

Bekanntem" begrüßen. An der in der 2. Auflage eingeführten Zweiteilung des Werkes, nämlich in eine systematische Darstellung von Aufbau und Wirken der Reichsbahn und einen Kommentar des Reichsbahngesetzes nebst Gesellschafts-satzung ist festgehalten. Allerdings ist letzterer jetzt vorangestellt, demgegenüber mir die frühere Reihenfolge (zuerst das System, dann die Einzelbetrachtung) besser begründet erschien, obschon zuzugeben ist, daß das System der Reichsbahn auf den gesetzlichen Bestimmungen basiert. In dem systematischen Teil ist der Abschnitt „Grundsätzliches“ der 2. Auflage, der insbesondere eine Zurückweisung irrthümlicher Meinungen enthielt, weggelassen. Mir würde an dieser Stelle eine Untersuchung des autonomen Charakters der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft zweckmäßig erscheinen. Neu ist in dem systematischen Teil ein „Eisenbahn-Verwaltungsrecht“ betitelter Abschnitt, in dem das Reichsbahn-Baurecht, Ent-eignungsrecht, Polizeirecht, die Beziehungen der Reichsbahn zu Post und Zoll, das Recht der Nebenbetriebe eine zusammenfassende Darstellung gefunden haben.

Die im Zeichen des Young-Planes erfolgten Veränderungen des Reichsbahn-status bedingten naturgemäß teilweise einen völligen Neubau des Werkes. Die Fortentwicklung der Reichsbahnwirtschaft gab ebenso wie richterliche Ent-scheidungen der letzten Jahre Anlaß zu vielstelliger Überarbeitung. Darüber hinaus ist das ganze Werk sorgfältigster Revision unterworfen. Mit besonderem Interesse habe ich die Nuancierungen der Auflösungen gegenüber der 2. Auflage in grundlegenden Fragen verfolgt, z. B. in der Interpretation des § 2 des Reichs-bahngesetzes und in der Frage der Neuordnung der Direktionen bzw. dem Problem des Gruppensystems. Auf Einzelfragen bejahend oder diskutierend inhaltlich ein-zugehen möchte ich mir versagen, zumal ich meine Auffassung zu verschiedenen wesentlichen Fragen der Reichsbahnwirtschaft im Oktober 1930 in einem Beitrag über die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft zu der Sammeluntersuchung des Vereins für Sozialpolitik über „Moderne Organisationsformen der öffentlichen Unternehmung“ niedergelegt habe, der indessen zu meinem Bedauern bis jetzt (Sommer 1931) noch nicht erschienen ist.

Das Urteil über die 3. Auflage des „Sarter-Kittel“ kann nur wieder eine volle Anerkennung sein. Sowohl nach der staatswirtschaftlichen wie der juristischen Seite zeichnet sich das Werk durch Umfassendheit, Gründlichkeit und Klarheit aus. Es ist mir als Staatswissenschaftler zugleich ein unentbehrliches Arbeits-instrument und ein Gegenstand wissenschaftlichen Genusses. Der Widerhall, den das Werk allseits gefunden hat, beweist seinen Rang als für Juristen und Wirtschaftler gleich unentbehrliches wissenschaftliches Standardwerk der deut-schen Eisenbahn-Organisation und -Politik.

Prof. Dr. Napp-Zinn, Köln.

Die Aufgaben der Verkehrspolitik zur Gesundung der Volks- und Weltwirtschaft.

Vortrag anlässlich des zehnjährigen Bestehens des Instituts für Verkehrswissenschaft an der Universität Köln am 20. Juni 1931 von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Karl Thiess, Köln.

Die politische und wirtschaftliche Krise Deutschlands scheint auf den ersten Blick ein ungünstiger Zeitpunkt zu sein, um über die nächsten Sorgen und die Existenzkämpfe der Wirtschaft und ihrer Zweige hinaus den Blick auf weitere Aufgaben und größere Ziele zu lenken. Aber es ist nicht gut, wenn man immer nur an die nächste Zeit und die unmittelbare Gegenwart denkt. Das gibt jetzt keine Freude und keine Zuversicht. Ein Jubiläum ist eine gute Gelegenheit zu einem größeren Überblick über das, was die Verkehrspolitik in Deutschland und an-derswo für Volk und Land und Wirtschaft geleistet hat, was sie unter normalen Verhältnissen wieder leisten könnte und sollte in der schweren Wirtschaftskrise, warum sie es jetzt nicht voll leisten kann und wie sie dazu wieder fähig ge-macht werden könnte und sollte.

Unsere hochentwickelte Wirtschaft der Gegenwart, die sich jetzt in Krisen-windet, unsere deutsche Volkswirtschaft, um deren Erhaltung uns so schwere neue Opfer auferlegt werden, ist zum großen Teil durch den modernen Verkehr geschaffen worden. Die Produktionstechnik allein hätte im letzten Jahrhundert die Wirtschaft nicht so gründlich umgestalten können, wenn nicht der Verkehr ihr einen größeren, weiteren, bequemeren, billigeren Absatz hätte verbürgen können. England mit seinen Meeresstraßen und Kanälen, Frankreich mit seinen Kanalsystemen, Amerika mit den großen schiffbaren Flüssen, England und Amerika mit der frühen und hohen Eisenbahntwicklung sind am schnellsten und gründ-lichsten in die kapitalistische Wirtschaftsweise hineingekommen und vorange-kommen in Massenerzeugung und Fabriken.

Deutschlands alte Wirtschaftsblüte ruhte schon im hohen Mittelalter großen-teils auf seinen Flußstraßen und seiner Schifffahrtsbetätigung auf den Nordmeeren. Die Eisenbahnen haben Deutschlands wirtschaftliche Einheit und Größe zur Vollendung gebracht, und diese Entwicklung setzte unmittelbar ein, nachdem der deutsche Zollverein die staatlichen Verkehrsschranken endlich und spät beseitigt hatte. Was in der Geburtsstunde des Zollvereins den Zeitgenossen das Bemerkenswerteste schien, war die Entfesselung des deutschen Verkehrs, wie in der Neujahrsnacht 1834 alle alten Zollsperrren und Schlagbäume für immer hochgingen und an allen Grenzstellen die wartenden Lastwagen losluden und mit Jubelgeschrei der Verkehr sich durch die befreiten Lande ergoß und eine neue Wirtschaftsblüte ermöglichte. Die Eisenbahnen haben diese Entwicklung zum Siege geführt, der Verkehr, und nicht wie in anderen Ländern die Politik, die in dreißig Kabinetten eifersüchtig miteinander haderte. Auf der Verkehrskarte erschien Deutschland früher als Einheit als auf der politischen.

Der Verkehr hat Deutschland auch in der Weltwirtschaft vorgebracht. Während alle älteren Großmächte den Standpunkt vertraten, die Politik, die Macht- und die Kolonialpolitik mußten dem Außenhandel die Welt erschließen, der Verkehr

nur die gewiesenen Wege gehen: der Macht folgt der Handel, dem Handel folgt die Flagge! — da war in dem zersplitterten Deutschland keine Macht, die diese Aufgabe leisten konnte und wollte. Für Deutschland waren Überseehandel und Schifffahrt in enger Verbindung die Pioniere, da wurden leistungsfähige Verbindungen wagemutig über den Ozean hin geschaffen, es hieß umgekehrt: der Flagge folgt der Handel, dem Handel folgt die Macht.

Die Eisenbahnen haben dem Gütertausch, der Großproduktion, der ausgedehnten Rohstoffversorgung eine so unverhofft starke Ausdehnung gegeben, gerade in Deutschland, daß trotz großen und guten Ausbaus des Netzes die Eisenbahn nicht allen neuen Aufgaben gewachsen blieb, daß sich, mehr als in England, Frankreich und Amerika, ein moderner Ausbau des Flußnetzes und der Flußschifffahrt und eine Schaffung großer Kanäle wieder als notwendig erwies. Die arbeitsteilige Wirksamkeit dieser Verkehrsmittel, ihr Wettstreit, ihr gegenseitiger Ansporn hat die Verkehrsleistung immer wachsen lassen, dem Wirtschaftsleben immer neuen Auftrieb gegeben.

Auftrieb in guten, Stütze in schlechten Zeiten. Stütze in schlechten Zeiten, in Wirtschaftskrisen! Über Ursachen und Verlauf der großen Wirtschaftskrisen im letzten Jahrhundert sind die Männer der praktischen Wirtschaft und der Wirtschaftswissenschaft noch immer verschiedener Meinung gewesen in vielen Einzelheiten, mindestens solange die Krise nicht vorbei war. Und ich fürchte, das wird auch immer so bleiben, wir werden nie eine zuverlässige Wirtschaftsastrologie bekommen, so wenig wir über das Schicksal des Menschen und die Gestaltung des Wetters vorweg etwas Sicheres werden sagen können, auch wenn eine fliegende Stadt mit Gelehrten über dem Nordpol verankert hängt und wenn jede Stunde unserer Tätigkeit statistisch registriert wird. Aber darüber sind die Fachleute immer einig gewesen, daß sie dem modernen Verkehr wichtige ausheilende Wirkungen für Krisenzeiten zutrauen und zuweisen.

Entscheidende Impulse des Welthandels und der Weltwirtschaft sind gerade in solchen Zeiten wiederholt vom Verkehr ausgegangen und von ihm unter schweren Opfern erreicht worden. Jede Krise ist auf eine Überfülle von Verkehrsmitteln und Verkehrsunternehmungen gestoßen, die bei sinkendem Handel nicht mehr ausgenutzt wurden, die dadurch in scharfe Konkurrenz untereinander geraten sind, sich unterboten haben, damit aber der Wirtschaft neue Absatzwege erschlossen, neue Lebensmöglichkeiten geschaffen haben. So hat die Krise der 70er Jahre den endgültigen Sieg des Dampfers auch für die billigen Massentransporte bewirkt, damit neue Anregungen des weltwirtschaftlichen Austauschs, im Endergebnis neuen Vorsprung in Handel und Schifffahrt Deutschlands. So hat gerade die erbitterte Konkurrenz der notleidenden amerikanischen Überlandbahnen unter schwersten eigenen Opfern die rasche Aufschließung des großen Landes und seiner Bodenschätze und sein gewaltiges Aufblühen gefördert; Eisenbahnen, die, der Wirtschaft voraussetzend, spekulativ und als Erschließungsbahnen vorgetrieben waren. Erschließungsbahnen in allen Weltteilen haben mit Erfolg dieses Beispiel nachgeahmt. Das Verkehrswesen hat unter harten Opfern, unter Drangabe der Reserven seiner guten Zeiten und nicht selten hart an der Grenze eigener Existenzmöglichkeit, dem kranken Wirtschaftsleben nach allen Krisen zu neuer Gesundheit geholfen, als großer Blutspender der kranken Weltwirtschaft. Mit den billigen Tarifen der Krisenzeit wurden neue Märkte erreichbar, neue billige Rohstoffe der Industrie zur Verfügung gestellt, neue Märkte erschlossen, auch neue und alte Schutzzollmauern übersprungen.

Der Verkehr wurde Blutspender auch der kranken Volkswirtschaft. Die Eisenbahnen Deutschlands wurden beim Staate vereinheitlicht und gut und sorgsam verwaltet, konnten starke stille und offene Reserven in guten Zeiten sammeln, konnten nicht nur selbst den Krisen gewachsen sein, sondern auch den anderen Wirtschaftszweigen in ihrer Not noch helfen. Die Krisenpolitik hat ihnen stets die Aufgabe zugewiesen, in Notzeiten mit Tarifiermäßigungen, mit Notstandstarifen einzugreifen. Besonders hat sich die reichliche Verkehrsversorgung durch Bahn und Binnenschifffahrt in friedlichem Nebeneinander als segensreich erwiesen. Die Schifffahrt, in ihrer Geschäftsgebarung beweglicher und krisenempfindlicher, konnte eine zögernde Anpassung der Bahn an ihren Teil vorwegnehmen und der Wirtschaft Erleichterungen verschaffen, ihr die Erhaltung alter, die Gewinnung neuer Märkte durch Verbilligung ermöglichen und auch die Bahn dahin beeinflussen. In dieser Weise hat immer wieder die Konkurrenz der Verkehrsmittel zu Höchstleistungen angespornt, gerade wenn schlechte Zeiten solche Konkurrenz verschärft haben, so wie auch in neuester Zeit der Wettbewerb zwischen Flugzeug und Luftschiff, zwischen Kabel und Funkwesen, zwischen Post und Bahn und Kraftwagen, dem Wirtschaftsleben Höchstleistungen geboten, es vorwärtsgetrieben und ihm neue Hilfen bereitgestellt hat. Gerade in kritischen Zeiten hat es sich immer belohnt, daß man vorher den Verkehr mit einer gewissen Reichhaltigkeit und Vielseitigkeit ausgebaut und instrumentiert hatte, eben dadurch hatte er in der Not Reserven, um zu opfern und zu helfen. Dadurch entstand ihm der Zwang und Antrieb, nach immer neuen Tätigkeitsgebieten und Vervollständigungen zu suchen und der Wirtschaft immer neue Möglichkeiten zu erschließen und zu zeigen.

Noch eindeutiger wurde die Krisenbekämpfung seitens der Bahn durch ihre Beschaffungspolitik. Die Bahn sollte eine Übersteigerung der guten Konjunktur bremsen, durch Zurückhaltung mit Neubauten und Aufträgen, sollte die schlechte Konjunktur ausgleichen, die Krisen abschwächen, indem sie in dieser Zeit — und das war zugleich für den bahnbesitzenden Staat die Zeit verbilligter Mittelbeschaffung und leichten Geldmarktes, auch eines reichlich besetzten Arbeitsmarktes und billiger Einkaufsgelegenheiten — ausheilend und ausgleichend mit ihren Erweiterungen einsetzte. Eisenbahn und Baumarkt und staatliche Aufträge aller Art waren in weitem Umfang Ausgleichsposten in schlechten Konjunktoren, ihnen strömten Geld und Menschen und Waren vermehrt und willig zu, gerade wenn die Wirtschaft, die Industrie, der Handel, der Auslandsabsatz am Boden lagen. Dieser Ausgleich hätte immer mehr und immer vollkommener wirken müssen, wenn normale und friedliche Zeiten geblieben wären.

Nun brauche ich wohl nicht die Frage zu stellen, warum diese Hilfen jetzt versagen. Die Kriegsfolgen haben für Deutschland mehr als für jedes andere Land den Verkehr in Fesseln geschlagen, seine Reserven vernichtet, seinen Kredit und den des Staats an die Lage der Wirtschaft gekettet, seine Gewinne beschlagnahmt, seine wirtschaftliche Bewegungsfreiheit fast zerstört. Gerade die Nothelfer der früheren Krisen, Bahn und Bauwirtschaft, mußten mit öffentlichen Abgaben derart belastet werden, daß sie ihre Elastizität und Bewegungsfreiheit fast vollständig eingebüßt haben.

Wenn wir es bis dahin nicht gewußt hätten, einen wie starken Anteil in Deutschland der Verkehr an dem wirtschaftlichen Aufblühen gehabt hat, ein wie starker Motor er für die Erholung des Landes vom tiefsten Sturz werden konnte, wie hoch die Welt draußen und die geschärften Augen von Haß und Neid seine Rolle in dieser Hinsicht einschätzten, wir hätten es aus den Bestimmungen

des Versailler Diktats ablesen können, aus dieser Fortführung des Kriegs mit anderen Mitteln, aus diesem Versuch, in erster Linie Deutschlands Erholung niederzuhalten, weniger es zahlungsfähig für die Kriegstribute zu machen. Das sah man an der Beschlagnahme der ganzen deutschen Ozeanflotte, die die Sieger zum Teil gar nicht verwenden und verwerten konnten, die ihnen einen beschleunigten Ausbruch der schweren Schiffsfahrtskrise nach dem Weltkriege gebracht hat, man sah es an der Beschlagnahme größter Mengen des besten Eisenbahnbetriebsmaterials und den mit der Abgabe verbundenen erschwerenden Schikanen, an der Wegnahme zahlreicher Flußschiffe, an den Kontrollmaßnahmen über die deutschen Wasserstraßen, an der Bindung des Tarifwesens und seiner die Volkswirtschaft und Ausfuhr fördernden Möglichkeiten, an der Wegnahme der deutschen Kabellinien und wichtiger Teile der Hafenausrüstungen. Vom Standpunkt der Reparationsgläubiger ganz übertriebene oder falsche Maßnahmen, vom Standpunkt der Wirtschaftskonkurrenten wirksamste Beschleunigung der eigenen und Drosselung der deutschen Erholung! Treibend die Angst vor dem zu raschen und zu starken wirtschaftlichen und politischen Wiederaufkommen Deutschlands!

Aber doch waren alle diese Maßnahmen auf die Dauer nicht wirksam und nicht einmal erwünscht. Es kam die Zeit der kälteren Überlegung, wo man Deutschland nicht mehr bewußt auf allen Wegen schädigen, aber bewußt bis zur letzten Möglichkeit auspressen wollte. Wiederm gibt uns im Dawesgutachten die feindlich und die neutral gesinnte Welt den Fingerzeig, was als der Kern der deutschen Volkswirtschaft, als ihr leistungsfähigstes Stück gilt. Die Eisenbahn sollte bewußt — und das wurde mit dürren Worten ausgesprochen — in ihren volkswirtschaftlich-pfleglichen Funktionen zurückgedrängt, nur als Erwerbsmittel und als Einnahmequelle für die Sieger ausgenutzt werden. Am frühesten, am stärksten wurde die Bahn mit den Reparationen belastet, als sicherste Forderung schien den Gegnern ihr gesamter Überschuß. Fast eine Milliarde hatte sie jährlich abzuführen und hat sie abgeführt bis auf den heutigen Tag. Deutschland mußte es sich gefallen lassen und sah wohl in seiner allseitigen Not nicht einmal die Folgen dieser Fesselung des Verkehrs vorans.

Es hätte sie aber erkennen können und müssen, als das Ausland selbst, als die englischen und amerikanischen Beobachter einsahen und dafür eintraten, daß die Last für Deutschland unerträglich und auf die Dauer vernichtend würde, als der Young-Ausschuß eine Erleichterung der Lasten auf das ihm zunächst noch erträglich Scheinende vorschlug. Noch immer schien die Grundforderung an die Reichsbahn von 660 Millionen als der sicherste Posten, dessen Hauptsumme unter allen Umständen gezahlt werden könne. Die Reichsbahn blieb für die Reparationen mit diesem Betrage direkt verhaftet, und die Parallelität ihrer Zahlungen mit dem nicht wandelbaren Teil der Reparationen drängt sich bei Vergleichung der Summen auf. Aber es waltete doch wohl die Meinung ob, daß damit die Bahn schon reichlich mit Sondersteuer belastet sei; auf die zusätzliche Last der Beförderungssteuer, die 290 Millionen, die nach dem Dawesplan außerdem abzuführen waren, verzichteten die Gläubiger, dem Reiche blieb die anderweite Aufbringung der Restsummen überlassen. Das war wirtschaftlich richtig gesehen, daß man ein solches Verkehrsmittel nicht seiner ganzen Beweglichkeit und aller seiner Reserven und Überschüsse berauben dürfe, daß es laufend große Mittel brauche, um sich selbst und um sein Land und Volk dauernd leistungsfähig zu erhalten. Nach der Untersuchung des deutschen Konjunkturinstituts haben in den Jahren 1924/28 in deutschen Verkehrswesen trotz aller Sparsamkeit und notgedrungenen Einschränkung 4,3 Milliarden Mark für Neuanlagen und daneben

nicht weniger als 4,7 Milliarden für Abschreibungen und Ersatzanlagen ausgegeben werden müssen. Dazu also jährlich eine Milliarde an Reparationen der Reichsbahn, und diese Summe mußte unter Herrschaft des Dawesplans unter allen Umständen aufgebracht werden. Die Verantwortung für den eigenen unabhängigen Fortbestand und für das Schicksal Deutschlands war überaus schwer. Daraus rechtfertigt sich für die Reichsbahnverwaltung der Zwang zum Verdienen auf allen Wegen, der schwere Druck auf die anderen, konkurrierenden Verkehrsmittel, auf Binnenschifffahrt, Spedition, Kraftwagen, die stete Kampfbereitschaft gegen den Wettbewerb anderer, neuer und alter Verkehrsmittel, wo diese im Wettbewerb nur irgendwie vorzudringen schienen, auch wo sie der Wirtschaft zweckmäßige Formen und günstige Bedingungen bieten konnten, erklärt sich alles das, was den Druck der Reparationen in bitterem Umfang auch an die anderen Verkehrszweige weitergegeben hat. Solcher Druck ist früher nie in gleichem Umfange fühlbar und nötig geworden, als die Bahn noch mit Überschüssen und Ausgleichen und auf lange Sicht in Ruhe arbeiten konnte.

Wären die Reparationen nicht, so hätten alle Verkehrszweige in Deutschland Spielraum genug, um ihre Zusammenarbeit in friedlicher Verhandlung und in wirtschaftlich beweglichen und freien Formen auszubauen, so wie es früher war, und jedes würde doch von selbst da eingesetzt, wo es der bedrückten Wirtschaft am wirksamsten helfen könnte, behielte Eigenleben und Entfaltungsmöglichkeit mehr als jetzt.

Aber ich möchte weiter glauben, wenn das Reich wenigstens beizeiten auf die Besorgnis und den Wink des Youngausschusses geachtet hätte, wenn es sich schon damals überzeugt hätte, daß das Verkehrswesen direkt oder indirekt entlastet werden und einen Teil seiner Bewegungsfreiheit, seiner Anregungsmöglichkeit für die gesamte Volkswirtschaft zurückerhalten müsse, wenn es gleich nach der Umstellung auf den Youngplan auf die Beförderungssteuer verzichtet hätte, nachdem die Bahn schon die 660 Millionen für das Reich jährlich aufbrachte, und wenn es mit einem kleinen Teil der jetzigen Not- und Zwangsaufgaben einen Ersatz geschaffen hätte, dann würde heute nicht nur im ganzen Verkehrswesen jeder freudiger arbeiten, dann hätte beizeiten auch die Produktion so viel Ankurbelung erhalten und von Stufe zu Stufe weitergegeben, daß viel weniger Arbeitslose vor den Arbeitsämtern ständen, daß ein erheblicher Teil der neuesten barten Opfer nicht nötig geworden wäre.

