	1	1	1	1	1	1	1
MTB: Heizer	2,6	2,3	2,3	1,9	1,9	1,1	1,4
Lokomotivführer	5,4	5,4	5,4	5,2	4,8	2,1	2,8
OTB: Abt.-Ingenieur	9,0	9,0	-	8,7	-	-	-
Maschinenmeister	9,0	9,0	9,0	8,2	8,5	7,3	6,8
MAB: Kanzlisten/ Sekretäre	2,2	2,2	3,6	3,1	3,3	-	2,4
OAB: Bürochef (Vor- steher des Zentralbüros)	8,3	8,3	8,3	-	7,6	6,1	4,6

Tabelle 13

Einkommensindex für die Niederschlesische Zweigbahn							
	1852	1853	1854	1859	1864	1869	1874
UTB: Bahnwärter	1	1	1	1	1	1	1
MTB: Heizer	1,9	1,5	1,8	1,7	2,4	2,2	1,8
Lokomotivführer	4,0	3,4	4,2	2,9	4,4	3,9	3,4
OTB: Abt.-Ingenieur	8,3	9,4	9,4	13,8	-	-	-
Maschinenmeister	7,3	8,3	8,3	6,7	10,1	8,0	4,8
MAB: Kanzlisten/ Sekretäre	1,5	1,5	-	1,4	1,3	1,4	2,5
OAB: Bürochef (Vor- steher des Zentralbüros)	8,3	9,4	9,4	-	-	-	4,4

Tabelle 14 a

Einkommenssituation im Eisenbahnbereich im Jahr 1980 (DM)		
Beruf. Stellung	Bruttobetrag	Bruttobetrag/Einkommen auf Beamtenbasis
Bahnwärter	1899,-	1899,-
Heizer	-	-
Lokomotivführer	2171,-	2171,-
Ingenieur	2532,- bis 3535,-	2.064,- bis 2882,-
Maschinenmeister	-	-
Kanzlisten/Sekretäre	2151,-	2151,-
Bürochef	4062,-	4062,-

Tabelle 14 b

Einkommensindex im Eisenbahnbereich im Jahr 1980

Bahnwärter	1
Lokomotivführer	1,143
Ingenieur	1,086-1,518
Kanzlisten/Sekretäre	1,133
Bürochef	2,139