Erst recht nicht, wenn man in Deutschland etwas früher als im Ausland eingesehen hätte, daß man nicht unbekümmert und ungestraft auf das Verkehrswesen direkt oder indirekt dauernd mit einer Milliardenlast drücken und dabei sich und das Land in steigende Wohlhabenheit hineinträumen könne. Wäre nicht durch die Gehaltserhöhung von Ende 1927 die neue Ausgaben- und Lohnwelle entfesselt worden, deren Vorteile für die Empfänger doch durch Preismatellungen wieder verschluckt worden sind, dann wären auch die Mittel für die richtige Umstellung auf den Youngplan vorhanden gewesen, auch die Mittel, um bei dessen schließlich noch uns aufgezwungenen — und jetzt als ganz untragbar überall erkannten — Verschärfungen längeren Widerstand zu leisten, dann stände es besser um die Reparationsbelastung und um Produktion und Verkehr, und den Arbeitern und Beamten wäre es gar nicht schlechter gegangen, denn dann brauchte der deutsche Preisindex nicht um 9% über dem englischen und hoch über dem der anderen Konkurrenten zu stehen, dann hätten wir in Deutschland entsprechend billiger gelebt und mehr zu tun gehabt durch Export und auch durch die Erneuerungs- und Ausbaubestrebungen der Bahn. Zwar wäre auch

dann bei den jüngsten Geldwertverschiebungen und der Weltwirtschaftskrise die starre Reparationslast nicht mehr zu tragen gewesen, aber der Zusammenbruch der deutschen Leistungsfähigkeit, auch seinen ärmsten Gläubigern im Innern gegenüber, und die Erschütterung des deutschen Geldmarkts wäre nicht derart katastrophal geworden wie jetzt.

Man kann nun nicht sagen: Das ist jetzt einmal geschehen, das ist nicht mehr zu ändern, es lohnt nicht, davon zu sprechen. Erst recht ist es nötig, davon zu sprechen. Die Reichsregierung spricht zwar nicht davon, aber sie handelt danach, endlich und zu spät, wenn sie in der zweiten Notverordnung vom Juni 1931 der Reichsbahn 140 Millionen zur Verfügung stellt für zusätzliche Bestellungen, Arbeiten und Beschaffungen, außer den eigenen Ersparnissen der Bahn aus der Gehaltskürzung von 60 Millionen. Die alte Überzeugung der Nationalökonomien, daß durch gesteigerte Tätigkeit der Bahn in erster Linie ein Gegengewicht gesucht werden muß gegen die Schäden der Wirtschaftskrise, hat sich schließlich und endlich doch wieder Bahn gebrochen, wenn auch in der Notverordnung nicht betont wird, daß hier nur einmal und kaum die Hälfte der Gelder zurückgegeben wird, die die Bahn selbst verdient und als Beförderungsteuer alljährlich abgeführt hat und noch abzuführen hat, die man ihr nach der Meinung der internationalen Wirtschaftssachverständigen längst für diesen Zweck ganz hätte zur Verfügung lassen müssen. Dann hätte die Wirtschaft durch Bestellungen und elastischere Tarife der Reichsbahn schon bisher bessere Hilfe finden können.

Aber auch der Rest der Tributlast bleibt für die Reichsbahn nicht der gleiche, sondern er wird mit dem Preisrückgang, der Geldverwertung und Kreditversteifung immer schwerer und ihr Eingang unsicherer. Von der Reichsbahn wird erwartet, daß sie sich den Preisabbaubestrebungen der Reichsregierung zur Verfügung stellt, sie ist bereits aus Gründen der Volksversorgung mit Ermäßigungsmaßnahmen vorgegangen, sie muß andere aus Konkurrenzgründen durchführen und wird schließlich sich zweifellos den allgemeinen Preisgesetzen beugen müssen. Wenn das allgemeine Preisniveau auf dem Weltmarkte seit genau zwei Jahren um 21 %, sogar auf dem großenteils zoll- und verbandsgebundenen deutschen Markte um 16 % gewichen ist, wenn die entsprechend erhöhte Kaufkraft des Geldes um die ganze Erde gespürt und konstatiert wird, dann muß auch die Reichsbahn sich auf die Dauer dieser Preisverschiebung beugen, dann muß auch die Reichsbahn, genau wie das Reich und die Ausfuhr, schließlich in Zukunft 25 % mehr Arbeit und Aufwendungen hergeben, um nur die gleiche Reparationssumme wie bisher herauszuverdienen.

Ich meine, das muß man betonen, denn im Laufe der nächsten Monate werden neue Reparationsverhandlungen und Nachprüfungen kommen, die ungewollte Verschärfung der Zahlungen soll ausgeglichen werden, darüber hinaus soll auf die schwere deutsche Wirtschaftskrise und die mit den Leistungsabstrichen an Gehältern und Renten und mit der Steuerunergiebigkeit erreichten Grenzen der wirtschaftlichen und steuerlichen Zahlungsfähigkeit des Landes Rücksicht genommen werden. Man sieht jetzt allmählich auch draußen in der Welt in allen wirtschaftsverständigen Kreisen ein, daß es nicht wohlgetan ist, einen so großen Markt wie Deutschland zu zerstören und einen Schuldner gänzlich zahlungsunfähig zu machen. Dann darf es aber nicht wieder heißen, wie bei den Dawes- und Youngsachverständigen, ohne betonten Widerspruch in Deutschland: „Ja aber die Reichsbahn hat bisher immer so brav gezahlt. Sie ist so tüchtig und leistungsfähig, ihre Leistung kann so bleiben. Dieser Teil der Verpflichtungen kann wieder aus

der Diskussion ausscheiden.“ Sondern das ist zu betonen: Es liegt zum Teil an der Fesselung der Bahn, an der dadurch bedingten Gebundenheit ihrer Politik, daß dem Wirtschaftsleben nicht beizeiten Hilfe gebracht werden konnte, daß der Zusammenbruch großer Teile der deutschen Wirtschaft und namentlich des deutschen Arbeitsmarktes so schwer und kostspielig und die Beschränkung der deutschen Zahlungsfähigkeit so groß geworden ist. Und diese Gefahr wird immer bleiben und sich immer wiederholen, wenn nicht der Bahn und damit dem deutschen Verkehrswesen überhaupt die schwersten Fesseln abgenommen, wenn nicht die nötigste Bewegungsfreiheit gewährt wird.

Daß der Zustand der Reparationen so wie gegenwärtig nicht bleiben kann, diese Einsicht setzt sich allmählich überall in der Welt durch. Denn die Reparationen blieben dabei nicht auf ihrem beabsichtigten Stande, sondern würden von Jahr zu Jahr drückender, die Entlastungsabsicht der letzten Änderung ist schon direkt in ihr Gegenteil verkehrt worden. Außer durch die Verschiebung des Geldwertes und Preisniveaus ist das auch durch einen zweiten Umstand bedingt. Es wird immer schwerer, die Raten durch Ausfuhr zu verdienen. Denn es werden durch den Youngplan von Jahr zu Jahr höhere Barzahlungen und immer weniger Sachleistungen verlangt. Sachleistungen, die auch der deutsche Verkehr in stärkerem Umfange innerhalb der Weltwirtschaft bieten könnte. Im Anfang haben die Gläubigerstaaten unsere Sachlieferungen über unsere Leistungsfähigkeit hinaus nach allen Kräften forciert, und sie haben daran volkswirtschaftlich klug getan. Sie haben es verhindert, daß ihr eigener Produktionsapparat durch die Wiederaufbauarbeiten übermäßig aufgebläht wurde. So haben sie den Rückschlag in der Krise für sich erheblich abgeschwächt; ganz besonders Frankreich hat diesen Vorteil im letzten Jahre sehr angenehm empfunden. Sie haben aber unseren deutschen Produktionsapparat um so mehr aufgebläht und übersteigert, namentlich seit durch die verschiedenen Lieferungsabkommen und den Dawesplan die Zukunft der Sachlieferungen auf lange Zeit gesichert und konsolidiert erschien. Daraufhin haben wir uns auf viel größere Sachlieferungen eingerichtet. Waren aus deutscher Arbeit können wir mit der brachliegenden Arbeitskraft von Millionen in größerem Umfange liefern, sobald man uns Zeit gelassen hat, der Wirtschaft eine Atempause zur Erholung und Umstellung und dem erschöpften Steuerapparat eine erste Möglichkeit zur Sammlung neuer Kräfte und zur inneren Aufbringung der Zahlungen für Sachleistungen zu schaffen, Geld können wir leider noch immer nicht machen. So sollen die Gläubiger uns wenigstens an Stelle der Barzahlungen künftig wieder in weiterem Umfange Sachlieferungen und Sachleistungen abnehmen, wie auch der Youngplan dieses Ventil für den Notfall offengelassen hat, und zwar zusätzliche Ausrüstungen ihrer heimischen Wirtschaft und Lieferungen, die vor den konkurrierenden freien Lieferungen aus dem Weltmarkte den Vorrang haben. Oder sie sollen unter Abbau ihrer Zollschränken unsere freie Ausfuhrware vermehrt hereinlassen. Oder aber sie sollen die Verminderung der deutschen Steuerkraft und Leistungsfähigkeit, die sie selbst durch die Starrheit im Youngplan und durch die früheren Sachforderungen verschuldet haben, ausgleichen durch Verminderung der deutschen Leistungen bis auf das Maß der deutschen Leistungsfähigkeit.

[Der Plan des amerikanischen Präsidenten Hoover, der am Tage nach diesem Vortrage den Reparationsgläubigern unterbreitet worden ist und der die Unterbrechung aller deutschen Reparationszahlungen auf ein Jahr in sich schließt, erkennt die Atempause für die gesamte deutsche Staats- und Volkswirtschaft als nötig und dringlich an, damit nicht in einer Katastrophe auf lange Dauer

die deutsche Leistungsfähigkeit für alle Zahlungen, auch privater Natur, vernichtet wird. Dabei wird jetzt auch die höchst bedrängte Lage der Reichsbahn anerkannt, auch ihre Leistungen sind vollständig in den von Hoover vorgeschlagenen Erlaß einbezogen worden, ihre Abgabebeträge würden ihr damit auf ein Jahr zur Verfügung stehen, damit sie ihre eigene Leistungsfähigkeit aufrechterhalten und sachgemäß ergänzen und damit sie der Volkswirtschaft durch ihre Aufträge und Arbeitereinstellungen zu Hilfe kommen kann, so wie das früher geschehen und jetzt erst recht notwendig ist. Sofort aber erhebt sich die Frage, was nach dem Ablauf des befreiten Jahres werden soll, und da gilt es erst recht zu betonen, daß die getroffene Maßnahme wirklich eine Hilfe bringen und eine erhöhte Leistungsfähigkeit herstellen kann, namentlich wenn das Ausland hinsichtlich der Lastenbemessung, der Ausfuhrzulassung und der Verkehrsbeanspruchung in Deutschland ein zweckvoll entgegenkommendes Verhalten zeigt.]

Wird unsere Wirtschaft und wird der Verkehr von zu starren Zwangsaufgaben entlastet, dann können sie sehr wohl nach einer Erholung einen Teil der Belastung mit Schulden, Zinsen und Abgaben aufbringen. Insbesondere werden sich dann die Hoffnungen der Befürworter einer Entlastung erfüllen, daß sie damit für künftige Zahlung der privaten Schulden und ihrer Zinsen und für die Erhaltung der deutschen Kaufkraft, damit für die Ausheilung der Weltkrise eine wirksame Hilfe leisten. Das zeigt sich auf dem am wenigsten dauernd gefesselten Verkehrsgebiete, das weder durch direkte Abgaben noch durch den Druck der Reichsbahnkonkurrenz bedrückt wird, in der Seeschifffahrt. Die deutsche Seeschifffahrt erwirbt bereits wieder einen erheblichen Teil der Devisen, der Gewinne aus dem Ausland, mit denen auf die Dauer allein zusätzliche Zahlungen ins Ausland geleistet werden können. Die deutsche Seeschifffahrt hat im Jahre 1929 im Güterverkehr schon wieder 663 Millionen aus dem Ausland verdient, dem stehen entsprechende Zahlungen Deutschlands an die ausländische Schifffahrt mit 385 Millionen gegenüber, so daß dieser Posten unserer Zahlungsbilanz mit 278 Millionen aktiv ist. Dazu kommen 90 Millionen Gewinn im Passagierverkehr deutscher Schiffe von Ausländern, von dem kein nennenswerter Gegenposten abgeht.

Auch der innerdeutsche Verkehr ist mit 129 Millionen ($\pm 165 - 36$) im Durchfahrverkehr drinnen und draußen aktiv geworden und könnte es noch viel mehr, wenn ein größerer Reiseverkehr im Lande entwickelt wird, von Ausländern, die Devisen bringen, und von Inländern, die Devisen sparen. Es ist bedrückend, daß die Bilanz unseres Reiseverkehrs trotz der Krise in erheblichem Maße dauernd passiv geworden ist; 190 Millionen deutsche Gewinne durch ausländische Reisende in Deutschland und 300 Millionen Verluste durch die Reisen Deutscher im Ausland noch im Jahre 1929. Ich freue mich sonst nicht über den neuesten Gehaltsabbau, aber wenn dadurch die überflüssigen Vergnügungsreisen im Ausland seltener werden, würde ich das für eine nützliche Folge ansehen. Diese Reisen kosten uns Umlaufmittel, die wir nicht entbehren können, und vermehren die innere Arbeitslosigkeit erheblich, während der inländische Reiseverkehr sehr arbeitsintensive Betriebe verstärkt in Nahrung setzen könnte. Und diese Auslandsreisen erwecken in der Welt ein verzerrtes Bild von unserer Leistungsfähigkeit, erschweren so die Neuordnung unserer Leistungen erheblich. Wenn unsere Reisenden einwenden: ja aber wir haben uns das Geld doch selbst verdient, wir haben das ganze Jahr hindurch zu Hause krummgelegen, um einmal gründlich ausspannen zu können, dann ist das für normale Zeiten eine zutreffende Rechtfertigung, gegenwärtig macht es, nationalwirtschaft-

lich gesehen, den Fehler nur noch schlimmer. Das Ausspannen könnte auch im Inland geschehen. Hier bin ich der Meinung, sollte ruhig ein wenig von dem einsetzen, was man bei Mussolini administrativen Protektionismus nennt, ein loisir, aber kräftiger Druck der Behörden und der öffentlichen Meinung. Da das zugunsten der deutschen Auslandsverpflichtungen geschieht, kann auch das Ausland schwerlich etwas dagegen einwenden.

Hier haben alle Zweige des deutschen Verkehrswesens eine gemeinsame Möglichkeit, rasch eine Besserung zu erzielen, durch planmäßige Propaganda und durch Entgegenkommen gegen Reisende, durch bequeme Einrichtungen und günstige Bedingungen und hochwertiges Material und exakten Dienst. Bahn, Binnenschifffahrt, Seeschifffahrt, Häfen, Post, Kraftwagen und Luftverkehr, sie alle üben diese Förderung schon aus und sollen es immer noch mehr tun, hier haben sie alle das gleiche Interesse und arbeiten sich gegenseitig in die Hände, keiner von ihnen schädigt den anderen; sie alle und mit ihnen das ganze Land haben Nutzen davon, — auch die reisenden Ausländer, die damit selbst dazu beitragen, das deutsche Wirtschaftsleben und die deutsche Zahlungsfähigkeit zu erhalten, und sich selbst dabei recht wohlfühlen werden, wenn sie es nur in Massen probieren. Wir wollen uns hier in der Univeralität bemühen, auch die verkehrswissenschaftlichen Spezialarbeiten noch mehr auf die Untersuchung des Fremdenverkehrs und die Erforschung seiner günstigsten Bedingungen zu lenken. Je genauer die Unterlagen, desto zielsicherer und wirkungsvoller die Werbung und Bedienung des Fremdenverkehrs. Ich halte es bei der jetzigen Weltlage für leichter, rasch durch Umstellung des Weltreiseverkehrs die deutsche Zahlungsbilanz um hundert oder selbst zweihundert Millionen zu verbessern als durch Förderung einer Schleuderausfuhr oder durch übertriebene Drosselung der notwendigen Rohstoffeinfuhr, — für leichter und auch für nützlicher, denn diese „unsichtbare“ Ausfuhr in Magen und Reisekoffer der reisenden Ausländer brauchen wir nicht mit großer Rohstoffeinfuhr zu erkaufen, und sie setzt sehr viel gute und nützliche Arbeit in Deutschland in Funktion. Es ist ja traurig, daß wir schließlich bei unserer Verschuldung im Ausland das damit verdiente Geld doch wieder aus unserer Volkswirtschaft herauszahlen müssen, aber immerhin ist das noch eine mögliche, und ist es die unschädlichste Art der Aufbringung.

Auch von den anderen Zweigen des Verkehrs dürfen wir noch verstärkte internationale Leistungen erwarten: vom Nachrichtenverkehr und von der Postverwaltung, vom Kraftwagen, von der Spedition; sie alle können durch internationale Leistungen unsere Lasten tragen helfen, insbesondere auch der Luftverkehr. Das geschieht zu unserer Entlastung und zugleich zum Nutzen aller Völker.

Man wird im Ausland auch diese Seite und diese Aussicht geltend machen müssen. Mit der einfachen Verweigerung der Zahlungen, mit der Forderung vollständiger Befreiung kommen wir in der Welt nicht durch, auch jetzt noch nicht. Das sieht nur am einfachsten aus, es würde sich aber in der praktischen Durchführung gegenwärtig als das Allerkomplizierteste und Gefährlichste erweisen und gewaltsame Schädigungen Deutschlands nach sich ziehen. Es ist viel besser, um die Weltmeinung für die Rücksicht auf unsere Lage zu gewinnen, zu betonen, wir wollen auch in Zukunft nach allen unseren Kräften unsere Zinsen und Lasten aufbringen, soweit sie sich nur immer mit der Erhaltung der deutschen Wirtschaft und Lebenskraft vertragen. Wir beugen uns der politischen Lage und den übernommenen Verpflichtungen. Die wirtschaftlich möglichen und wirksamen und vernünftigen Posten und Beträge unserer Zahlungsbilanz, die schließlich allein

zum Ausgleich der Verpflichtungen dienen können, wollen wir mit aller Anstrengung und Entsagung hereinholen und verstärken, gerade auch auf dem Gebiete des Verkehrswesens. Wir werden aber um so besser diese Last tragen können, je mehr uns die Arme freigegeben werden, um uns wirtschaftlich zu entfalten und zu rühren. Der starke Arm der Wirtschaft ist der Verkehr, er muß an der Erleichterung dauernd seinen Anteil haben.

Dann wird er die Wirtschaft beleben können, wie früher schon wiederholt in rein wirtschaftlich bestimmten Krisenzeiten, dann werden sich auch die inneren Spannungen innerhalb der Verkehrswirtschaft zum erheblichen Teil von selber lösen und die Möglichkeit freier Vereinbarung, der friedlichen und schieflichen Konkurrenz, aber auch der Vereinbarung zu beiderseitigem Nutzen und der Arbeitsteilung ergeben, die jedem das Gebiet beläßt, auf dem er seine besonderen Vorteile entfalten kann. Wenn das Institut für Verkehrswissenschaft wieder einen Gedenktag feiert, hoffe ich, daß sich die Vertreter aller Verkehrszweige unter günstigeren Bedingungen, zufriedener mit ihrer Lage und ihrem Zusammenwirken, zusammenfinden und sich begrüßen mit dem alten Hanseatenruf, den Ballin auf seinen Schiffen oft den fremden Berufsgenossen vom Verkehr zugerufen hat: „Meine Herren: Es lebe — — die Konkurrenz!“ — — — das ganze Verkehrswesen in allen seinen Zweigen!

Schiffsfrachten und Schiffspreise 1897—1927.

Von Prof. Dr. Sven Helander, Nürnberg.

Bei der Betrachtung der allgemeinen Entwicklung der Schifffahrt in den Jahren 1897—1927 kommt es vor allem auf die beiden Zentralfragen an, die Entwicklung der Güter- und Passagierfrachten und die Entwicklung der Schiffspreise.

Der international ganz allgemein anerkannte Frachtindex, der am weitesten zurückreicht, ist der des „The Economist“ (London). Er beginnt mit dem Jahre 1898. Im folgenden wird er vor allem benutzt. Über seine Zuverlässigkeit wurden besondere mathematische Untersuchungen angestellt, über die weiter unten berichtet wird.

Die Notierungen der Schiffspreise der Zeitschrift „Fairplay“, die sich auf den Preis eines neugebauten 7500 d. w. t. Dampfers beziehen, beginnen ebenfalls im Jahre 1898. Für alle Jahre wurde der Durchschnitt der verschiedenen Berechnungen berechnet und diese Durchschnitte wiederum so umgerechnet, daß die Zahl des Jahres 1898 = 100 gesetzt ist. Daraus ergibt sich ein Schiffspreisindex, der, da er im gleichen Jahre anfängt wie der Frachtindex des „The Economist“, mit ihm unmittelbar vergleichbar ist.

Frachtindex.¹⁾

Jahr	Durchschnitt d. Jahre 1898—1913 = 100	
	1898 = 100	
1897	—	—
1898	121.31	100.0
1899	119.46	98.0
1900	134.67	110.5

¹⁾ The Economist, 1928, II, 21. Juli, Monthly Supplement, S. 8. Von 1914—1919 bringt The Economist keinen Index.

Frachtindex.

Jahr	Durchschnitt d. Jahre 1898—1913 = 100	
	1898 = 100	
1901	103.05	84.5
1902	86.99	71.4
1903	87.26	71.6
1904	88.17	72.3
1905	88.88	73.0
1906	89.37	73.3
1907	90.90	74.6
1908	78.32	64.2
1909	82.02	67.3
1910	84.48	69.3
1911	96.94	79.5
1912	130.95	107.4
1913	116.34	95.4
1914	—	—
1915	—	—
1916	—	—
1917	—	—
1918	—	—
1919	—	—
1920	510.17	418.5
1921	184.28	151.2
1922	141.96	116.4
1923	124.12	101.8
1924	131.98	108.3
1925	118.92	97.6
1926	127.00 ²⁾	104.7
1927	127.56	104.6

Preis eines neuen 7500-to-Frachtampfers 1898—1927. (Jahresdurchschnitt)

Jahr	Preis des Schiffes im Jahresdurchschnitt in £	1898 = 100
1897	—	—
1898	48,750 ²⁾	100.0
1899	52,083	106.8
1900	55,633	114.1
1901	51,083	104.8
1902	46,000	94.3
1903	44,250	90.8
1904	38,875	79.7
1905	39,219	80.4
1906	42,823	87.9
1907	40,250	82.6
1908	36,000	73.8
1909	36,125	74.1
1910	37,863	77.6
1911	41,000	84.1
1912	55,000	112.8

¹⁾ Diese Zahl ist gebildet auf Grund der Monatsdurchschnitte; für 7 Monate waren Kohlenfrachten nicht erhältlich, auch bewegten sich die einzelnen Frachten auf abnormer Höhe. Die Zahl ist somit mit dem Durchschnitt der anderen Jahre nicht vergleichbar (The Economist, 1927, I, S. 106).

²⁾ Preis in den letzten 3 Monaten.

Jahr	Preis des Schiffes im Jahresdurchschnitt in £	1898 = 100
1913	54,750	112.3
1914	48,500	99.5
1915	78,750	161.5
1916	153,750	315.4
1917	187,625	384.9
1918	173,750	354.4
1919	198,833	407.9
1920	219,375	450.0
1921	77,937	159.9
1922	62,667	128.6
1923	63,500	130.3
1924	61,438	126.0
1925	57,438	117.9
1926	54,750	112.7
1927	62,938	129.1

Zusammengestellt aus Fairplay, Weekly Shipping Journal, Vol. CVIII, No. 2356, 5. Juli 1928.

Man merkt sofort eine äußerst gleichförmige Entwicklung der Fracht- und Schiffspreisindices. Will ich mit noch größerer Exaktheit, als das Auge es vermag, messen, wie eng Frachten und Schiffspreise zusammengehören, so bietet mir eine Methode der mathematischen Statistik die Möglichkeit dadurch, daß ich die sogenannte Korrelation dieser zwei Kurven berechne. Ich bekomme dann einen Korrelationskoeffizienten, der wechseln kann zwischen -1 und $+1$, wobei -1 die gänzlich entgegengesetzte Richtung und $+1$ das absolute Zusammenfallen der beiden Kurven anzeigt. In der genauen Korrelationsrechnung wird auch der mittlere Fehler kalkuliert, was folgende Bedeutung hat: wenn der Korrelationskoeffizient verhältnismäßig wenig, d. h. z. B. nur etwa dreimal größer ist als der mittlere Fehler, liegt noch keine oder eine nur schwache Korrelation vor, während die Korrelation um so stärker ist, je größer der Korrelationskoeffizient im Verhältnis zum mittleren Fehler ist.

Diese Vorbemerkungen waren nötig, um die Bedeutung folgender Korrelationskoeffizienten verstehen zu können. Die Korrelation zwischen der Frachtindexkurve und der Schiffspreisindexkurve beträgt:

$$1898-1913: 0,905 \pm 0,045$$

$$1920-1927: 0,994 \pm 0,004$$

Der letzte Korrelationskoeffizient — der höchste, den ich jemals in meinen Forschungen irgendwo gefunden habe — wird besonders stark beeinflusst durch den gemeinsamen starken Fall beider Kurven in den Jahren 1920—1921. Zur Kontrolle wird deshalb die Korrelation berechnet:

$$1921-1927: 0,796 \pm 0,138$$

Nach den vorhin gegebenen Erläuterungen kann der Korrelationskoeffizient höchstens 1 betragen. In beiden Fällen beträgt er hier 0,9. Es wurde auch erklärt, daß man, wenn der Korrelationskoeffizient etwa dreimal größer als der mittlere Fehler ist, man eine schwache Korrelation zu verzeichnen pflegt — hier ist das Verhältnis 20 resp. 6mal größer, von dem exorbitanten Verhältnis für die Periode 1920—1927 ganz abgesehen.

Mit diesen Kontrollmitteln, die uns die höhere Mathematik gibt, ist also mit exakter Evidenz bewiesen, daß zwischen Schiffspreisen und Frachten ein prin-

zipieller Zusammenhang besteht. Hohe Frachten bringen hohe Schiffspreise und umgekehrt, und zwar steigen und fallen die beiden Kurven mit einem auffallenden Grad von Parallelität, einem Grad, den wir mathematisch festgelegt haben.

Ein Einwand wäre hier noch möglich, nämlich daß die festgestellten Regeln für die Kriegszeit nicht gelten, da wir in unserer obigen Statistik die Kriegszeit ausschließen mußten, da „The Economist“ für diese Periode keinen Frachtindex geben konnte. Es besteht aber folgende Möglichkeit, diese Schwierigkeit zu umgehen.

Das einzige Land, dessen offizielle Statistik ähnliche Berechnungen möglich macht, ist Schweden. Die Schiffahrtsstatistik dieses Landes veröffentlicht seit 1913 jährlich Angaben über den Versicherungswert und die Brutto-Fracht-einnahmen der gesamten schwedischen Handelsflotte und das steuerbare Einkommen aller schwedischen Reedereien. Wir werden auf diese Statistik noch zurückkommen, stellen aber hier zunächst folgendes fest: Wenn wir die vorliegenden Angaben so umrechnen, daß der Versicherungswert (der, wie uns von sachkundiger schwedischer Seite mitgeteilt wurde, dem Marktwert recht genau entsprochen hat) und die Angaben über Bruttofrachten so umrechnen, daß Angaben über Versicherungswert und Bruttofrachten sich je Bruttotonne verstehen, und wenn wir diese Angaben wiederum umrechnen mit den Zahlen für 1913 = 100, so erhalten wir folgende Tabelle:

Handelsflotte Schwedens 1913—1927.¹⁾

Jahr	Wert der gesamten Flotte in Mill. Kronen	Brutto- frachtein- nahmen in Mill. Kronen	Tonnage in Mill. BRT	Wert in Kronen je BRT	Brutto- frachtein- nahmen je BRT	Wert je BRT 1913 = 100	Brutto- frachtein- nahme je BRT 1913 = 100
1913	193,951	161,927	1,204	161.09	134.49	100.00	100.00
1914	193,025	147,433	1,248	154.67	118.14	96.01	87.84
1915	253,136	282,538	1,146	220.88	246.54	137.12	183.32
1916	445,895	468,391	1,109	402.07	422.35	249.59	314.04
1917	594,364	359,426	1,058	561.78	339.72	348.74	252.60
1918	748,787	630,401	1,036	722.77	608.50	448.65	452.44
1919	768,758	634,139	1,086	707.88	583.92	439.43	434.17
1920	867,847	595,969	1,167	743.66	596.37	461.04	443.43
1921	527,008	253,155	1,128	467.21	224.43	290.03	166.87
1922	397,801	238,862	1,242	320.29	184.27	198.83	137.01
1923	382,170	248,520	1,311	291.51	189.57	180.96	140.95
1924	370,328	246,300	1,342	275.95	183.53	171.30	136.46
1925	393,863	257,784	1,417	279.37	181.92	173.42	135.27
1926	398,671	287,081	1,440	276.86	199.36	171.86	148.23
1927	396,262	306,835	1,478	268.11	207.60	166.43	154.36

Die Tabelle hat den Vorzug, daß sie die gesamte Handelsflotte eines Landes (also alle Arten von Schiffen) umfaßt und hierbei auch die speziellen Schiffahrtskonjunktoren eines neutralen Landes während der Kriegszeit bringt. Uns interessieren hier besonders die beiden letzten Kolonnen, die eine Art von Index über Schiffspreise und Frachten enthalten. Schon auf den ersten Blick kann man feststellen, daß ein recht hoher Grad von Parallelität zwischen den beiden Indices

¹⁾ Statistik Arshok, Stockholm.

bestehen muß. Benutzt man hier wiederum die feinere Methode der Korrelationsrechnung, so erhält man die Korrelation

$$0,930 \pm 0,035,$$

d. h. der Korrelationskoeffizient ist 27mal größer als der mittlere Fehler. Nach dem vorhin Angeführten ist dem Leser schon bekannt, daß dies einen äußerst hohen Grad von Parallelität der beiden Kurven beweist.

Damit ist der vorhin aufgestellte Satz, daß Schiffspreise und Seefrachten die Tendenz haben, sich parallel zu entwickeln, auch hinsichtlich der Kriegszeit als erwiesen anzusehen.

Es ist selbstverständlich, daß die Schiffspreise hierbei eine größere Stabilität aufweisen, während die Seefrachten sich schneller verändern können.

Um das Ausmaß dieser verschiedenen „Nervosität“ der Preise festzustellen, haben wir folgende Berechnung angestellt:

Zunächst berechnen wir dies auf Grund der englischen Schiffspreis- und Seefrachtenindices, die vorhin angeführt wurden. Für den Schiffspreisindex stellen wir fest, daß der Durchschnitt der Indexpunkte 1898—1913 = 91,85 ist. Wir berechnen, wie groß die Abweichung in jedem Jahre (gleichgültig, ob positiv oder negativ; denn es sind ja nur die Ausmaße der Abweichungen, die wir kennenlernen wollen) ist, und stellen dann fest, daß sie im Durchschnitt jährlich 11,08 betragen. Das bedeutet, daß die jährliche Abweichung vom Durchschnitt aller Jahre 12,06 % von diesem Durchschnitt ausmacht. Eine ähnliche Berechnung bei den Seefrachten ergibt eine durchschnittliche jährliche Abweichung von 15,8 %. Damit ist also bewiesen, daß die Leichtbeweglichkeit der Schiffspreise geringer als die der Seefrachten ist. Auch für die Nachkriegszeit kommen wir zum gleichen Resultat: 1920—27 31,9 % jährliche durchschnittliche Abweichung bei den Schiffspreisen und 44,7 % bei den Seefrachten. Schalten wir das anormale Jahr 1920 aus, so wird das Resultat 1921—27: 4,9 % jährliche durchschnittliche Abweichung bei den Schiffspreisen und 11,1 % bei den Seefrachten.

Benutzen wir wiederum die angeführte schwedische Tabelle für ähnliche Berechnungen, so erhalten wir folgende Resultate: Der Durchschnitt für die Periode 1913—27 ist 242,27 und die durchschnittliche Abweichung (hierbei ist die ganze Kriegskonjunktur und die folgende Zeit der Schiffsfahrtskrise eingeschlossen) 104,60, also 43,2 % des Durchschnitts. Bei den Seefrachten bekommen wir einen Durchschnitt von 219,13 und einen Durchschnitt der Abweichungen von 106,79, also 48,7 % des Durchschnitts.

In allen Fällen ist das Resultat, wie man die Berechnung auch variieren mag, daß die Schiffspreise einen geringeren Grad von Leichtbeweglichkeit als die Seefrachten aufweisen.

Berücksichtigt man den mathematisch bewiesenen engen Zusammenhang zwischen Schiffspreisen und Seefrachten, wie er vorhin festgestellt wurde, und berücksichtigt man ferner, daß alle gefundenen Prozentsätze über die Leichtbeweglichkeit der Schiffspreise zwar niedriger, aber nicht sehr viel niedriger als die entsprechenden Zahlen der Seefrachten waren, so ist man zu dem Schlußsatz berechtigt, daß auf eine Steigerung oder Senkung der Seefrachten die Schiffspreise mit nur wenig geringerer Intensität als die Seefrachten selbst reagieren.

Wir haben in den obigen Untersuchungen mit dem Frachtindex des Economist gerechnet und können diese Schlüsse gegen etwa auftretende Einwände des weiteren fundieren. Wir prüfen deshalb die Zuverlässigkeit dieses Fracht-

index und gehen folgendermaßen dabei vor. Wir nehmen den Frachtindex einer anerkannt autoritativen Organisation wie der British Chamber of Shipping und vergleichen ihren Frachtindex mit dem des Economist. Da bei diesen Indices nicht nur verschiedene Routen berücksichtigt worden sind, sondern der eine Index mit Hilfe des arithmetischen, der andere mit Hilfe des geometrischen Mittels berechnet wird, müssen Abweichungen im Resultat bei unserer Kontrolle leicht hervortreten. Da „The Economist“ den Durchschnitt von 1898—1913 = 100 setzt, aber die British Chamber of Shipping den Durchschnitt des Jahres 1920 = 100 setzt, rechnen wir beide Indizes auf die Basis der British Chamber of Shipping um und bekommen für die einzelnen Monate der Jahre 1920—27 folgende Resultate:

Zusammenstellung des Frachtindex nach „The Economist“.
Jahresdurchschnitt von 1920 = 100.

Monat	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927
Januar	124.38	44.37	30.01	26.01	26.71	26.11	22.93	27.04
Februar	135.43	37.52	30.96	25.71	27.58	26.44	21.63	27.49
März	134.14	36.98	30.91	26.23	27.84	24.32	20.41	27.04
April	118.44	33.63	29.52	26.33	26.73	23.77	20.06	25.33
Mai	109.60	36.13	28.53	26.12	26.06	22.40	18.86	25.41
Juni	105.62	37.79	26.78	24.36	24.76	20.92	20.47	24.29
Juli	87.67	38.74	26.11	23.58	23.66	21.64	22.74	23.17
August	80.03	38.90	25.80	22.84	23.81	21.86	24.06	24.06
September	82.15	35.23	25.17	23.44	25.20	22.39	25.73	24.52
Oktober	90.94	32.35	26.09	24.60	26.35	22.69	35.82	24.12
November	77.61	31.12	27.23	25.36	25.71	23.31	38.56	24.23
Dezember	54.90	30.71	26.77	25.50	25.36	23.87	28.87	23.23
Jahresdurchschnitt	100.00	36.12	27.83	25.01	25.87	23.31	25.01	25.00

Zusammenstellung des Frachtindex der British Chamber of Shipping.

Monat	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927
Januar	123	46.31	32.97	29.42	30.76	30.03	25.01	30.36
Februar	138	37.98	33.57	28.91	31.56	28.77	22.98	31.18
März	141	37.49	33.25	29.37	32.14	26.08	21.86	30.52
April	127	39.45	30.96	32.22	31.09	25.26	22.62	28.44
Mai	121	39.38	32.52	30.77	30.10	24.27	22.78	29.21
Juni	112	42.65	29.83	28.68	29.09	23.66	23.71	26.91
Juli	95	43.—	27.80	27.61	27.41	22.06	26.66	24.90
August	84	40.21	27.84	25.03	27.84	23.60	27.37	25.39
September	84	34.42	27.—	26.43	28.27	23.27	32.83	26.90
Oktober	93	30.82	28.33	27.33	30.13	24.54	43.12	27.34
November	80	29.76	29.92	27.30	29.29	26.07	46.48	27.75
Dezember	58	33.31	31.04	28.06	28.21	26.93	33.10	27.11
Jahresdurchschnitt	100	37.59	29.73	28.38	29.63	25.29	27.98	27.79

Man kann wiederum schon mit dem Auge sehen, daß sowohl die Entwicklung der Jahresdurchschnitte, wie auch die Monatsentwicklung innerhalb der einzelnen Jahre einen stark gleichförmigen Charakter zeigen.

Da uns das Auge kein ganz zuverlässiger Beobachter ist, um festzustellen, wie stark dieser Zusammenhang (der ja in verschiedenen Jahren wechseln muß) ist, so nehmen wir wieder Korrelationsrechnungen vor, um die Art dieses Zusammenhanges ganz scharf zu prüfen. Prüfen wir nun sowohl die Monatskorrelationen der verschiedenen Jahre als auch die Korrelationen der Jahresdurchschnitte für sich, so ist diese Kontrolle ganz besonders streng. Handelt es sich doch um eine Periode, die besonders reich an Veränderungen war, und die andererseits von zwei verschiedenen Stellen nach verschiedenen Methoden registriert wurde. Wir stellen folgende Korrelationskoeffizienten zwischen beiden Frachtindizes fest:

Monatliche Notierungen des Jahres		1920	0,977 ± 0,013
"	"	1921	0,880 ± 0,065
"	"	1922	0,912 ± 0,049
"	"	1923	0,837 ± 0,086
"	"	1924	0,995 ± 0,003
"	"	1925	0,933 ± 0,037
"	"	1926	0,988 ± 0,007
"	"	1927	0,934 ± 0,037
Jahresdurchschnitte der Jahre 1920/27:		0,971	± 0,016

Erinnert sich der Leser daran, daß das mathematisch denkbare Maximum (bei zwei absolut zusammenfallenden Kurven) ein Korrelationskoeffizient von 1 ist, so wird er dieses Resultat jener besonders scharfen Kontrolle richtig einzuschätzen wissen, wenn nur in zwei Jahren der Korrelationskoeffizient unter 0,9 gesunken ist, ohne jedoch auf 0,8 herabzugehen. Das arithmetische Mittel der 8 ersten Korrelationskoeffizienten ist 0,932, das geometrische Mittel 0,930.

Unser Kontrollmittel hat das unzweideutige Resultat gezeigt, daß eine stark ausgeprägte Korrelation zwischen den beiden nach verschiedenen Methoden aufgestellten Frachtindizes auch in dieser bewegten Schifffahrtsperiode besteht. Wenn eine von verschiedener Grundlage ausgehende Berechnung zu fast ähnlichen Resultaten führt, so darf man hieraus die Schlußfolgerung ziehen, daß der Frachtindex des „The Economist“ als vollkommen zuverlässig anzuerkennen ist. Wir sind deshalb berechtigt, mit diesem Index hier zu arbeiten. Man sieht auch ferner hierin eine Bestätigung, daß die allgemeinen Resultate, zu denen wir oben kamen, auf einer an sich zuverlässigen Indexberechnung aufgebaut waren.

Unsere bisherigen Berechnungen haben nur mit europäischem Material gearbeitet. Außerhalb Europas liegen verhältnismäßig gute Angaben von Japan vor, wo die offizielle Statistik die Frachteinnahmen der japanischen Reedereigesellschaften mitteilt. Die Statistik wurde im Jahre 1909 eingeschränkt, so daß sie später nur die Reedereien, die Schifffahrt als Haupttätigkeit betrieben, umfaßte. Da im folgenden jedoch die Frachteinnahmen je BRT untersucht werden, so ist diese Veränderung von nur geringem Einfluß. Wir stellen danach eine Entwicklung fest, wie sie Tabelle S. 101 zeigt.

Wir vermerken hier verschiedene Unterschiede, die später noch zu besprechen sein werden. Es darf nicht vergessen werden, daß es sich um den allgemeinen Durchschnitt aller japanischen Reedereien handelt, so daß rein japanische Einflüsse viel stärker hervortreten. Von 1905—1906 war z. B. in Japan ein Rückschlag der Frachten, der in England nicht zu beobachten war. Die größere Bewegungsfreiheit Japans in der Kriegszeit im Vergleich zu Schweden, das wirtschaftspolitisch abhängig war, ermöglichte ihm eine stärkere Steigerung der japanischen Frachten, als sie den schwedischen Reedereien möglich war.

Die japanischen Reedereien 1900—1927¹⁾.

Jahr	Tonnage in Mill. BRT	Bruttofracht- einnahmen in Mill. Yen	Bruttofracht- einnahmen je BRT	Bruttofracht- einnahmen je BRT 1900 = 100
1900	0,329	27,538	83,69	100,00
1901	0,356	30,523	85,81	102,61
1902	0,370	31,905	86,23	103,11
1903	0,408	33,626	82,40	98,53
1904	0,422	38,155	90,35	108,04
1905	0,478	44,413	93,89	111,07
1906	0,562	44,031	78,36	93,70
1907	0,602	50,424	83,76	100,16
1908	0,648	50,141	77,33	92,47
1909	0,576	37,488	65,09	77,83
1910	0,600	40,891	68,15	81,49
1911	0,649	44,894	69,18	82,72
1912	0,703	51,900	73,86	88,32
1913	0,785	59,630	76,94	90,80
1914	0,842	57,966	68,85	82,33
1915	0,896	75,845	84,69	101,27
1916	0,981	151,904	154,88	185,20
1917	1,127	296,182	261,76	313,00
1918	1,387	638,452	460,44	550,57
1919	1,398	564,575	403,90	482,96
1920	1,590	348,551	219,26	262,18
1921	2,110	356,125	121,42	145,19
1922	2,049	206,943	100,99	120,76
1923	2,003	206,706	103,21	123,41
1924	2,267	254,899	112,44	134,45
1925	2,205	243,693	110,53	132,17
1926	2,250	259,704	115,42	138,01
1927	2,636	374,787	104,24	124,64

Will man den Konjunktoreinfluß noch eingehender studieren, so gibt der bei weitem leicht beweglichere Markt für time charter Frachten die Möglichkeit hierzu.

Was den time charter Markt angeht, so liegen bis jetzt Indices teils von der British Chamber of Shipping (monatlich aber erst seit 1920) und teils auch von Angier (veröffentlicht in Lloyd's List, 4. August 1928) mit Jahresdurchschnitten seit 1903 vor. Es ist also nur durch die Zahlen von Angier möglich, Aufschluß über die Kriegszeit zu erhalten. So kommt er z. B. für das Jahr 1917 im Jahresdurchschnitt zu etwas über eine Verelfachung der Zahlen des Jahres 1914, für das zweite Vierteljahr sogar zu einer Verdreizehfachung gegenüber dem Jahr 1914. Für das Jahr 1927 rechnet er damit, daß der Jahresdurchschnitt etwa 10% höher als der Durchschnitt des Jahres 1913 liegen würde.

Angiers Statistik soll auf Angaben von der ganzen Welt zurückgehen. So vorteilhaft dies an und für sich ist, so hat es für die Kriegszeit den Nachteil, daß sehr viele regierungsseitig bestimmte Frachtsätze darin mitenthalten sind, so daß die Lage des freien Weltmarktes nicht charakteristisch wiedergegeben wird.

Ohne umfassenderen Statistiken vorzugreifen, haben wir auf Grund des japanischen Materials folgende Berechnung vorgenommen. In den „Financial and

¹⁾ Financial and Economic Annual of Japan, Tokio.

Economic Statistics of Japan" werden monatliche Chartersätze für Schiffe verschiedener Qualität seit 1914 angegeben. Wir haben das arithmetische Mittel dieser Chartersätze ausgerechnet, über den englisch-japanischen Wechselkurs eine Umrechnung zur Ausschaltung der Yenschwankungen vorgenommen und haben auf dieser Grundlage einen japanischen Charterfrachtindex mit dem Durchschnitt des Jahres 1914 = 100 gebildet. Der Index darf ein paar Vorzüge für sich in Anspruch nehmen. Teils bietet er monatliche Angaben, teils spiegelt er recht genau das freie Spiel von Angebot und Nachfrage wider. Professor Ikushima von der Handelshochschule in Kobe teilt hierüber Folgendes mit:

„Bei dem im Oktober 1917 in Kraft getretenen Schifffahrtskontrollgesetz

Charterfrachtindex für Japan in englische Pfund Sterling umgerechnet
Monatlicher Durchschnitt von 1914 = 100.

Monat	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920
Januar	91.66	96.51	574.63	871.24	1,775.31	1,181.48	794.28
Februar	100.25	99.58	730.57	871.24	1,805.58	651.32	784.12
März	100.25	171.42	868.50	961.38	1,997.45	440.43	638.78
April	81.35	177.36	1,066.44	1,011.24	2,179.04	510.94	615.81
Mai	88.79	177.58	889.13	1,362.13	2,306.65	534.35	595.85
Juni	88.79	205.30	693.29	1,632.53	2,357.68	703.54	530.17
Juli	100.38	224.58	753.82	1,902.92	2,348.25	841.95	402.67
August	114.43	247.14	655.27	2,225.88	2,267.08	998.08	382.16
September	125.96	276.20	597.18	2,399.13	2,139.38	839.86	381.98
Oktober	113.41	312.21	738.13	1,718.76	1,997.35	766.51	375.51
November	113.41	345.14	780.17	1,753.15	1,849.43	778.21	353.49
Dezember	82.22	475.97	841.20	1,745.05	1,611.97	793.61	299.69
Durchschnitt	100.00	234.08	765.69	1,537.89	2,052.85	763.26	512.88

Monat	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927
Januar	226.89	185.99	136.91	250.87	114.67	136.25	129.61
Februar	223.38	177.29	138.80	239.93	131.24	128.56	156.32
März	223.38	178.85	140.95	232.38	127.28	127.05	158.10
April	225.47	163.83	155.70	182.33	116.02	122.23	152.46
Mai	203.20	142.93	174.81	154.62	122.39	134.77	150.02
Juni	197.96	131.60	174.85	145.41	120.43	144.40	158.92
Juli	206.59	124.38	172.66	135.94	112.14	140.04	166.54
August	208.40	141.73	163.82	112.65	105.88	142.29	151.05
September	196.83	136.30	147.09	99.48	112.51	137.47	134.95
Oktober	189.27	136.78	172.14	82.26	129.65	145.16	107.01
November	187.51	138.51	198.64	89.91	118.94	127.68	87.54
Dezember	186.78	135.31	237.00	80.85	143.71	123.36	80.73
Durchschnitt	206.31	149.46	167.78	150.55	120.49	134.11	136.94

Quelle: „The fifth Annual of the Financial and Economic Statistics of Japan, 1913—1927,“ Kobe 1928.

wurde der Artikel 6 betreffend Maximumtarif und Charterage in Wirklichkeit nicht durchgeführt, und deshalb stieg nach dem Prinzip von Angebot und Nachfrage unser Tarif und unsere Charterage so hoch. Daher ist unsere Charterrate während der Kriegszeit für das Studium des freien Weltmarktes viel bedeu-

tender als die der anderen Länder, die strenge Schifffahrtskontrollgesetze hatten; denn sie besaßen wirklich mehr internationalen Charakter.“

Der Index ist nach der erfolgten Umrechnung auf Pfund-Sterling-Währung mit den englischen direkt vergleichbar. Die allgemeine Entwicklungstendenz ist offenbar dieselbe; denn die Korrelation für die Durchschnitte aller Jahre 1914 bis 1927 beträgt: $0,930 \pm 0,096$.

Im übrigen darf dieser Index nur ein Beitrag sein zu umfassenderem Material, wobei er jedoch aus erwähnten Gründen gewisse Vorzüge für sich in Anspruch nehmen darf. Daß die Steigerung in der Kriegszeit bis zu einem Maximum von 23½ mal (Juni 1918) des Durchschnitts von 1914 geht, darf nach dem Gesagten nicht Wunder nehmen.

Die von uns bisher benutzten Indices haben teils die Trampfahrt allein („The Economist“, British Chamber of Shipping, Japanischer Charterfrachtindex), teils sowohl Tramp- als auch Linienfahrt (schwedische Handelsflotte, japanische Reedereigesellschaften) berücksichtigt. Besonders wichtig, aber auch besonders schwer ist es, die Lage der Linienfahrt gesondert zu zeigen. Wir haben hierbei folgenden Versuch gemacht, der aber nur als Experiment zu werten ist. Für einen 15000 d.w.t. kombinierten Fracht- und Passagierdampfer, der zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten verkehrt, haben wir Angaben erhalten über die jährlich in beiden Richtungen beförderten Gütermengen und die hierfür erhaltenen Frachtschuppen. Wir berechnen danach die Frachteinnahme pro Tonne und rechnen diese Zahlen um mit dem Jahr 1897 = 100. Das Resultat sieht folgendermaßen aus:

1897 : 100.0	1908 : 96.8	1918 : —
1898 : 107.3	1909 : 93.3	1919 : —
1899 : 109.3	1910 : 101.9	1920 : —
1900 : 91.3	1911 : 106.0	1921 : —
1901 : 86.6	1912 : 98.4	1922 : 162.0
1902 : 68.4	1913 : 117.2	1923 : 154.2
1903 : 89.2	1914 : 122.4	1924 : 188.5
1904 : 104.1	1915 : —	1925 : 210.7
1905 : 98.9	1916 : —	1926 : 212.5
1906 : 95.5	1917 : —	1927 : 237.6
1907 : 83.5		

Das Resultat ist an sich mit der Behauptung des „The Economist“ (20. Febr. 1926, S. 345), daß die Linienfrachten in der Nachkriegszeit ungefähr auf dem doppelten Niveau, verglichen mit der Vorkriegszeit, liegen, vereinbar. Jedoch muß, was die Linienfracht angeht, vermerkt werden, daß die vereinbarten Konferenzraten leicht anders aussehen können als die Frachtraten, wie sie sich bei den in den letzten Jahren oft vorkommenden Ratenkriegen wirklich ergeben haben.

Versuchen wir nunmehr, die verschiedenen hier mitgeteilten Zahlen über die relative Frachthöhe einheitlich zusammenzufassen, so ist ein Vergleich nicht ganz einfach. Die Angaben beginnen nämlich in verschiedenen Jahren, so daß es ungeeignet erscheint, das Anfangsjahr 1897 = 100 zu setzen. Um alle Kurven vergleichbar zu machen, haben wir eine Umrechnung aller Indices mit 1927 = 100 vorgenommen.

Verschiedene Frachtindices.
 1927 = 100.

Jahr	Fracht- index des Economist	Fracht- index von „Lloyds List“	Fracht- index der „British Chamber of Shipping“	Schwe- discher Fracht- index ¹⁾	Japa- nischer Fracht- index ²⁾	Japa- nischer Charter- index ³⁾	Deutscher Linien- fracht- index ⁴⁾
1897	—	—	—	—	—	—	42,09
1898	95,61	—	—	—	—	—	45,16
1899	93,69	—	—	—	—	—	46,00
1900	105,65	—	—	—	80,20	—	38,42
1901	80,79	—	—	—	82,29	—	36,20
1902	68,27	—	—	—	82,70	—	28,78
1903	68,45	64,18	—	—	79,01	—	37,55
1904	69,12	62,83	—	—	86,62	—	43,81
1905	69,80	62,83	—	—	89,11	—	41,62
1906	70,08	63,50	—	—	75,16	—	40,20
1907	71,32	64,86	—	—	80,36	—	35,14
1908	61,38	54,72	—	—	74,19	—	40,74
1909	64,54	52,02	—	—	62,40	—	39,27
1910	66,25	52,70	—	—	65,37	—	42,88
1911	76,00	66,89	—	—	66,33	—	44,61
1912	102,68	102,69	—	—	68,81	—	41,41
1913	91,21	91,21	—	64,77	72,82	—	49,32
1914	—	70,94	—	56,86	66,01	73,02	51,51
1915	—	261,48	—	118,72	81,23	170,94	—
1916	—	570,94	—	203,30	148,54	559,16	—
1917	—	796,93	—	163,60	251,04	1123,06	—
1918	—	798,64	—	293,00	441,62	1499,12	—
1919	—	579,04	—	281,31	387,40	550,15	—
1920	400,10	472,29	359,72	287,17	210,31	374,54	—
1921	144,56	139,86	135,26	108,10	116,46	150,66	—
1922	111,28	122,63	106,83	88,73	96,89	109,14	68,18
1923	97,32	102,02	102,16	91,32	98,97	122,53	64,89
1924	103,54	100,00	106,48	88,41	107,79	109,34	79,33
1925	93,31	71,62	91,01	87,63	106,03	87,99	88,68
1926	100,09	108,22	100,72	95,98	110,69	97,93	89,43
1927	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Passagierrenten.

Obwohl manche der ökonomischen Prinzipien, welche die Bildung der Passagierrenten in der Seeschifffahrt beherrschen, die gleichen sind wie bei der Bildung der Frachtraten, so sind doch recht grundlegende Verschiedenheiten festzustellen, die auf dem großen Unterschiede zwischen den Fracht- und dem Passagierverkehr beruhen.

Der Passagierverkehr gliedert sich grundsätzlich in zwei verschiedene Arten, in Kajütverkehr und Zwischendeckverkehr. Seit 1897 hat sich das wirtschaftliche Verhältnis dieser beiden Gruppen zueinander im Rahmen der Rentabilitätsrechnung der Reedereien geändert. In der Nachkriegszeit besonders sind Verschiebungen eingetreten durch die Herausbildung der 3. Klasse und der Touristenklasse.

¹⁾ Vom Autor aus den offiziellen schwedischen Statistiken errechnet.

²⁾ Vom Autor aus den offiziellen japanischen Statistiken errechnet.

³⁾ Vom Autor aus der „Fifth Annual Bulletin on the Financial and Economic Statistics of Japan 1913—27,“ Kobe 1928, errechnet.

⁴⁾ Vom Autor aus Angaben, die ihm von führenden deutschen Schiffahrtsgesellschaften gemacht wurden, errechnet.

Der Kajütverkehr beruht auf ziemlich individuellen Spezialleistungen, während der Auswandererverkehr durch relativ gleichförmige Massenleistungen gekennzeichnet ist. Während ferner der Kajütverkehr ausgeprägten Saisoncharakter trägt, ist der Auswandererverkehr der Vorkriegszeit bei stärkeren jährlichen Schwankungen auf die einzelnen Monate gleichmäßiger verteilt. In der Nachkriegszeit treten aber durch die Einwanderungsgesetze der USA. periodische Schwankungen ein, die aus dem Zeitpunkt der Einwanderungsquotenberechnung erklärlich sind.

Die Höhe der Passagierrenten ist auf einer bestimmten Strecke äußerst verschieden, je nach der Schnelligkeit des Dampfers und der Güte der Beförderung. Die nach dem Dampfertyp sich richtenden Preisunterschiede im Zwischendeckverkehr waren bedeutend geringer als im Kajütverkehr. Innerhalb des einzelnen Dampfers bestehen besonders in der 1. Klasse wieder zahlreiche Abstufungen je nach Lage, Größe und Ausstattung der Kabinen; diese Unterschiede kommen in der 2. Klasse weniger zum Ausdruck und sind in der 3. Klasse oder gar im Zwischendeckverkehr überhaupt nicht vorhanden.

Allgemein ist zu sagen, daß die Fahrpreisabstufungen sich zunächst aus Überlegungen auf der Nachfrageseite „What the traffic will bear“ ergeben, und auf der Angebotseite aus dem relativen Wert der Verkehrsleistung und teilweise aus den Kosten. Der internationale Wettbewerb und der zwischen den Häfen bestehende Wettbewerb ist bei den Passagierrenten längst nicht so ausgebildet wie im Frachtgeschäft, denn der unmittelbare Wettbewerb wird durch die Konferenzen kontrolliert. Die Ratenbildung wird damit also anderen Regeln als denjenigen der freien Konkurrenz unterworfen.

Dort, wo eine Konferenz den Markt vollständig beherrscht, wird theoretisch das Bestreben der einzelnen Reederei sein, daß die vereinbarten Passagierrenten abzüglich der damit verbundenen Kosten einen so hohen Betrag wie möglich ausmachen. Das bedeutet, daß sogar ein absolutes Monopol weder danach streben muß, die höchstmöglichen Passagierrenten, noch den größtmöglichen Verkehr zu erhalten — es ist nur der verbleibende Gewinn, der für die Reederei von Interesse ist. Da hierbei die Betriebskosten auch mitentscheidend sind, ist es klar, daß verschiedene Reedereien, je nach der Eigenart ihrer Schiffe, ganz verschiedene Interessen bei der Ratenfestsetzung haben. Selbst wenn sie auch nur teilweise freie Hand haben, werden sie versuchen, sie durchzusetzen. Sollte man zur Poolbildung geschritten sein, so kommt noch das Bestreben hinzu, beim nächsten Vertragsabschluß einen höheren Prozentanteil am gesamten Verkehr zu erhalten. Jene Überlegungen können deshalb zu ganz neuen Entschlüssen in der Ratenpolitik führen.

Außerhalb des nordatlantischen Verkehrs gibt es nur wenige reine Passagierkonferenzen; doch wird der Wettbewerb auf diesen anderen Verkehrsgebieten indirekt durch die bestehenden Frachtkonferenzen geregelt, wie ja überhaupt mit Ausnahme des Nordatlantik der Passagierverkehr dem Frachtverkehr untergeordnet ist.

Die Schwankungen der Passagierrenten sind bedeutend geringer; die Raten halten sich im ganzen auf höherem Niveau als die Frachten wegen der grundsätzlichen Unterschiede im Wettbewerb und des höheren Anlage- und Betriebskapitals, das das Passagiergeschäft erfordert.

Wenn auch im nordatlantischen Verkehr ein Teil der Linienschiffahrt überwiegend dem Passagierverkehr dient, so spielt bei einem sehr beträchtlichen Teil doch der Frachtverkehr die ausschlaggebende Rolle. Auch hier ist also die Bildung der Passagierrenten mit dem Frachtverkehr wechselseitig verknüpft.

Die Höhe der Passagierrenten kann ferner durch die Art der Schiffahrtspolitik der einzelnen Staaten beeinflusst werden. So z. B. durch Begünstigung gewisser Monopolstellungen durch besondere Gesetze. Die Subventionen spielen ebenfalls eine Rolle, manchmal unmittelbar, manchmal durch Beeinflussung der Konferenzen. Je nach der Struktur der Volkswirtschaften oder deren Teilgebiete, die durch die Linien bedient werden, haben sich zahlreiche Typen von Schiffen, Linien, Reedereien und entsprechenden Bewirtschaftungsmethoden herausgebildet, so daß die Bildung der Passagierrenten von mindestens ebenso vielen, jedoch ungleichmäßig wirkenden Faktoren abhängig ist. Wenn also der Analyse des Gewichtes der einzelnen Faktoren, welche die Höhe der Passagierrenten bestimmen, die große Schwierigkeit im Wege steht, daß von Fall zu Fall andere ökonomische Bedingungen vorliegen, so ist es klar, daß die ökonomische Beziehung zwischen Passagierrenten und dem Wert von Passagierdampfern geradezu problematisch erscheinen muß. Dies um so mehr, als teilweise Monopolbildungen und freie Konkurrenz nebeneinander bestehen.

Solche Beziehungen sind, theoretisch gesehen, je nach der Art der Verkehrsstruktur vorhanden. Jedoch ist ihre Stärke nicht festzustellen und Verallgemeinerungen sind völlig unmöglich. Eine allgemeingültige meßbare Beziehung zwischen der Höhe der Passagierrenten und dem Wert von Passagierdampfern ist also nicht festzustellen. Eine derartige ökonomische Beziehung etwa zwischen Passagierrenten und dem Wert von Frachtdampfern, ganz gleich, ob Linien- oder Trampschiff, und umgekehrt ist natürlich noch viel weniger festzustellen.

Was die tatsächliche Entwicklung der Passagierrenten angeht, so haben wir durch eine interessierte Reederei bzw. durch die Veröffentlichungen der Atlantikkonferenz Angaben über die Höhe dieser Raten im nordatlantischen Verkehr vom Jahre 1898 ab erhalten. Da bis jetzt nur Frachtindizes aufgestellt sind, haben wir versucht, auf dieser Grundlage zu einem Index für die Passagierrenten zu gelangen.

Die größte praktische Bedeutung hatte vor dem Kriege der Verkehr im Zwischendeck. Dies war praktisch der Verkehr, bei dem die deutschen Linienreedereien vor dem Kriege ihre eigentlichen Gewinne gemacht haben. Der Verkehr in der 1. und 2. Klasse war zwar durchaus gewinnbringend, doch waren die Unkosten hier recht hoch und andererseits die Verkehrszahlen nicht so groß, so daß die finanzielle Bedeutung dieser Verkehrsarten vor allem in der Vorkriegszeit gegenüber dem Zwischendeck zurücktritt. Deshalb wurden im Zwischendeckverkehr auch die eigentlichen Verkehrskämpfe ausgefochten, so daß hier auch viel häufigere Änderungen der Raten vorkommen.

Was diese Kämpfe im einzelnen angeht, so verweisen wir auf die am Schlusse dieses Artikels beigefügte Übersicht, in der die genauen Daten für die verschiedenen Konferenzen, für den Beginn und den Abschluß der Ratenkriege aufgeführt worden sind. Diese Zusammenstellung gibt die Erklärung für die einzelnen Schwankungen, die im folgenden festgestellt werden.

Das statistische Material, das zu bewältigen war, um zu einem Index gelangen zu können, ist außerordentlich umfassend gewesen. Um ein möglichst zutreffendes Bild von der tatsächlichen Entwicklung zu erhalten, haben wir dieses Material folgendermaßen verarbeitet.

Für das Zwischendeck bzw. die 3. Klasse wurden die Notierungen westwärts und ostwärts im Januar und Juli eines jeden Jahres festgestellt. Damit können die verschiedenen Winter- und Sommernotierungen berücksichtigt werden. Es wurden die jeweiligen Minimalraten, derentwegen die eigentlichen Kämpfe entstanden, berücksichtigt und alle Notierungen auf Dollar umgerechnet, um Wertschwankungen möglichst auszuschließen. Es wurde danach das arithmetische Mittel der genannten 4 Notierungen jedes Jahres genommen, und dies als Rate dieses Jahres berechnet.

Für die Raten 1. und 2. Klasse war die Berechnung wesentlich schwieriger, da hierbei besonders große Unterschiede in der Qualität der verschiedenen Dampfer vorliegen. Wenn der Index nicht irreführend werden sollte, mußte der jährliche Preis für eine möglichst gleichwertige Leistung untersucht werden. Das ist deshalb schwierig, weil überhaupt kein Passagierschiff vorhanden ist, das die ganze Zeit auf der nordatlantischen Route verkehrt hat. Wir haben diese Schwierigkeit folgendermaßen gelöst.

Wiederrum wurden nur die Minimalraten untersucht. Im Jahre 1898 wurden die Schnelldampfer der sogenannten Kaiserklasse in Dienst gestellt; diese Schiffe verkehrten in der ganzen Vorkriegszeit. Damit können wir für die ganze Vorkriegszeit vergleichbare Angaben erhalten. Das älteste erstklassige Schiff, das am Schlusse dieser Periode in diesem Verkehr noch arbeitete, war die *Mauretania*, die im Jahre 1908 in Betrieb gesetzt wurde. Für die Jahre 1908—1914 verkehren also sowohl die Schiffe der Kaiserklasse wie die *Mauretania*. Wir nehmen nun an, daß dasjenige Verhältnis, das im Durchschnitt der Jahre 1908—1914 zwischen den Raten der Schiffe der Kaiserklasse und der *Mauretania* bestand, für diese beiden Schiffarten typisch war. Wir können damit auch für die Nachkriegszeit, in der nur die *Mauretania* verkehrte, ausrechnen, wie hoch die Raten der Kaiserklasse gewesen wären, wenn sie in dieser Zeit verkehrt hätten. Auf diese Weise bekommen wir vergleichbare Angaben für die ganze Zeit 1898—1927 und damit auch eine Grundlage für die Aufstellung einer Indexberechnung. Was die Raten der *Mauretania* angeht, so dürfen sie wohl als typisch für hochstehende Leistungen dieses Verkehrs betrachtet werden. Dieses Schiff hatte bis zum Schluß der untersuchten Periode das blaue Band des Ozeans und hat in der Nachkriegszeit in der 2. Klasse genau dieselben Raten wie die *Berengaria* (Ex *Imperator*) und ist in der 1. Klasse nur wenige Dollars billiger als dieses Schiff gewesen.

Auf dieser Grundlage gelangen wir schließlich zu Indexzahlen mit 1898 = 100 für die Passagierrenten 1., 2. und 3. Klasse im nordatlantischen Verkehr für die Zeit 1898—1927. Die Zahlen sind innerlich vergleichbar mit der Ausnahme allerdings, daß die Zwischendecksraten der Vorkriegszeit und die Raten 3. Klasse in der Nachkriegszeit unter sich nicht vergleichbar sind, weil für die 3. Klasse ein Schiffsraum je Passagier beansprucht wird, der 2—3mal größer ist als der für das frühere Zwischendeck.

Index der nordatlantischen Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten. 1898 = 100.

Jahr	Index der Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten			Frachtenindex ¹⁾
	I. Klasse	II. Klasse	1898—1914 Zwischendeck 1921—1927 III. Klasse	
1898	100.0	100.0	100.00	100.0
1899	100.0	100.0	100.00	98.0
1900	100.0	100.0	98.78	110.5
1901	97.4	100.0	101.85	84.5
1902	97.4	100.0	104.44	71.4
1903	97.4	100.0	114.28	71.6
1904	97.4	100.0	92.63	72.3
1905	114.9	106.3	114.28	73.0
1906	114.0	105.4	112.74	73.3
1907	114.2	105.6	104.15	74.6
1908	127.7	114.9	97.11	64.2
1909	128.0	115.1	113.97	67.3
1910	127.7	119.3	115.27	59.3
1911	127.7	123.7	97.05	79.5
1912	128.2	124.3	116.86	107.4
1913	128.2	124.3	112.13	95.4
1914	125.6	121.8	92.90	— ²⁾
1919	199.5	204.5	— ²⁾	— ²⁾
1920	232.5	243.0	— ²⁾	— ²⁾
1921	253.2	273.6	351.44	418.6
1922	269.6	302.8	316.84	151.2
1923	268.1	279.7	316.84	116.4
1924	260.3	301.9	318.78	101.6
1925	274.6	321.8	341.85	108.3
1926	276.3	323.8	341.85	97.6
1927	276.3	323.8	341.85	104.7 ³⁾ 104.6

Vergleicht man diese Indexreihen mit den Frachtindexzahlen, so wird man ganz grundlegende Unterschiede feststellen können.

Bei der schweren Deroute der allgemeinen Frachten 1900—1902 kann man eine entsprechende Entwicklung der Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten überhaupt nicht finden.

	Frachtraten	Passagier- und allgemeine Schiffsfrachten		
		I. Klasse	II. Klasse	III. Klasse
1900	110.5	100.0	100.0	98.78
1902	71.4	97.4	100.0	104.44

Im Jahre 1902 wurde die Interessengemeinschaft zwischen der International Merchant Marine Corporation und der Hamburg-Amerika-Linie und dem Norddeutschen Lloyd abgeschlossen, und diese Obereinkunft ist für die Entwicklung der Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten natürlich viel wichtiger. Dagegen beginnt im Jahre 1904 ein schwerer Ratenkrieg, und die Indexzahl für Passagier- und allgemeine Schiffsfrachten 3. Klasse sinkt 1903 bis

¹⁾ The Economist, 1928, II, vom 21. Juli, Monthly Supplement, S. 3.

²⁾ Keine Angaben.

³⁾ Vgl. S. 95, Anm. 1.

1904 von 114,28 auf 92,63, während gleichzeitig die Frachtraten eine kleine Erhöhung aufweisen. Dagegen bleiben die schwerbeweglichen Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten 1. und 2. Klasse überhaupt in den vier Jahren 1901—1904 unverändert. Am 27. Oktober 1904 wird der Ratenkrieg beendet, und das Jahr 1905 weist dann in 1., 2. und 3. Klasse stark erhöhte Raten auf, obwohl im gewöhnlichen Frachtindex nur eine geringe Steigerung eintritt. Im Jahr 1908 weisen Frachtraten und Passagier- und allgemeine Schiffsfrachten 3. Klasse gleichartige Entwicklungen auf, da beide recht stark zurückgehen. Gleichzeitig steigen aber die Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten der 1. und 2. Klasse. In den Jahren 1912/13 sinken die Güterfrachtraten und Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten 3. Klasse, während die übrigen Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten stabil bleiben.

Es sind hier vollkommen andere Tendenzen wirksam. Dies wird auch durch eine Korrelationsberechnung bestätigt, die folgendes Ergebnis zeigt.

Der Korrelationskoeffizient zwischen

gewöhnlichen Frachtraten und Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten 1. Klasse ist $-0,167 \pm 0,243$

„ „ „ „ 2. „ „ $0,0014 \pm 0,245$

„ „ „ „ 3. „ „ $-0,096 \pm 0,248$

Vergleicht man wiederum die Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten mit den Schiffspreisen, so stehen uns nur Zahlen für gewöhnliche Frachtschiffe zur Verfügung. Wir stellen fest, daß zwischen den Preisen für gewöhnliche Frachtdampfer und den Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten 3. Klasse ein Korrelationskoeffizient besteht von:

1898—1914: $-0,1635 \pm 0,2361$

1921—1927: $-0,1259 \pm 0,3716$

Was schließlich den Linienfrachtindex, der oben berechnet wurde, und den Index für Passagier- und allgemeine Schiffsfrachten 3. Klasse angeht, so ist der Korrelationskoeffizient $0,093 \pm 0,248$.

Die Korrelation ist zum Teil negativ, und dies bedeutet, daß die Kurven hauptsächlich in verschiedener Richtung gehen, und in allen Fällen ist der mittlere Fehler größer als der Korrelationskoeffizient. Was ein Blick auf die Zahlen als mehr oder weniger sicher erscheinen lassen konnte, ist hier durch exakte mathematische Methode bewiesen. Dies bedeutet, daß zwischen den verschiedenen Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten und dem Frachtindex und auch dem Schiffspreisindex (womit der Frachtindex eng verbunden ist) nicht der geringste Zusammenhang besteht. Passagier- und allgemeine Schiffsfrachten sind umgekehrt durch vollkommen andere Faktoren bestimmt. Diese Faktoren haben wir oben näher beschrieben.

Außer der Bildung von Konferenzen ist die Qualität der geleisteten Dienste das Hauptmittel, womit die Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten auf einem hohen Niveau gehalten werden. Diese Qualität hat sich im Laufe der Jahre durchgehend gebessert.

In der Nachkriegszeit ist vor allem das wesentlich höhere Niveau auffallend, auf dem sich die Passagier- und allgemeinen Schiffsfrachten bewegen, verglichen mit den gewöhnlichen Güterfrachten. Bei den Raten 3. Klasse muß die erwähnte höhere Raumbeanspruchung berücksichtigt werden, ferner daß der Verkehr unter der gesetzlichen Beschränkung der Einwanderung in den überseeischen Ländern zu leiden gehabt hat, wenn auch der Touristenverkehr 3. Klasse einen gewissen Ersatz zu bieten vermochte. Dagegen ist in den Raten 1. und vor allem 2. Klasse eine Raten-erhöhung eingetreten, die über die Geldwertverschlechterung hinausgeht. Es muß jedoch hierbei bemerkt werden, daß die Konkurrenz der Linien in der Nachkriegszeit besonders stark gewesen ist und sich vielleicht besonders auch in der 2. Klasse auswirkt, die jetzt ein qualitativ recht hohes Niveau, was die innere Einrichtung angeht, erreicht hat.

Über die Preise für die Passagierschiffe stehen uns Angaben nicht zur Verfügung. Es ist bekannt, daß solche Schiffe recht selten verkauft werden. Wenn früher konstatiert wurde, daß zwischen Güterfrachten und Preisen von Frachtschiffen eine auffallende Parallelität besteht, so würde die entsprechende Erscheinung die sein, daß zwischen Passagierfrachten und Preisen für Passagierschiffe ebenfalls eine Parallelität bestehen müßte. Jedoch wäre eine solche Schlußfolgerung recht unsicher, vor allem weil wir eine Reihe von abweichenden Entwicklungstendenzen bei den Passagierfrachten festgestellt haben, und da wir Kontrollangaben in Gestalt von Preisen für Passagierschiffe nicht besitzen. Nun war aber bei den Passagierfrachten vor allem auch auffallend, daß sie viel schwerbeweglicher waren als die Güterfrachten. Die Schwerbeweglichkeit wäre an sich ein Moment, das dafür sprechen würde, daß der Kapitalwert der Schiffe eine einigermaßen ähnliche Entwicklung aufweisen würde. Nur so viel kann gesagt werden, daß, wenn trotz jener Schwerbeweglichkeit eine starke Steigerung der Passagierfrachten eingetreten ist, dies ein Moment ist, das zugunsten einer Höherbewertung der Passagierschiffe spricht. Dies ist die Veränderung, die in der Nachkriegszeit eingetreten ist, wenn man Vergleiche zur Vorkriegszeit zieht. Die Entwicklung der Passagierfrachten läßt es als wahrscheinlich erscheinen, daß in der Nachkriegszeit eine Wertsteigerung der Passagierschiffe, verglichen mit der Vorkriegszeit, eingetreten ist. Wäre nicht die künstliche Herabsetzung des Verkehrsumfanges in der 3. Klasse durch Einwanderungsbeschränkungen hinzugekommen, so würde dies noch viel deutlicher als jetzt in Erscheinung treten.

Schiffahrtskonferenzen in dem Passagierverkehr des Nordatlantik von 1885 bis 1914.

Zusammengestellt nach Erich Murken, Die großen Transatlantischen Linienreederei-Verbände, Pools und Interessengemeinschaften, Jena 1922.

Einige Angaben sind auch aus Erich W. Zimmermann, Ocean Shipping, New York 1923, genommen (S. 462 ff. a. a. O.).

1885	1. 7.	Hamburg	Konferenz der Nordeuropäischen Dampferlinien. Mitgl.: Hapag, Lloyd, Holl.-Amerika-L., Red Star. (Britische Linien Beitritt abgelehnt.)
1892	19. 1.	Hamburg	„Nordatlantischer Dampfer-Linien-Verband“ (N. D. L. V.). Kontinentaler Zwischendeckpool, westwärts, ostwärts. Mitgl.: Hapag, Lloyd, Holl.-Amerika-L., Red Star. (Cie. Générale Transatlantique Beitritt abgelehnt, ebenfalls die englischen Linien.)
1894			Ratenkrieg zwischen dem N. D. L. V. und den britischen Linien.
1895	10. 9.	Liverpool	1. Westwärtspool zwischen den N. D. L. V.-Linien und der amerikanischen American Line und 7 britischen Gesellschaften, den Allan Lines, Allan & State Line, Anchor Line, Beaver Line, Cunard Line, Dominion Line, White Star Line. 2. Ostwärts-Ratenabkommen.
1895	11. 12.	Bremen	Verlängerung des N. D. L. V. auf 3 Jahre bis 31. 12. 98.
1895	11. 12.	Bremen	Ratifizierung eines Sonderabkommens des N. D. L. V. mit der Cie. Générale Transatlantique.
1896	20. 11.		Erhöhung dieser Raten.
1898	1. 6.		Erneuerung des Zwischendeckpools vom 10. 9. 95 auf 2 Jahre.
1899	30. 3.	Paris	Ratenabkommen des N. D. L. V. mit den Mittelmeer-Linien (Mittelmeer—New York). Mitgl.: Anchor Line, Fabre Line, Navigazione Generale Italiana, Prince Line, Norddeutscher Lloyd, Hapag, Compagnie Générale Transatlantique, American Line, Holl.-Amerika-Linie, Red Star Line, Compania Transatlantica. In Geltung bis 31. 1. 01. (Italienische Auswanderergesetzgebung.)
1896	8. 4.	Liverpool	Ratenabkommen II. Klasse unter den britischen Linien.
1896	16. 4.	„	Ratenabkommen I. Klasse unter den britischen Linien.

1896	23. 10.	London	Beitritt der Holl.-Amerika-Linie, der Red Star Line, Cie. Générale Transatlantique, Hapag und Lloyd zum Liverpooler I.-Klasse-Abkommen. Dieses Abkommen wurde auf den Mittelmeerverkehr ausgedehnt mit Ausnahme der langsamen britischen Linien: Allan L., Anchor L. (City of Rome), Beaver L., Dominion L.
1898	9. 6.	London	Neues I.-Klasse-Abkommen, ohne Cie. Gén. Transatlantique, aber mit Allan L., Anchor L., Beaver L., Dominion L., Allan State L., Atlantic Transport L., Leyland L. (im ganzen 14 Gesellschaften).
1898	25. 6.	Liverpool	Abkommen für II. Klasse, ohne Leyland L. und Atlantic Transport L.
1901	9. 3.	Köln	Kajütfrachtenabkommen des N. D. L. V. mit der Cie. Générale Transatlantique.
1902	9. 4.	Köln	II.-Klasse-Abkommen der gleichen Reedereien.
1902	März	Liverpool	I.-Klasse-Abkommen unter den gleichen wie 1898 (9. 6.) zusammenschlossenen Reedereien einschl. Cie. Générale Transatlantique, ohne Beaver Line (14 Teilnehmer). Diese Raten blieben bis 1904 in Kraft.
1901			Morgan kauft die Leyland Line.
1902			Gründung der I. M. M. Co.
1902	20. 2.	New York	Interessengemeinschaft der I. M. M. Co. mit Hapag und Lloyd.
1903	1. 1.		Poolvertrag des N. D. L. V. mit der Cie. Gén. Transatlantique (Zwischendeck, westwärts). (Dauer festgesetzt bis 1. 1. 04.) 1904 Pool über den Ostwärtsverkehr. (Dauer festgesetzt bis 1. 1. 05.)
1904	1. 1.		Zwischendeckabkommen. Mitgl.: N. D. L. V., Cie. Générale Transatlantique, American Line.
1904	9. 3.	Canada	Poolvertrag des N. D. L. V. mit der Schiffahrtlinie der Canadian Pacific Railway Company.
1904	7. 6.	Wien	Vertrag zwischen Austro-Americano (Triest) und Hapag und Lloyd (auf 10 Jahre).
1904	13. 11.	Berlin	Poolvertrag zwischen Austro-Americano, N. D. L. V. und Cie. Générale Transatlantique (Zwischendeckverkehr, westwärts). Ab 1. 11. 08 auch ostwärts.
1903	Mai		Kündigung des Brit.-kontinentalen Poolvertrags durch die Cunard Line.
1904	31. 3.		Beginn des Ratenkrieges zwischen N. D. L. V., Morgantrust und der Cunard Line im Zwischendeckverkehr für ungarische, kroatische und russische Passagiere. April 1904 Eröffnung eines Skandinavien-Amerika-Dienstes durch Hapag und Lloyd gegen Cunard Line, Mai 1904 nehmen die kontinentalen Linien den britischen Auswandererverkehr über kontinentale Häfen auf. Die I. M. M. Co. setzt ihre britischen Zwischendeckraten herab.
1904	27. 10.	London	Beendigung des Ratenkrieges. Abkommen des N. D. L. V. mit der Cunard Line über den Zwischendeckverkehr. Kosten des Ratenkampfes 20 Mill. Mark.
1904	13. 11.	Berlin	Offizieller Friede durch Fortfall der Kampfraten der kontinentalen Linien.
	22. 11.		Erhöhung der Cunard-Raten.
1905	Frühjahr		Große Steigerung der russischen Auswanderung nach den USA. (russ. Revolution), daher Milderung der bestehenden Differenzen.
1905	März		Abkommen über Kajütfrachten.
1905	9. 5.		Aufhebung des britisch-kontinentalen Zwischendeckpools, so daß der Berliner Vertrag gegenstandslos wurde.
1907	6. 7.	London	Zwischendeckpool. Mitglieder die britischen (ohne Cunard) und kontinentalen Linien.
1907	26. 9.		Beginn eines Ratenkampfes im Kajütverkehr durch Ratenherabsetzungen zuerst der Hapag gegen die Cunard Line.
1908	5. 2.	London	Atlantic Conference, Zwischendeck und Kajüte, Mitgl.: N. D. L. V., Cie. Gén. Transatlantique, I. M. M. Co., Anchor Line, Cunard Line, Allan Line, Canadian Pacific, Donaldson Line. 1908 (26. Aug.) Beitritt der Russischen Amerika-Linie (Geltungsdauer sollte 1911 sein), 1910 (3. Aug.) Beitritt der Skandinavischen Amerika-Linie. Der Zwischendeckverkehr westwärts zu 85% und ostwärts zu 95%, ebenso wie der Kajütverkehr geregelt.
			Mittelmeer-New York-Betriebsgemeinschaft zwischen Hapag und Nordd. Lloyd.

1904 1. 1.	Beginn des Ratenkrieges New York-Italien zwischen den Ital. Gesellschaften und den großen europäischen.
1908 16. 9.	Beendigung des Ratenkrieges (Kosten des Krieges 13,8 Mill. M.) Abkommen der brit.-frz. Reedereien mit den Italienern (Provisorium).
1908 1. 10.	Spezialabkommen B. Route Ver. Staaten und Kanada nach Italien. Mitgl.: Austro-Americano, Cunard Line, White Star, Fabre-Line, N. D. L. V., Donaldson Line und alle italienischen Reedereien.
1908 6. 12.	Spezialabkommen A. Italienischer und Orientalischer Zwischendeckverkehr nach Amerika. Mitgl.: Obige Linien, ferner Cie. Générale Transatlantique, Donaldson Line.
1909 8. 2. Paris	Mediterranean Conference (Zwischendeckverkehr von und nach Nordamerika). Mitgl.: Alle italienischen Linien, Anchor Line, Fabre Line, Hapag, Lloyd, White Star, Compagnie Gén. Transatlantique, American Line, Compañía Transatlántica, Austro-Americano, Cunard Flume-Dienst.
1910 1. 1.	Beitritt der griechischen Linien zu der Mittelmeerkonferenz.
1911 28. 2.	Erneuerung des Abkommens AA vom 5. Febr. 1908. II. Klasse-Verkehr.
1911 22. 3. Köln	Verlängerung der Atlantic Conference.
1911 17. 10. Paris	Erneuerung der Atlantic Conference (vereinbarte Dauer 5 Jahre). Ab 1. 11. 11 Aufnahme des Finne-Dienstes der Cunard-Line.
1911 Ende	Aufhebung des Morgan-Vertrags von Hapag und Lloyd.
1911 19. 5. Paris	Vorläufige Verlängerung der Mittelmeer-Konferenz.
1911 22. 11. Paris	Erneuerung der Mittelmeer-Konferenz ohne Fabre-Line. (Der Pool umfaßte westwärts 80 % und ostwärts 85 % des Zwischendeckverkehrs.)
1912 1. 6.	Herabsetzung der Zwischendeckpreise von Piräus nach New York gegen die Embiricos Co.
1912 31. 12.	Außerkräfttreten des kontinentalen Kanada-Pools.
1913 30. 1. Berlin	Ratenkrieg gegen die Can. Pacific. Beschluß der Atlantic Conference: Parallel-Linie (gegen die Canadian Pacific) von Triest nach New York auf gemeinsame Rechnung. Ratenherabsetzungen der übrigen nach Kanada fahrenden brit. und kontinentalen Linien. Der Ratenkampf kam aber durch das Steigen des Zwischendeckverkehrs nicht zum Ausdruck.
1914 31. 1.	Außerkräfttreten der Atlantic Conference.
1914 Anfang	Herabgehen der Zwischendeckraten auf dem Nordatlantik.
1914 20. 2.	Einigung von Hapag und Lloyd. Verlängerung des N. D. L. V.
1914 5. 8. London	Geplante Eröffnung der Verhandlungen zur Erneuerung der Atlantic Conference.

Die Kettenschleppschiffahrt auf dem Main von Aschaffenburg bis Bamberg.

Von Ing. Dr. rez. pol. Klaus Serrat, Diplom-Volkswirt, München.

I. Historische Entwicklung der bayerischen Kettenschleppschiffahrt auf dem Main von Aschaffenburg bis Bamberg.

Der Aufschwung des Wasserstraßenverkehrs in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts veranlaßte die bayerische Staatsregierung, diesem Zweige des Transportwesens erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden und die Förderung desselben in großzügiger Weise durchzuführen. Zu diesem Zwecke wurde dem Bayerischen Landtag von der Staatsregierung am 28. 9. 1893 ein Gesetzentwurf zur Annahme vorgelegt, betreffend: „Die Verbesserung des Mainfahrwassers und die Errichtung der Kettenschleppschiffahrt auf dem Main von Aschaffenburg bis Kitzingen.“ Das Gesetz wurde angenommen (Gesetz vom 5. 6. 1894, GVBl. S. 273) und stellte der bayerischen Staatsregierung die Aufgabe:

1. Das Fahrwasser des Maines von Kitzingen bis Aschaffenburg durch Ausbesserungsarbeiten dahin zu verbessern, daß die erforderliche Mindestfahrwassertiefe von 0,70 m bei Niederwasser und eine Fahrwegbreite von 30 m erreicht wird. Dabei wurde angenommen, daß die Dampfer einen höchsten Tiefgang von 0,56 m haben. Hierdurch wurden die allgemeinen Bestimmungen des Art. 6 der am 6. 2. 1848 zwischen den Regierungen von Bayern und der anderen Mainuferstaaten abgeschlossenen Übereinkunft wegen der Korrektur des Mainbettes erweitert.
2. Auf der Mainstrecke zwischen Aschaffenburg und Kitzingen eine staatliche Kettenschleppschiffahrt einzurichten und zu betreiben, und zwar:
 - a) durch Beschaffung und Legen der Kette;
 - b) durch den Bau und die Ausrüstung von Kettendampfern;
 - c) durch Herstellung der erforderlichen Betriebsgebäude und Betriebseinrichtungen;
 - d) durch die Abänderung bestehender, dem Betriebe hinderlicher Fahr-Anstalten.

Der gesetzliche Kredit betrug 6 777 000 Mk. Hiervon waren nach den von der Bayerischen Staatsbauverwaltung und der Generaldirektion der K. B. Staatsbahnen seit dem Jahre 1892 erstellten Projektgrundlagen bestimmt:

a) für Verbesserung des Mainfahrwassers:

1. Baggerungen, Sprengungen und Korrektionsbauten	3 154 614.— Mk.
2. Dampfbagger und Sprengmaschinen	501 386.— „
3. Ankauf zweier Mühlen	100 000.— „
4. Allgemeine Bankkosten	184 000.— „

Summe: 4 000 000.— Mk.

b) für Einrichtung der Kettenschleppschiffahrt:

1. Anschaffung und Legung der Kette	1 015 920.— Mk.
2. Kettendampfer, Schiffgeräte, Reserveteile	1 043 000.— „
3. Betriebsgebäude und Betriebseinrichtungen	258 000.— „
4. Landeplätze (Zuschüsse der Gemeinden)	84 000.— „
5. Änderungen der Fähren	297 480.— „
6. Detailprojekt und allgemeine Bankkosten	78 600.— „

Summe: 2 777 000.— Mk.

Die Leitung und Ausführung der Wasserbauten und der damit unmittelbar zusammenhängenden Arbeiten erfolgte durch Organe der Staatsbauverwaltung. Die Beschaffung und Verlegung der Kette dagegen, sowie die Beschaffung der Kettendampfer wurde durch die K. B. Staatsbahnverwaltung betätigt, welcher auch der Betrieb der Kettenschleppschiffahrt unterstellt wurde. Zunächst sollte also ein für die Mainschiffahrt lohnendes Fahrwasser hergestellt und ferner der Schiffahrt auf dem so verbesserten Main „die nötige Zugkraft in technisch rationeller Weise durch ein staatliches Unternehmen zur Verfügung gestellt werden, welches, unbeeinflusst durch den Gesichtspunkt lediglich rechnerischen Gewinnes, dem Betrieb nach wesentlich höher gedachten Grundsätzen durchzuführen vermag. Diese höheren Grundsätze sind Förderung der Geschäftstätigkeit der kleineren Mainschiffer, d. h. also Förderung der Interessen einer nicht nur geschäftlichen, sondern sozialen Gruppe, Wahrung der Interessen der blühenden, in verschiedenster Hinsicht wichtigen Flößerei.“

Die Wahl der Kettenschleppschiffahrt zur Vermittlung der Zugkraft erfolgte in der Erwägung, daß für den Main und dessen Verhältnisse, wie sie sich nach der Durchführung der im Gesetz beschlossenen Korrektur ergeben würden, die

Verwendung der Kette sich allein als rationell herausstellte. Nach dem seinerzeitigen Stand der Schiffs- und Maschinenbaukunde waren Kettendampfer schon bei Durchschnittsgefällen von über $0,3\text{‰}$ gegen Raddampfer im Vorteil, während Einzelgefälle von $0,4\text{‰}$ die Bergfahrt der Raddampfer schon erschweren und solche von $0,5\text{‰}$ den Wettbewerb der Raddampfer mit dem der Kettendampfer ausschließen. Ferner kann der Kettendampfer bei Tauchtiefen von 0,4 m bis 0,5 m immer noch funktionieren und ist bei Tauchtiefen von 0,57 m bereits sehr leistungsfähig, während Raddampfer zur wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit schon eine Tiefe von 0,70–0,75 m benötigen. Auch der Schraubendampfer benötigt größere Tiefen, da die Schraube, wenn sie etwas leisten soll, möglichst tief im Wasser sein muß.

Es wurde nun zugleich an die Ausführung des Projektes geschritten. Die Arbeiten zur Verbesserung des Fahrwassers bestanden vorwiegend in der Austiefung der Fahrinne durch Baggerungen und Selbstsprengungen, sowie in der tunlichsten Geradlegung der SchiffsstraÙe innerhalb des vorhandenen Flußbettes durch Beseitigung aller scharfen Uferwechsel des Talweges. Um durch die Austiefungen keine örtlichen Senkungen des Niederwasserspiegels zu erzeugen, waren ferner Einengungsbauten auf die Stromschnellen und am oberen Eingange derselben erforderlich. Endlich waren auch in der jeweils unterhalb der Stromschnelle folgenden Woge Regulierungsbauten anzuwenden, um die gestreckte Gestalt des Talweges bzw. der Fahrinne zu sichern und um letztere selbst möglichst von Ablagerungen frei zu erhalten.

Die Verbesserung des Mainfahrwassers war bis Ende des Jahres 1898 in der Hauptsache durchgeführt. Je nach dem Fortschritt der Korrektionsarbeiten wurden auch die Verlegungen der Kette in Angriff genommen. So wurden an Kette beschafft und verlegt:

Für die Strecke Bürgstadt bis oberhalb Lohr im Jahre 1895...	76,0 km
für die Strecke oberhalb Lohr bis Würzburg " " 1897...	50,0 "
für die Strecke Würzburg bis Kitzingen " " 1899/00	34,5 "

Von Aschaffenburg bis Bürgstadt war die Kette der Aktiengesellschaft „Mainkette“ bereits vor 1895 gelegt und in Betrieb. Von Bürgstadt bis Lohr wurde der Kettenschleppschiffahrtbetrieb durch die Aktiengesellschaft „Mainkette“ gegen Entschädigung für die Abnutzung der Kette ausgeübt. Im Jahre 1898 wurde der erste Kettendampfer fertiggestellt und auf der Strecke Lohr–Würzburg in Betrieb genommen. Der erste Schleppzug wurde am 13. 7. 1898 abgelassen, worauf der Betrieb bis Ende Dezember desselben Jahres durchgeführt wurde. In den Jahren 1898 und 1900 wurden je zwei weitere Kettendampfer in Betrieb genommen. Im Jahre 1901 wurde die von Aschaffenburg bis Bürgstadt liegende Kette (41,3 km) von der Aktiengesellschaft „Mainkette“ erworben und der staatliche Kettenschleppschiffahrtbetrieb auf die ganze Strecke von Aschaffenburg bis Kitzingen ausgedehnt.

Schon von jeher war es die Absicht der bayerischen Staatsregierung, die Kette von Aschaffenburg bis Bamberg durchzuführen. Jedoch blieb das Projekt aus finanziellen Gründen auf den Ausbau der Kette bis Kitzingen beschränkt. Die Bestrebungen zur Fortführung der Kette bis Bamberg bildeten in den folgenden Jahren (1902–1906) vielfach den Gegenstand von Anträgen und Petitionen im Bayerischen Landtag. Mit Finanzgesetz vom 16. 8. 1908 wurde sodann das mit Gesetz vom 5. 6. 1894 festgesetzte Programm auch auf die Strecke Kitzingen bis Bamberg ausgedehnt und hierfür ein Kredit von 4840000 Mk. gewährt, wovon bis

Ende 1911 bereits 2 756 746 Mk. verausgabt waren. In der Gesamtsumme waren vorgesehen:

1. für Verbesserung des Fahrwassers	2 040 000.— Mk.
2. für Beschaffung und Verlegung der Kette	605 000.— "
3. für Anschaffung von Kettendampfern	870 000.— "
4. für Fähren, Ländeplätze, Hafenanlagen (Bamberg), Ausbau von Schleusen usw.	1 325 000.— "

Die Teilstrecke Kitzingen–Schweinfurt (52 km) wurde am 2. 10. 1911, die Strecke Schweinfurt–Bamberg am 1. 12. 1912 eröffnet, so daß sich der Betrieb auf eine Gesamtlänge von 310,1 km erstreckte. Die Austiefung und Niederwasserkorrektur erfolgte in derselben Weise wie bei der unteren Strecke. Im Jahre 1911 wurden zwei und 1912 ein Kettendampfer neu beschafft und in Betrieb genommen.

Mit dem Übergang der Staatseisenbahnen auf das Reich ging ab 1. April 1920 auch die Kettenschleppschiffahrt als Nebenbetrieb der Eisenbahn auf das Reich über. Die hierfür maßgebende Bestimmung des Staatsvertrages § 1 Abs. 3 lautet: „Mit den Eisenbahnen gehen auch ihre Nebenbetriebe, soweit sie nicht schon als Zubehör anzusehen sind, insbesondere die Fähren, die Bodenseedampfschiffahrt, die Häfen und die Kraftwagenbetriebe auf das Reich über. Den Regierungen der Länder bleibt vorbehalten einzelne solcher Nebenbetriebe vom Übergang auf das Reich auszuschließen.“ Von einem Vorbehalt im Sinne des Schlußsatzes dieser Bestimmung machte die bayerische Staatsregierung in bezug auf die Kettenschleppschiffahrt keinen Gebrauch. Im Jahre 1924 ging sodann die Kette auf Grund des Reichsbahngesetzes in den Besitz der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft über.

II. Betriebsmittel der Kettenschleppschiffahrt.

Die Schleppkette ist eine kurzgliedrige Krankette ohne Steg aus 26 mm starkem Kettenstahl mit einer Bruchfestigkeit von 38 kg/qmm und einem Gewicht von 15,5 kg/m. Die äußere Länge der Kettenglieder beträgt 118 mm, die äußere Breite 85 mm. Die Kette wurde in Stücken von je 500 m Länge geliefert, die durch Kettenschlösser verbunden sind. Jede Kette wurde in ihren einzelnen Teilen einer Probelastung von 14 kg/qmm, im ganzen 14800 kg unterzogen. Die in den Jahren 1895–1900 in der Strecke Aschaffenburg–Kitzingen gelegte Kette wurde im Jahre 1910 größtenteils vollständig erneuert und die dadurch gewonnene noch brauchbare Kette auf der damals neu in Betrieb genommenen, weniger belasteten oberen Strecke Kitzingen–Bamberg wieder verlegt. Es weist somit die Kette der oberen Strecke ein Alter von rund 30 Jahren, die der unteren Strecke ein solches von rund 20 Jahren auf. Zu beachten ist, daß die Kette bei ihrem Durchgang durch die Winden mehrmals gebogen und wieder gestreckt und durch den mitgehenden Sand, sowie die steten Reibungen am Flußbett, stark abgenutzt wird. In der Regel bemißt man die betriebsfähige Dauer einer Kette auf 12–18 Jahre, ein Alter, das die Mainkette bereits weit überschritten hat. In der Schrift: „Die Kettenschleppschiffahrt auf dem kanalisierten Main“ von P. Werneburg wird die betriebsfähige Dauer einer Kette mit höchstens 10 Jahren angenommen.

Die Kettendampfer, welche auf der Schiffswerft „Uebigau“ bei Dresden der Deutschen Elbschiffahrtsgesellschaft „Kette“ als Greifraddampfer mit Turbinenpropeller gebaut und in Aschaffenburg zusammengesetzt wurden, haben folgende Hauptabmessungen:

Länge über Deck	50	m
Länge in der Wasserlinie	46	"
größte äußere Breite	7,4	"
größte Breite auf Spannen	6,4	"
größte Bordhöhe	2,22	"
größte Höhe mittschiffs bis Deckbalkenoberkante	2,40	"
größte feste Höhe über dem Wasserspiegel	3,80	"
größter Tiefgang des Schiffes mit Ausrüstung und 15 000 kg Kohlen ...	0,66	"

Der Schiffskörper besteht ganz aus Siemens-Martin-Stahl. Der Boden ist flach ohne Kiel. Die Maschinenanlage besteht aus einer liegenden Zwillings-Tandem-Maschine zum Ketten-, und aus zwei stehenden Verbundmaschinen zum Turbinenantrieb. Die indizierte Leistung der zum Kettenbetrieb dienenden Maschine beträgt bei einem Zylinderdurchmesser von 180 und 330 mm, bei einem Kolbenhub von 400 mm und bei 10 Atm. Dampfspannung 130 PS. Diejenige der Turbinenmaschinen bei 180 und 330 mm Zylinderdurchmesser, 250 mm Kolbenhub und 10 Atm. Dampfspannung je 60 PS. Die Maschinen arbeiten mit Einspritzkondensation. Ein zylindrischer Schiffskessel von 56 qm Heizfläche mit 10 Atm. Betriebsdruck liefert den Dampf. Mittschiffs auf dem Deck befindet sich das Kettengreifrad, System Bellingrath. Der Turbinenpropeller besteht aus zwei Zeunerschen Turbinen. Die Fortbewegung des Schiffes erfolgt zu Berg an der Kette mittels des Kettengreifrades, während bei der Talfahrt die Kette abgeworfen und das Schiff durch den Turbinenpropeller frei im Strom fortbewegt wird. Das Schiff ist mit einer Vorrichtung versehen, welche ermöglicht, daß bei der Bergfahrt auch in den stärksten Flußkrümmungen die ablaufende Kette sicher und richtig in der Mitte der Fahrinne verlegt werden kann.

Die mittlere Schiffsgeschwindigkeit beträgt bei einer Stromgeschwindigkeit von ungefähr 3 km/h bergwärts an der Kette 5,7 km, talwärts mit den Turbinen rund 12 km, wobei zu Berg in der Stunde etwa 190 kg, auf einen Kilometer also etwa 34 kg, zu Tal dagegen in der Stunde durchschnittlich 209 kg, auf einen Kilometer etwa 17 kg Ruhrkohlen verbraucht werden. Durch den Kettendampfer können bis 15 Mainkähne von zusammen 1400 Tonnen Tragfähigkeit bei mittlerem Wasserstande stromaufwärts an der Kette befördert werden. Hierbei hat der Kettendampfer eine Zugkraft von etwa 4000 kg an der Kette auszuüben. Stromabwärts kann der Kettendampfer 2–3 Kähne befördern. Von den Kettendampfern haben heute 5 ein Alter von ungefähr 20 Jahren. Während des Krieges war man gezwungen, den Dampfer Nr. II abzurüsten, um einen raschen Ersatz schadhafter Teile an den anderen Booten zu ermöglichen. Die Ergänzung und Wiederindienststellung dieses Bootes ist unterblieben. Es wird seither als Werkstättenschiff verwendet. Der Umbau der übrigen Boote vom Greifer zum Trommelbetrieb und die Überholung der Schiffsschale wurde, soweit eben Mittel zu diesem Zweck verfügbar waren, durchgeführt. Zwei Boote (Nr. VI und VII) wurden mit Dampfruderapparaten ausgestattet.

Bei dem hohen Alter der Betriebsmittel (Kette und Kettenboote) ist es verständlich, daß ihre Leistungsfähigkeit eingebüßt hat, zumal während der Kriegs- und Inflationsjahre infolge der Beschaffungsschwierigkeiten für die Instandsetzung und Unterhaltung der Betriebsmittel wenig getan werden konnte. In den Jahren 1924–1927 wurde sodann für die Ausbesserung und Erneuerung der Kette ein Betrag von über 400 000 RM und für die Instandsetzung der Boote ein solcher von rund 200 000 RM aufgewendet. Mit diesen Mitteln konnten jedoch nur die größten Schäden beseitigt werden. Eine Erneuerung der im Jahre 1927 noch vorhandenen schlechtesten Strecke der Kette (man rechnet mit einer Strecke

von 43 km) hätte noch einen Aufwand von rund 430 000 RM erfordert. Hierzu waren aber die Mittel nicht vorhanden. Die Kosten für Erneuerung müssen eben heute aus den Betriebseinnahmen bestritten werden. Ursprünglich war hierfür ein Erneuerungsfonds vorhanden, der im Jahre 1914 rund 1 900 000 Mk. betrug und, soweit er nicht durch die Inflation verloren ging, bei dem Übergang des Unternehmens an die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft dem Bayerischen Staate heimfiel.

III. Verkehrswirtschaftliche Betrachtung.

Von hoher Bedeutung für den Wert einer Wasserstraße ist ihre Laufrichtung, insofern als die senkrecht zum Hauptstrom oder (bei ins Meer mündenden Flüssen) zur Küste stehenden Wasserläufe für die Verkehrserschließung des betreffenden Landes viel bessere Dienste leisten als Wasserwege, welche lange Strecken zum Hauptstrom oder zur Küste nahezu parallel laufen. Hierbei ist noch eine möglichst geradlinige Verbindung zwischen Ausgangsort und Mündung am wünschenswertesten. Der Main entspricht diesen Forderungen nur zum Teil. Seine Laufrichtung steht im allgemeinen senkrecht zu seinem Hauptzubringer und Hauptabnehmer, dem Rhein; jedoch bildet diese Richtung sozusagen nur die Achse, um die sich der Main insbesondere ab Aschaffenburg stromaufwärts in mehrfachen großen Windungen herumschlingt, wodurch ungewöhnlich lange Wegstrecken für den Wasserverkehr entstehen.

Die Eisenbahn begleitet den Main völlig in seiner ganzen Länge, jedoch kürzt sie auch die großen Mainkrümmungen ab und bietet dabei viel kürzere Transportstrecken. Es beträgt z. B.:

Von Aschaffenburg nach:	Die Länge	Die Länge	Die Mehrlänge des	
	der Bahnlinie	des Maines	Mehrlänge des	Maines
	km	km	km	%
Miltenberg	34	41	7	20
Hasloch	63	70	7	11
Lengfurt	66	91	25	38
Gemünden	52	129	77	148
Karlstadt	66	144	78	120
Würzburg	90	168	78	87
Marktbreit	117	195	78	70
Schweinfurt	106	255	149	140
Bamberg	160	314	154	96
Nürnberg	195	373	178	91

Die Abwanderung des Verkehrs vom Main auf die Bahn und besonders die geringe Verkehrsichte auf der Strecke Würzburg–Bamberg (20 % des Gesamtverkehrs Aschaffenburg–Bamberg) ist zurückzuführen auf die oben angeführten ungünstigen Wegverhältnisse. Es ist weiterhin zu beachten, daß das Hauptverkehrszentrum nicht Bamberg, sondern Nürnberg ist, das durch den allerdings keineswegs den Erfordernissen des modernen Wasserverkehrs mehr entsprechenden Ludwigs-Donau-Main-Kanal Anschluß an den Main hat. Die Bahnlinie Würzburg–Nürnberg schneidet den großen Umweg der Wasserstraße Würzburg–Kitzingen–Schweinfurt–Bamberg–Ludwigs-Donau-Main-Kanal–Nürnberg ab. Dieser Umweg mit einer Länge von 205 km Wasserweg gegenüber 106 Bahntarifkilometern kann kaum durch eine Tarifmaßnahme ausgeglichen werden, zumal der Wasserweg in der Regel gegenüber dem Bahnweg wegen der Transportdauer

und des Umschlages einen Frachtvorsprung von 15—20 % bieten muß und auf dieser Strecke ohnehin teils durch die vielfach wechselnden und ungünstigen Wasserstände, teils durch die verhältnismäßig teure Schleppkraft der Kette und durch Kanalabgaben (auf dem Ludwigs-Donau-Main-Kanal) beschwert ist.

Der Obermain läßt sich gegenwärtig, verkehrsgeographisch betrachtet, in drei Verkehrsabschnitte teilen:

1. Abschnitt: Aschaffenburg—Lengfurt. Dieser Abschnitt ist unbeeinflusst durch Abkürzungen der Schiene. Es kann daher das Hauptverkehrsgut der Wasserstraße, die Kohle, im reinen Wassertransport bis Lengfurt gelangen.

2. Abschnitt: Lengfurt—Gemünden—Würzburg. Hier tritt der kürzere Schienenweg durch den Spessart Aschaffenburg—Gemünden bereits deutlich je nach der Länge des Bahnweges zugunsten des letzteren. Jedoch bietet der Wasserweg des Obermaines bei hochwertigen Gütern immer noch einen gewissen Anreiz gegenüber dem Bahnweg, was an dem bereits oben Ausgeführten dargelegt ist.

IV. Betriebsergebnisse der Kettenschleppschiffahrt.

Die umstehende Zusammenstellung enthält Zahlen über die Betriebs- und Verkehrsleistungen der Kettenschleppschiffahrt seit Inbetriebnahme. Die Inflationsjahre 1920—1924 wurden hierbei außer Betracht gelassen, da sie nicht als Normaljahre angesehen werden können.

Die Zahl der gefahrenen Schleppzüge ist mit geringen Schwankungen seit 1900 unverändert geblieben und beträgt durchschnittlich jährlich 239 zu Berg und 84 zu Tal. Es sind allerdings Durchschnittszahlen, die heute hinsichtlich des Bergverkehrs wohl noch zutreffen, aber im Talverkehr bedeutend vermindert sind. Das Verhältnis zwischen der Zahl der Tal- und Bergschleppzüge war in der Vorkriegszeit 1:3 und ist in der Nachkriegszeit 1:4. Noch schlimmer ist aber das Verhältnis zwischen Tal- und Bergverkehr bei der Zahl der beförderten Fahrzeuge. Vom Jahre 1900—1919 gingen von allen an der Kette be-

9*

schlagstarif), die gegenüber den Sätzen des allgemeinen Kohlenausnahmetarifs 6 bedeutend ermäßigt sind. Schuld daran ist einzig und allein der schon besprochene ungünstige Verlauf des Flusses, dessen Krümmungen ungewöhnliche Weglängen bieten, während die Eisenbahn die Transportentfernungen wesentlich abkürzt.

Bei Mehl- und Getreidesendungen (und überhaupt bei höherwertigen Gütern) kann der Wasserweg nach Obermainstationen mit dem Bahnweg in Wettbewerb treten, da diese Güter nach einer höheren Klasse tarifieren, die Bahnfracht also trotz der im Nottarif vorgesehenen Ermäßigung höher ist als die Schiffsfracht. Der Vorsprung des Wasserwegs erhöht sich, je länger das Gut auf dem Wasser transportiert ist, am meisten bei Sendungen, die

	RM p. t	RM p. t	Aschaffenburg RM p. t
Lengfurt	13,20	6,50	7,75
Karlstadt	13,20	8,20	7,75
Würzburg	13,40	8,70	8,35
Bamberg	14,00	11,20	9,65

Noch ungünstiger stellt sich dieses Verhältnis für Kohlen, die vom Wasser auf die Bahn übergehen. Z. B.:

Ruhrkohle nach:	Direkter Bahnweg RM p. t	Umschlag in Aschaffenburg BM p. t	Umschlag in Würzburg RM p. t	Umschlag in Bamberg RM p. t
Amberg	14,40	12,05	13,80	15,50
Ansbach	14,10	10,05	12,00	—
Bayreuth	14,30	11,75	14,10	14,70
Regensburg	14,50	12,65	14,20	16,10

Die Ursache liegt hier keineswegs etwa in den Eisenbahntarifen. Im Gegenteil die Mainumschlagsplätze Würzburg und Bamberg genießen ebenfalls wie Aschaffenburg die vergünstigten Frachtsätze des Kohlenausnahmetarifs 6u (Wasserum-

Jahr	D o r g e r v e r k e h r				T a l v e r k e h r				Z u s a m m e n				Schleppschiff-kilometer	Tonnenkilometrische Leistung der Kettenschleppschiffahrt	Durchschnittl. Weg für eine Gütertonne km
	Anzahl der gefahrenen Schleppzüge		Beförderte Fahrzeuge		Anzahl der gefahrenen Schleppzüge		Beförderte Fahrzeuge		Anzahl der gefahrenen Schleppzüge		Beförderte Fahrzeuge				
	leer	beladen	Tragfähigkeit	Ladung	leer	beladen	Tragfähigkeit	Ladung	leer	beladen	Tragfähigkeit	Ladung			
1898	121	573	31 317	9 882	1	2	325	100	122	374	31 619	9 982	5 436	472 230	47,3
1899	204	773	61 020	25 466	2	2	545	23	260	755	61 665	25 489	11 548	1 200 124	47,0
1900	3 630	1 285	255 378	42 776	47	15	4 517	182	3 607	1 300	369 856	42 956	35 132	3 498 192	58,15
1901	3 111	1 543	402 915	57 217	29	23	4 052	176	3 140	1 566	440 907	57 303	52 018	3 919 507	68,3
1902	5 770	1 756	468 635	70 571	39	22	3 938	468	5 801	1 778	472 688	71 039	58 394	4 781 444	66,6
1903	6 982	2 075	538 441	80 519	60	51	8 657	1 310	7 001	2 226	547 098	90 839	68 628	7 605 578	83,7
1904	6 066	2 063	507 169	69 474	54	31	4 175	339	6 135	2 091	511 334	92 892	66 928	7 802 530	84,1
1905	6 381	2 133	502 848	118 085	121	64	4 175	2 331	6 413	2 247	523 686	115 416	72 072	10 571 387	91,6
1906	6 100	2 052	484 408	114 782	87	118	19 249	2 072	6 223	2 082	496 757	116 854	71 020	10 905 712	90,8
1907	6 679	1 970	505 043	105 596	106	133	17 427	2 356	6 872	2 020	630 470	108 502	75 036	10 414 060	95,5
1908	5 871	1 867	570 560	101 299	91	104	15 742	1 710	5 975	1 911	486 392	163 008	65 084	9 284 969	90,1
1909	5 210	1 792	523 406	115 107	92	113	17 717	2 831	5 323	1 841	541 123	117 028	71 882	12 192 605	109,3
1910	4 671	1 532	500 702	156 197	108	121	17 717	3 442	4 792	1 877	532 142	159 639	79 157	16 983 432	106,1
1911	4 638	2 140	555 583	137 819	102	97	25 759	3 435	5 755	2 190	581 342	138 734	73 722	13 580 582	98,0
1912	4 835	1 734	517 430	137 819	104	84	20 180	6 445	4 919	1 804	541 114	144 294	80 397	16 021 730	110,35
1913	5 865	1 915	631 006	169 979	122	98	20 180	8 821	5 334	2 013	651 186	178 500	104 821	123 751 072	126,0
1914	3 923	1 407	503 128	142 879	110	103	32 359	8 391	4 026	1 489	635 487	151 428	89 092	13 218 016	129,9
1915	3 332	1 082	336 044	81 613	69	60	14 222	3 364	3 845	1 122	550 266	84 853	80 044	10 331 278	121,7
1916	3 784	891	637 039	79 151	88	61	25 005	10 433	3 845	881	683 114	89 614	97 275	11 765 418	131,3
1917	3 636	1 216	451 370	137 820	76	73	44 241	7 145	2 780	1 289	405 619	145 005	91 855	12 408 393	148,0
1918	3 209	1 768	572 248	139 851	180	204	70 731	10 407	3 418	1 899	643 094	170 296	105 302	12 941 964	140,6
1919	4 472	1 570	519 837	139 748	99	76	59 840	5 499	4 707	1 646	579 677	145 247	95 720	13 624 388	135,1
1920	3 309	764	429 873	89 741	53	60	20 176	508	3 269	771	440 049	90 249	56 202	—	—
1921	2 796	1 043	499 456	149 019	37	35	8 257	1 482	2 831	1 031	507 707	150 481	86 520	—	—
1922	3 248	1 279	577 716	202 043	58	53	20 954	2 757	3 291	1 298	698 670	204 800	94 928	—	—
1923	3 164	1 398	708 477	207 613	63	67	17 746	1 946	3 231	1 416	726 133	209 559	85 252	14 141 270	100,8
1924	2 082	886	637 857	114 869	30	33	7 755	700	2 115	890	445 612	115 629	51 088	11 373 200	96,7
1925	2 492	1 154	662 121	132 177	39	7	10 381	602	2 531	1 101	672 592	132 819	78 932	14 708 688	114,1

Betriebs- und Verkehrsleistungen der Kettenschleppschiffahrt auf dem Main.

förderten Fahrzeugen nur 2,4 % zu Tal, in den Jahren 1925—1927 sogar nur 1,45 %. Dieser Umstand ist für die Kette sehr mißlich. Dadurch, daß die Kette bei der Talfahrt in der Regel von den Booten nicht benutzt wird, entgeht ihr nahezu für die Hälfte des zurückgelegten Weges jegliche Entschädigung. Dies liegt jedoch in der Natur des Kettenbetriebes selbst. Bei der Talfahrt wird das vom Kettendampfer geschleppte Boot in seiner Geschwindigkeit gehemmt. Bei Flüssen mit starker Strömung, wie sie am Main mehrfach vorkommt, ist es dann nicht mehr möglich, den Schleppzug schnell in Ruhe zu versetzen. Die hinteren im Anhang befindlichen Schiffe würden, wenn z. B. der Schlepper hält, oder durch Zerreißen der Kette plötzlich zum Stillstand gebracht wird, auf die vorderen stoßen und diese zu sehr gefährden. Die Schiffe gehen daher zum größten Teil frei zu Tal.

Der von den Schleppdampfern zurückgelegte Weg vergrößerte sich je nach der Ausdehnung des Betriebes, insbesondere seit Inbetriebnahme der ganzen Strecke von Aschaffenburg bis Bamberg (1911—1912) und schwankt seither zwischen 80 und 100 000 km. Bei weiterer Betrachtung der Zahlen fällt auf, daß nahezu $\frac{2}{3}$ der an der Kette beförderten Kähne ohne Ladung sind. Der beförderte Laderaum ist nur mit 20—25 % ausgenützt. Die Ursache liegt darin, daß die für Obermainstationen bestimmten Güter infolge der viel größeren Weglänge des Maines gegenüber der Bahnlinie größtenteils schon in Aschaffenburg auf die Bahn übergehen. Es fehlt also am Berggut.

Obwohl die Zahl der beförderten Schiffe im Laufe der Jahre etwas zurückgegangen ist, hat sich die Zahl der Tragfähigkeit gehoben, ein Beweis, daß die Schiffsgefäße größer geworden sind. In den Jahren 1898—1908 betrug die durchschnittliche Tragfähigkeit der mit der Kette beförderten Boote 61,5 t, in den Jahren 1909—1913 76,0 t, in den Jahren 1914—1919 115,0 t und in den Jahren 1925—1930 150 t. Die Tragfähigkeit der Mainkähne hat sich somit mehr als verdoppelt, ein Umstand, der auf die mit Gesetz vom 4. Juni 1894 angeordnete Niederwasserregulierung und hauptsächlich auf die Mainkanalisierung bis Aschaffenburg zurückzuführen ist.

Die Ladung der mit der Kette beförderten Schiffe hat langsam jedoch stetig zugenommen. Sie erreichte im Jahre 1928 die bis jetzt höchste Zahl von 209 559 t. 1929 und 1930 ist der Verkehr wieder erheblich zurückgegangen, was hauptsächlich auf die bereits beginnende Wirtschaftskrise zurückzuführen ist. Die hauptsächlich beförderten Güter sind Steinkohlen für Lengfurt und Würzburg, Getreide und Mehl nach Würzburg und Bamberg, Bruchsteine und Mauersteine, Sand, Zement und sonstiges Baumaterial, ferner Roheisen, Eisen und Stahl, Eisen- und Stahlwaren, Bau- und Breunholz, Waschmittel, Zucker, Wein und Kaufmannsgüter. Bemerkenswert ist, daß die Kohlentransporte (auch Dienstkohlen) nach Würzburg sehr zurückgingen. Z. B. wird seit dem Jahre 1928 nicht eine Tonne Kohle auf dem Wasserweg nach Würzburg verbracht. Dieser Ausfall wird zwar durch die Zunahme bei anderen Gütern, insbesondere Mehl und Kaufmannsgüter, sowohl nach Menge und Gewicht, als auch finanziell (durch die höhere Einstufung im Kettenschleppschiffahrtstarif) ausgeglichen, jedoch bildet die Kohle immer noch das Rückgrat des Wasserverkehrs und wäre geeignet, den Mainbergverkehr zu beleben, zumal — wie oben dargelegt — zwei Drittel der Schiffe leer zu Berg geschleppt werden.

Die Verkehrsichte der einzelnen Verkehrsstreckenabschnitte ergibt folgendes Bild:

Strecke	Verkehrsanteil %
Aschaffenburg—Lengfurt	46,0
Lengfurt—Würzburg....	31,0
Würzburg—Bamberg....	20,0

Der Hauptverkehr (80 %) wickelt sich somit auf der Strecke Aschaffenburg—Würzburg ab, während 20 % auf die Strecke Würzburg—Bamberg entfallen.

In demselben Maße als die Ladung der mit der Kette beförderten Güter eine allmähliche Zunahme erfahren hat, ist auch die tonnenkilometrische Leistung der Kettenschleppschiffahrt gestiegen. Sie bewegt sich gegenwärtig zwischen 11 und 22 Millionen Tonnenkilometern jährlich.

Es kann somit gesagt werden, daß der vorhandene Verkehr für die Kette befriedigende Beschäftigung bietet.

V. Die Kettenschleppschiffahrt und der fortschreitende Ausbau der Rhein-Main-Donau-Wasserstraße.

Nach den vorübergehenden Erörterungen kommen wir nun zum Kernpunkt mit der Frage: Was wird mit der Kettenschleppschiffahrt geschehen, wenn der Main ausgebaut und voll in die Rhein-Main-Donau-Wasserstraße einbezogen ist? Was geschieht mit den großen investierten Kapitalien, mit den Schiffen, mit der Kette? Welche Veränderungen werden in der Mainschiffahrt und dem Schifferstande eintreten?

Die Rhein-Main-Donau A.-G. will von Aschaffenburg bis Würzburg 13 Stau-stufen errichten. In den letzten Jahren der Bauperiode wird außerdem das Flußbett auf ein ausreichendes Profil ausgebaggert werden. Im Jahre 1937 soll Würzburg erreicht sein, womit in diesem Zeitpunkt der Vollkanalisierung bis Würzburg die Frage der Kette geklärt sein muß. Richtig ist, daß dort, wo Schraubendampfer arbeiten können, der Kettenbetrieb unwirtschaftlich ist. Die Kette wird also nach der Vollendung der Kanalisierung verschwinden müssen, denn die Schlepplöhne werden sich in diesem Falle nicht nach dem hohen Anlagekapital und den Betriebskosten der Kette, sondern nach dem der Schraubendampfer richten, die zudem den Vorteil haben, daß sie sich, wenn in größerer Zahl vorhanden, näher den Bedürfnissen anzupassen vermögen, als Kettenschiffe, die auf ausgelastete, also große Schleppzüge bedacht sein müssen und nur in größeren Zeitabständen fahren können. Es wird also die Kette nach der Vollendung der neuen Stauanlagen bis Würzburg in der Strecke Aschaffenburg—Würzburg entbehrlich werden. Nun erscheint es aber fast ausgeschlossen, daß die Kettenboote, die bereits ein Alter von 30 bzw. 20 Jahren haben, noch bis dahin ihre Betriebsfähigkeit erhalten können. Auch die Kette selbst wird bis dahin einer vollständigen Erneuerung bedürfen. Die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft hat schon vor mehreren Jahren ganz eindeutig zu verstehen gegeben, daß sie nicht gesonnen ist, noch größere Kapitalien in das Unternehmen hineinzustecken, und dürfte auch heute noch bei ihrer allgemeinen Einstellung zur Binnenschiffahrt auf diesem Standpunkt beharren. Es besteht also die Gefahr der Verkümmern der Mainschiffahrt bis zur Eröffnung des Großschiffahrtsweges, während es gerade jetzt notwendig wäre, den Schifferstand zu erhalten und zu heben, damit er später mit voller Kraft am Verkehr auf der künftigen Großschiffahrtsstraße teilnehmen kann. Ferner ist die günstige Weiter-

entwicklung der jetzigen Mainschiffahrt geradezu eine Voraussetzung für eine entsprechende Verkehrszunahme bei Eröffnung des Großschiffahrtsweges.

Auf dem unteren Main ist seinerzeit die AG. „Maukette“ bei der Kanalisierung bis Frankfurt und später bis Aschaffenburg diesen Schwierigkeiten insofern begegnet, als sie frühzeitig die Beschaffung von Schraubenbooten ins Auge faßte, welche sodann die Kette auf den bereits kanalisierten Strecken unterstützen. Um der Kette den Verkehr auf den kanalisierten Strecken einigermaßen zu erhalten, mußte der Schlepplohn für diese Strecken noch besonders ermäßigt werden. Dasselbe hat auch in ähnlicher Weise die Kettenschleppschiffahrt auf der Elbe und auf dem Neckar gemacht.

Es gibt nun drei Möglichkeiten für die künftige Gestaltung der Kettenschleppschiffahrt bis zu ihrer Stilllegung nach Vollendung des Ausbaues der Main-Wasserstraße:

1. Die Kettenschiffahrt wird in dem Maße, als der Bau der Staustufen flußaufwärts schreitet, stillgelegt und nur vom jeweiligen letzten Stauabschnitt weitergeführt.

2. Der Kettenschleppschiffahrtsbetrieb wird in der ganzen Strecke von Aschaffenburg ausgehend so lange aufrechterhalten, bis der Fluß bis Würzburg ausgebaut ist; dann erst wird sie in der Strecke Aschaffenburg—Würzburg aufgehoben und in der Strecke Würzburg—Bamberg weitergeführt.

3. Der Kettenschleppschiffahrtsbetrieb wird gleichzeitig mit der Auflassung der Strecke Aschaffenburg—Würzburg auch auf der Strecke Würzburg—Bamberg aufgehoben.

Von diesen drei Möglichkeiten erscheint mir die unter 2. aufgeführte am zweckmäßigsten. Sie ist durchaus möglich, da die Kette nach Mitteilungen der Rhein-Main-Donau A.-G. durch die Schleusen durchgeführt wird. Um jedoch zu verhüten, daß die Kettenschiffahrt in den jeweils fertigen Stauabschnitten dem Wettbewerb mit der freien Schleppkraft unterliegt, müßte für diese Abschnitte zunächst der Kettenschleppschiffahrtstarif bedeutend ermäßigt werden, was schon dadurch möglich ist, daß sich die Betriebskosten im völlig strömungslosen kanalisierten Fluß bedeutend ermäßigen und andererseits die Schleppkraft der Kette auch bei der Talfahrt in Anspruch genommen werden muß. Außerdem wäre es zweckmäßig, eine weitere, von der Kette unabhängige Schleppkraft derselben anzugliedern, wodurch eine rasche Abwicklung der Schleppgeschäfte gewährleistet und weiterhin für das Unternehmen Einnahmen geschaffen werden könnten, durch welche etwaige Fehlbeträge des Kettenbetriebs ausgeglichen würden. Gleichzeitig mit dem Erwerb der freien Schleppkraft durch die Kettenschiffahrt könnten auf der Strecke Aschaffenburg—Würzburg 1 oder 2 Kettenboote außer Fahrt gezogen und zur Abwicklung des Verkehrs auf der Strecke Würzburg—Bamberg in Würzburg stationiert werden, womit einem längst gehegten Wunsche der oberen Mainschiffahrt entsprochen würde. (Zu bemerken wäre, daß schon beim ersten Auftauchen dieses Wunsches die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft Bedenken gegen die Unterbringung dieser Boote in Würzburg hatte; da der Ausbau der oberen Strecke doch noch längere Zeit auf sich warten lassen dürfte, wäre eine stationäre Anlage, wenn auch neu zu schaffen, doch nicht zu umgehen.)

Die neue Schleppkraft (Propeller- oder Raddampfer) müßte aber unbedingt dem Kettenschiffahrtsunternehmen angehören. Auf keinen Fall dürfte eine andere Stelle mit der Betriebsführung betraut werden, als diejenige, welche die Kette betreibt. Sonst würde eben der Kette eine Konkurrenz erwachsen, die ihr von vornherein die Weiterführung des Betriebes unmöglich macht.

Die Frage ist nun allerdings, ob die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft bereit ist, den Betrieb derart auszubauen. Es wäre hier noch eine weitere Ansicht zu beachten, daß es bei der heutigen Stellung der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft der Binnenschifffahrt gegenüber im Interesse der Mainschifffahrt geboten erscheint, daß der Schleppbetrieb auf dem Main in andere Hände übergeht. Die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft betrachtet die Kettenschifffahrt als ein Unternehmen, das ihr selbst Frachten und damit Einnahmen entzieht. Wenn das auch nicht ganz richtig ist, so ist aus dieser Äußerung doch erkennbar, daß die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft an dem Kettenbetrieb keine besondere Freude hat und ihn jedenfalls gerne in andere Hände legen würde. Für die Übernahme des Betriebes käme in Frage zunächst die Rhein-Main-Donau A.-G. oder die staatliche Flußbauverwaltung, die Reichswasserstraßenverwaltung oder endlich die Mainschifffahrt selbst. Natürlich müßte diesem Unternehmen so lange eine gewisse Schleppmonopolstellung eingeräumt werden, bis die Kanalisierung bis Bamberg durchgeführt ist. Die Strecke Würzburg-Bamberg als Restbetrieb der Kettenschifffahrt könnte allein jedenfalls nicht erhalten werden, ohne daß jährlich ganz erhebliche Zuschüsse zu diesem Unternehmen geleistet würden. Die Durchführung der Kanalisierung dieser Strecke wird jedenfalls bei unserer derzeitigen und künftigen Finanzlage noch weitere 15 bis 20 Jahre auf sich warten lassen, zumal noch gar nicht bestimmt ist, ob die Fortsetzung der Kanalisierungsarbeiten von Würzburg mainaufwärts unmittelbar anschließend erfolgt. Die Auflassung der Kettenschleppschifffahrt von Würzburg bis Bamberg schon zu dem Zeitpunkt, an dem der Großschiffahrtsweg bis Würzburg angebaut ist (Vorschlag 3), würde den Verkehr auf dieser Strecke und auf dem Ludwigs-Donau-Main-Kanal jedenfalls erdrosseln. Der bisherige Verkehr würde sich restlos dem Schienenweg zuwenden und seine Zurückgewinnung für den künftigen Großschiffahrtsweg würde nicht ohne gewisse Schwierigkeiten möglich sein.

Die Frage der Weiterführung der Kettenschifffahrt ist für die Mainschifffahrt von größter Bedeutung. Sie ist sozusagen eine Existenzfrage für die Mainschifffahrt, da von ihrer Lösung die Weiterentwicklung des Verkehrs abhängt.

Buchbesprechungen.

Selbstkostenvergleich Straßenbahn — Omnibus. Im Auftrage des Verbandes Deutscher Kraftverkehrsgesellschaften Dortmund und gemeinsam bearbeitet von Dipl.-Ing. G. Strömmenger, F. Holschmacher, Dipl.-Ing. W. Nolden, Dipl.-Ing. H. Fischbach, H. Jocke, Dipl.-Ing. M. Preuß, Dipl.-Ing. F. Schöttler. Dortmund (1930). Verlag Fr. Wilh. Ruhfus. 57 Seiten mit 38 Abbildungen, dazu 30 Faltafeln und 2 Buchungsmuster. 4^o.

Die Begründung dieser Untersuchung wirft ein treffendes Schlaglicht auf die Betriebspolitik kommunaler bzw. regionaler Personenverkehrsunternehmen in den letzten Jahren: "In Deutschland hat insbesondere die Inflation für lange Zeit die genaue Erfassung der Selbstkosten unmöglich gemacht. Es nimmt deshalb nicht Wunder, daß nach Beendigung der Inflation der Drang in die Sachwerte, die Freude an der Betriebserweiterung häufig die vorsichtige und rentensichere Vorkalkulation außer acht ließ. In diese Zeit fiel das Aufkommen des Omnibusbetriebes. Der Personenkraftverkehr entwickelte sich in Deutschland nicht stetig

wie in anderen Ländern, sondern setzte im Jahre 1925 sprunghaft ein. Rückschläge waren daher unausbleiblich. Eine ruhigere Entwicklung hätte früher zur Klarheit über die wirklichen Selbstkosten geführt, und manche Fehlanlagen wären unterblieben. Die Straßenbahn mußte nach Ende der Inflation sich erst auf die gegenüber der Vorkriegszeit gänzlich geänderte Selbstkostengrundlage umstellen. Vielfach gab man daher auch hier den in der Kriegs- und Inflationszeit aufgestauten Verkehrswünschen zu leicht nach und schuf Neuanlagen, bei denen sowohl die Selbstkostenhöhe unterschätzt wie auch die Einnahmemöglichkeit überschätzt wurden. Solche verfehlten Anlagen sind bei der Straßenbahn deshalb besonders bedenklich, weil die einmal eingebaute Gleisanlage bei Einstellung des Betriebes einen sehr hohen Kapitalverlust bedeutet. Die vorliegende Arbeit soll allen an der Schaffung neuer Verkehrsmittel Interessierten ein Hilfsmittel in die Hand geben, sich vorher ein Bild von den heute zu erwartenden Kosten zu machen."

Man muß daher die Inangriffnahme des Selbstkostenvergleichs Straßenbahn—Omnibus durch den V.D.K. grundsätzlich als verdienstvoll bezeichnen. Vorteilhaft erscheint auch seine gemeinsame Durchführung durch Herren, deren Spezialarbeitsfeld teils die Straßenbahn, teils der Autobus ist. Die von ihnen zu leistende und tatsächlich geleistete Arbeit hat sich bedeutend umfangreicher gestaltet, als dies aus dem so einfach klingenden Titel gefolgert werden könnte. Denn um die Untersuchung mit der ungeheuren Differenzierung der Betriebsbedingungen in Einklang zu bringen, mußte sie kasuistisch gestaltet werden. So wurden die Berechnungen für Streckenlängen von 5, 10, 20 und 30 km durchgeführt. An Wagenfolgen wurden solche von 5, 10, 20, 30 Minuten, für den Omnibus auch solche von 60, 120, 180 Minuten durchgerechnet. Bei der Straßenbahn wurden Stadtverkehr, Oberlandstraßenverkehr und Oberlandverkehr auf eigenem Bahnkörper, ferner Betrieb mit kleinen und mit großen Wagen, mit und ohne Anhänger unterschieden, beim Omnibus Stadt- und Oberlandverkehr und 5 Wagentypen. Untersucht sind insgesamt 160 Betriebsarten der Straßenbahn, 196 des Omnibus. Gleichwohl haben hierbei noch eine ganze Reihe Differenzierungsfaktoren ausgeschaltet werden müssen. Was die einzusetzenden Werte betrifft, so hat man sich auf Durchschnittsgrößen geeinigt. Es sind durchweg Erfahrungsziffern aus dem rheinisch-westfälischen Industriegebiet zugrunde gelegt, z. B. als Gesamtbetriebskosten der Straßenbahn allgemein der Betrag von 61,5 Pf. pro Recknungskilometer eingesetzt. Die zahlenmäßigen Ergebnisse der Untersuchungen sind hiernach also stark regional gebunden.

Viel stärker wird ihre Gültigkeit beeinflusst dadurch, daß die Bearbeiter sich einen groben Schnitzer geleistet haben, der auf die betriebswirtschaftliche Schulung gerade kein günstiges Licht wirft. Sie berechnen nämlich die Zinskosten für langfristig zu ersetzende Betriebsmittel einfach von dem ursprünglichen Anlagekapital. So oft noch diese Methode auch bei Selbstkostenrechnungen anderer Verkehrsmittel angewendet wird, so wird sie davon nicht richtiger. Da dieser Fehler immer wieder gemacht wird, sei das richtige Verfahren hier erläutert: Wird in einen Betrieb ein Kapitalgut (z. B. ein Triebwagen) von RM 40 000,— eingestellt, das nach 20 Jahren durch ein neues ersetzt werden muß, so ergibt sich bei gleichbleibender Abschreibung vom Anfangskapital ein Abschreibungssatz von jährlich 5% = RM 2 000,—. Durch entsprechende Preisbemessung kann am Ende jeden Jahres dieser Betrag zurückgestellt werden, sei es, daß er in Betriebserweiterungen gesteckt wird und sich dort verzinst, sei es, daß er außerhalb des Betriebes angelegt wird und dort Zinsen wirft. Andererseits vermindert sich der in dem ursprünglichen Betrieb arbeitende Kapitalbetrag um jährlich RM 2 000

auf RM 38 000,—, 36 000,— usw. bis auf 0 am Ende des 20. Jahres. Im Durchschnitt der Abschreibungszeit arbeitet also nur die Hälfte des ursprünglichen Anlagekapitals in dem Betrieb, während die andere Hälfte außerhalb arbeitet. Selbstverständlich muß dies bei der Selbstkostenberechnung berücksichtigt werden, d. h. es darf der Zinsrechnung nur ein Betrag zugrunde gelegt werden, der — zufolge der Abschreibung am Jahresende — etwas über der Hälfte des ursprünglichen Anlagekapitals liegt.

Wenn nun von den Bearbeitern statt dessen das ganze Anlagekapital der Zinsberechnung zugrunde gelegt ist, so hat dies für den Selbstkostenvergleich Straßenbahn—Autobus die Folge, daß das kapitalintensive Verkehrsmittel Straßenbahn (fälschlich) viel mehr belastet wird als das kapitalessensive Verkehrsmittel Autobus. Die ganzen errechneten Selbstkostenvergleiche sind daher unrichtig, die ermittelten Werte allgemein zu hoch, für die Straßenbahn mehr als den Autobus.

Gleichwohl hat die Untersuchung ihren Wert. Er liegt einmal in der Entwicklung brauchbarer Selbstkostenrechnungsschemen, ein andermal in der Ermittlung von Durchschnittsgrößen der verschiedenen Kostenfaktoren des Straßenbahn- und Autobusbetriebes. Besonders interessant sind die Mitteilungen über die Entwicklung und die großen Diskrepanzen der Omnibus-Kosten, durch deren Sammlung und Auswertung der Verband Deutscher Kraftverkehrsgesellschaften wesentlich zur Wirtschaftlichergestaltung des deutschen Verkehrswesens beiträgt.

Prof. Dr. Napp-Zinn, Köln.

Emil Merkert, Dr. rer. pol., *Personenkraftwagen, Kraftomnibus und Lastkraftwagen in den Vereinigten Staaten von Amerika*. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehungen zu Eisenbahn und Landstraße. Berlin 1930. Verlag von Julius Springer. VIII, 356 Seiten. Mit 51 Abb. im Text und auf 8 Tafeln.

Merkert hat mit diesem Werk ein gut Teil der Hoffnungen, die ich mit der Besprechung seiner Dissertation (Z. f. V. W. 1927, S. 59) verknüpfte, erfüllt. Was er hier vorlegt, ist die wissenschaftliche Frucht eines mehr als zweijährigen Studienaufenthaltes in der Union, den ihm die Rockefeller Foundation gewährte. Der Zeitpunkt des Erscheinens des Merkertschen Buches erscheint insofern nicht sonderlich glücklich, als die hier in Form eines kleinen Aufsatzes gewürdigte, von Feilchenfeld herausgegebene Denkschrift „Kraftverkehrswirtschaft, Kraftfahrzeugsteuern und Landstraßenfragen in U. S. A.“ (Z. f. V. W. 1929, S. 73), die einige Monate zuvor erschien, von diesen Problemen „den Rahm abschöpfte“. Gerade mit Rücksicht hierauf möchte ich aber betonen, daß Merkerts Werk ebenfalls volle Aufmerksamkeit verdient. Einmal sind die Fragen des Kraftverkehrs in U. S. A. von einem solchen wissenschaftlichen und praktischen Interesse, daß sie die Untersuchung und Darstellung von zwei voneinander unabhängigen Seiten lohnen. Die sehr weitgehende Übereinstimmung in den Feststellungen und Urteilen Feilchenfelds und Merkerts erhöht beider Wert. Weiter ist in Betracht zu ziehen, daß bei Feilchenfeld der Nachdruck auf dem Problem der Kraftverkehrsbesteuerung liegt, während Merkert die gesamte Kraftverkehrswirtschaft gleichmäßig behandelt. Schließlich trägt Merkerts Buch als verkehrswissenschaftliche Untersuchung eine andere Note als Feilchenfelds Denkschrift, so daß in Summa beide Arbeiten einander gut ergänzen.

Die Hauptabschnitte des Merkertschen Werkes tragen die Überschriften: I. Grundlagen der Kraftwagenentwicklung. — II. Die Ökonomik des Kraftwagenverkehrs. — III. Die wirtschaftlichen Wettbewerbsgrenzen des Kraftwagen- und

Eisenbahnverkehrs. — IV. Die Verwaltung des zwischenörtlichen Kraftwagenverkehrs. — V. Die Fahrbahn der Kraftfahrzeuge für den zwischenörtlichen Verkehr. — VI. Die Finanzierung der Landstraßen. — VII. Kraftwagenverkehr und Wandlungen des wirtschaftlichen, kulturellen und sozialen Lebens unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses auf die Landwirtschaft. Diese Gliederung, weiter auch die Unterteilung ist als zweckmäßig und wissenschaftlich gut diszipliniert anzuerkennen. Man ersieht zugleich, daß Merkert es sehr wohl verstanden hat, sich über die reine Deskription zu erheben und das ökonomisch-problematische herauszuheben. Insonderheit gilt dies von dem Abschnitt II, der sehr viel Interessantes über Kosten und Preis des Kraftverkehrs im allgemeinen enthält und auch wirtschaftstheoretisch von Wert ist. Ich bejahe insbesondere Merkerts Kritik an dem Sachsen Kostengesetz des Verkehrs, finde andererseits aber in der Preistheorie zu Einwendungen Anlaß. — Im übrigen auf Einzelheiten des Buches einzugehen, mangelt der Raum. Im ganzen ist jedenfalls festzustellen, daß alle ökonomisch relevanten Fragen des interlokalen Kraftverkehrs der U. S. A. unter Heranziehung von umfangreichem Tatsachen- und Zahlenmaterial gründlichst — nur über den Unternehmungs- und Betriebsaufbau des Kraftverkehrs hätte ich gerne mehr gehört — behandelt sind. Merkerts Buch kann als Standardwerk der Kraftverkehrswirtschaft bezeichnet werden und ruft den Wunsch nach ähnlichen Werken über England und Deutschland wach. Eine Schwäche hat es jedoch: es ist etwas zu breit geraten. Durch knappere Formulierung und Weglassung weniger bedeutsamer Tatsachen, insbesondere mancher Angaben aus den Jahren 1925/26, die heute überholt sind, hätte sich der Umfang des Buches, dessen langatmiger Titel auch nicht glücklich gewählt ist, um etwa $\frac{1}{8}$ ohne Schädigung seines Wertes vermindern lassen. Auch auf das 10-seitige Automobil-Preisverzeichnis und die Bildertafeln hätte verzichtet werden können, um dem Werk, dessen Preis (RM 29,50, gebunden) den Absatz behindern dürfte, die Verbreitung zu ermöglichen, die ihm grundsätzlich zu wünschen ist.

Prof. Dr. Napp-Zinn, Köln.

Franz Sellgohn, Dr., Rechtsanwalt und Notar, *Internationales Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr vom 23. 10. 1924*. Berlin-Grünwald 1930. Dr. Walther Rothschild. XVI, 751 Seiten. Geh. 34.— RM.

Wenn an dieser Stelle auch erst mit einiger Verspätung auf das außerordentlich verdienstvolle obenbezeichnete Werk hingewiesen und eingegangen wird, so bedeutet dies nicht eine Unterschätzung der geleisteten Arbeit. Dem Nicht-Fachjuristen auf dem Rechtsgebiete des internationalen Frachtverkehrs bleibt bei der Besprechung eines solchen umfangreichen und gründlichen Werkes nur die Möglichkeit der Feststellung, ob das Werk bezüglich Aufbau, Einteilung, Bearbeitung und wissenschaftlicher Grundlage wertvoll ist und als eine Bereicherung der einschlägigen Literatur begrüßt werden kann.

Mißt man den Wert des Buches in diesem Rahmen, so kann gesagt werden, daß es bezüglich der vorgenannten Eigenschaften vollständig den Erwartungen entspricht, die man an die Kommentierung eines so wichtigen internationalen Vertragswerkes, das einer eingehenden Ergänzung durch Kommentierung unbedingt bedarf, stellt.

Aufbau und Einteilung der Kommentierung zu den einzelnen Artikeln sind übersichtlich und ermöglichen, infolge der den Ausführungen vorangestellten Disposition, eine sofortige Unterrichtung über alle in dem betreffenden Abschnitt erörterten Fragen. Der Verfasser nimmt zu allen sich ergebenden theoretischen und praktischen Fragen, unter eingehender Berücksichtigung von Rechtsprechung und

Literatur, teils unter Abweichung von der herrschenden Ansicht, kritisch Stellung und bietet in allen Fragen einen eindeutigen, brauchbaren Standpunkt. Kein Praktiker und kein Wissenschaftler wird bei einer gründlichen Bearbeitung einschlägiger Fragen des IOG. diesen Kommentar, gerade wegen seiner häufig von der allgemeinen Meinung abweichenden Ansichten, übersehen dürfen.

Bei dieser Gelegenheit sei auf die außerordentlich gründliche und ausführliche Besprechung des Werkes durch Herrn Rechtsanwalt Prof. Dr. Ludwig Strauß in Wien, in der Juristischen Wochenschrift, 59. Jahrgang, Seite 1923, sowie auf die Besprechung in der eigentlichen Fachpresse durch Herrn Geheimrat Dr. v. d. Leyen, Archiv für Eisenbahnwesen, Heft 1, 1930 und Herrn Regierungsrat Dr. Friebe (Egers Entscheidungen, XLVIII. Bd.) hingewiesen. Die Besprechung von Strauß nimmt, worauf ausdrücklich hingewiesen wird, zu zahlreichen einzelnen Fragen kritisch Stellung und wird bei der Benutzung des Kommentars zweckmäßigerweise berücksichtigt.

Ein Wunsch der Praxis darf bei dieser Gelegenheit offenbart werden. Es fehlt ein kurzgefaßtes, gründliches, alle wesentlichen praktischen Streitfragen in kurzen Leitsätzen behandelndes Werk über das IOG. Vielleicht genügt die Anregung an dieser Stelle, diesem Wunsch der Spediteure und industriellen Versandleiter nachzukommen.

Dr. jur. Eller, Mainz.

Walther Löbner, Dr. Die finanziellen Auswirkungen der Reichswasserstraßenpolitik von 1918—1930. Band VI der Beiträge zur Finanzkunde hrsg. von Prof. Dr. Bruno Moll und Priv.-Doz. Dr. Felix Boesler. Leipzig 1931. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. X, 140 Seiten.

Wie bereits bei Besprechung eines früheren Bandes dieser Schriftenreihe zum Ausdruck gebracht (Z. f. V. W. 1930, S. 128), ist die Untersuchung der über- bzw. Zuschüsse der von der öffentlichen Hand betriebenen Verkehrsmittel ein für Verkehrs- wie Finanzwissenschaft gleich bedeutungsvolles Unternehmen, so daß man auch die vorliegende Untersuchung gegenständlich willkommen heißen muß.

„Der Verfasser hat sich in seiner überwiegend etatkritisch eingestellten Abhandlung zum Ziel gesetzt, die vom Reich in den Jahren 1918—30 für die Wasserstraßen gemachten Nettoausgaben möglichst restlos zu erfassen ... Der Zuschußbedarf ist für die Reichswasserstraßen nach den Reichshaushaltsrechnungen für die Jahre 1924—29 mit über 820 Millionen RM ermittelt worden; nach den Voranschlägen beträgt er für die Zeit von 1924—30 sogar über 1 Milliarde RM. Neben der Darstellung der materiellen Entwicklung des Spezialtats für die Reichswasserstraßen wurde eine eingehende ... Analyse seiner formalen Ausgestaltung unter finanzwissenschaftlichen Gesichtspunkten vorgenommen.“

Sowohl die Feststellung von Ausgaben, Einnahmen und Zuschußbedarf der „Reichswasserstraßenpolitik“ — die ja bedeutend mehr beinhaltet als „Binnenschiffahrtspolitik“ — als auch die Etatkritik ist als ordentliche, im ganzen gelungene Leistung zu betrachten, wenn schon der Verfasser die mit Versailles im Zusammenhang stehenden Entschädigungszahlungen an die Binnenreefer nicht voll erfaßt haben kann und er nicht jede Etatfinne — z. B. den mir durch meine frühere Stellung sehr gut bekannten Etat des Deutschen Delegierten bei der Interalliierten Binnenschiffahrtskommission — ausgekundschaftet hat. Anzuerkennen ist insbesondere der Nachweis der Unwirtschaftlichkeit der derzeitigen delegierten Verwaltung der Reichswasserstraßen durch die Länder wie die Feststellung, daß bei rein wirtschaftlicher Betrachtung das Reich bei der Übernahme der

Wasserstraßen von den Ländern nicht diesen eine Abfindung, sondern umgekehrt die Länder dem Reich eine Entschädigung für die zuschußbedürftigen Wasserstraßen hätten zubilligen müssen.

Wenn somit die Arbeit hinsichtlich der Tatsachenforschung befriedigt — auf einige kleinere Irrtümer gehe ich nicht ein —, so müssen andererseits gegen ihre finanzwissenschaftlichen Grundanschauungen, die der Verfasser offenbar seinem viel zitierten Lehrer Moll verdankt, Bedenken geltend gemacht werden. Er macht nämlich die Eigenwirtschaftlichkeit zum alleinigen kritischen Maßstab und verwirft den der „volkswirtschaftlichen Rentabilität“ völlig: „Es gibt nur einen Rentabilitätsbegriff, das ist der der privatwirtschaftlichen Rentabilität“ (S. 29). Damit engt er die Finanzwissenschaft zu einer privatwirtschaftlichen Erwerbslehre der öffentlichen Hand ein. Wenn auch eine solche Disziplin denkbar ist, so mißachtet sie doch das Wesen des Staates und versucht an den volkswirtschaftlichen Zusammenhängen vorbeizugehen, was indessen auch dem Verfasser nicht gelingt. Um nicht mißverstanden zu werden, betone ich, daß ich es für notwendig betrachte, die Eigenwirtschaftlichkeit möglichst weitgehend zum Kriterium staatlicher Aufwendungen zu machen und der bei Fehlen der Eigenwirtschaftlichkeit gerne zur Hilfe gerufenen „volkswirtschaftlichen Rentabilität“ mit Vorsicht zu begegnen. Sie aber völlig zu negieren, halte ich für eine Verkenntnis der Wirkungsmöglichkeit staatlicher Eingriffe in die Volkswirtschaft, die nun einmal kein einfach rechenhafter Mechanismus ist.

Mißlungen erscheint mir ferner die Aufwärmung der Eisenbahn-Wasserstraßen-Kontroverse von 1927/28. Sie hängt innerhalb der Frage nach den finanziellen Auswirkungen der Reichswasserstraßenpolitik, die nicht direkt im Reichswasserstraßentat in Erscheinung treten, ziemlich in der Luft und verläßt den Rahmen der präntierten „autonomen Finanzwissenschaft“ gänzlich. Zwar hat der Verfasser die einschlägige Literatur fleißig gelesen, doch kommt er im wesentlichen über eine bunte Gegenüberstellung gegensätzlicher Meinungen nicht hinaus.

Persönlich muß ich noch Widerspruch erheben gegen die leichtfertige Behauptung (S. 133), ich hätte die Finanzierung der Wasserstraßen, im besonderen die der Kanalbauten, als Zeichen „volkswirtschaftlicher Verwilderung“ verurteilt. Davon ist weder dem Worte noch dem Sinne nach etwas wahr.

Prof. Dr. Napp-Zinn, Köln.

Joachim Heinrich Schultze, Dr. rer. pol., Dr. phil. nat., Privatdozent an der Universität Jena. Die Häfen Englands.

Bemerkung des Verfassers:

In seiner Besprechung meines Buches über die „Häfen Englands“ (Zeitschrift für Verkehrswissenschaft 1931, Heft 1, S. 57/68) hat Herr Professor Dr. Napp-Zinn eine neue Gruppeneinteilung dieser Häfen vorgeschlagen; diese ist recht interessant, kann aber meines Erachtens schwerlich zur Vervollkommnung der von mir verfolgten dienen. Denn sie geht wirtschaftsfunktionell vor, während meine Gruppierung wirtschaftslandschaftlich arbeitet; beide Einteilungen sind also voneinander so verschieden wie Wirtschaft und Wirtschaftslandschaft und lassen keinen Vergleich miteinander zu.

Von den in der genannten Besprechung angeführten „Bemängelungen“ erkenne ich die Nennung Hulls auf S. 155 ohne weiteres als einen Irrtum meinerseits an. Entschieden muß ich jedoch den Vorwurf einer angeblich mangelhaften Beherrschung und Auswertung der britischen Statistiken zurückweisen. Z. B. habe ich stets — auch S. 153 ff. — die Schiffsraumangaben in Nettotonn von den Mengenangaben der Waren geschieden; ich verweise auf die entsprechenden Aus-

führungen in meinem Buch, z. B. S. 155. — In ähnlicher Weise scheint Herr Professor Napp-Zinn bei dem von ihm angezweifeltten Satz über Londons Stellung (Buch S. 140) meine näheren Ausführungen übersehen zu haben: es handelt sich dabei um die Lage zum Obersee- und nicht zum Hinterland. —

Die Abgrenzung der Hinterländer schließlich hat allerdings ihre großen Schwierigkeiten. Wie Rühl gezeigt und Beckerath u. a. betont haben, ist das Hinterland für fast jede Güterart verschieden begrenzt. Aus der Vielheit der Grenzziehungen schält sich jedoch ein Gebiet heraus, das in regelmäßigem Verkehr mit dem Hafen steht, und dies ist eben das Hinterland schlechthin, wie es auch der Praktiker kennt. Joach. H. Schultze.

Erwiderung des Kritikers:

Gegenüber vorstehenden Bemerkungen halte ich meine Besprechung, die ich nach zweimaliger Lektüre des Buches verfaßt habe, restlos aufrecht und weise die Einwendungen wie folgt zurück:

Die Behauptung, die Hafeneinteilung des Verfassers und meine Hafeneinteilung ständen als wirtschaftslandschaftlich bzw. wirtschaftsfunktionell nicht vergleichbar einander gegenüber, erachte ich für einen ungeeigneten Versuch, meine Kritik zu entkräften. Beide Einteilungen beantworten die Frage: Mit welchen Leistungen dient ein Hafen welchen Landschaften?, vereinen also Funktion und Landschaft als Einteilungsprinzipien. Der Unterschied ist nur, daß des Verfassers Einteilung Widersprüche enthält, die meine Einteilung vermeidet. Wenn ich von industriewirtschaftlich oder bergbaulich betonten Häfen spreche (statt von Häfen der Industrie- oder der Bergbaulandschaften), so geschieht dies, weil, wie die Hinterlandgestaltung beweist, ein Hafen nur betont einer bestimmten Landschaft dient, mit gewissen Leistungen aber über diese Landschaft hinausgreift.

Gegenüber der „entschiedenen Zurückweisung“ des Vorwurfes mangelhafter Beherrschung und Auswertung der britischen Statistiken stelle ich erstens fest, daß der Verfasser weder sämtliche für seinen Gegenstand in Betracht kommenden Statistiken herangezogen, noch daß er die benutzten Statistiken gründlich ausgewertet hat, und bemerke zweitens, daß gerade seine Erwiderung den Beweis einer Verwechslung statistischer Begriffe erbringt. Der Verfasser behauptet, auf S. 153 ff. „die Schiffsraumangaben in Nettotons von den Mengenangaben der Waren geschieden zu haben“. Tatsache ist, daß er, wie von mir kritisiert, an dieser Stelle Zahlen bringt, die Raumangaben sind, die er aber als Mengenangaben bezeichnet und bespricht, und daß er diesen „Mengenangaben“ (in Wirklichkeit Raumangaben) Wertangaben gegenüberstellt.

Mein Kritik betreffend die Ausführungen über die Lage Londons empfehle ich dem Verfasser sich eingehender zu überlegen, an Stelle sich in der Annahme, ich hätte seine näheren Ausführungen übersehen, zu ergehen.

Über die Schwierigkeiten der Hinterlandabgrenzung besteht Einigkeit. Der Verfasser hätte aber gut daran getan, wenn er sich mit der Intensität dieses Problems angenommen hätte, wie dies E. von Beckerath in seinen Untersuchungen getan hat.

Abschließend: Ich betrachte es persönlich nicht als Empfehlung für einen Wissenschaftler, wenn er sich fast gegen jeden ihm nicht zusagenden Satz einer sachlichen, Licht und Schatten gleichmäßig verteilenden Kritik zur Wehr setzt — um eine nachdrücklichere Heransstellung der Mängel seines Werkes hinnehmen zu müssen. Napp-Zinn.

Anmerkung der Schriftleitung: Die Aussprache über das Buch ist hiermit abgeschlossen.

Literaturanzeigen.

Müller, Enno, Reg.-Baumeister. Grundgedanken zur Rationalisierung des Verkehrswesens im Rhein-Ruhr-Bezirk. Band IV der Mitteilungen des Lehrstuhls für Städtebau und städtischen Tiefbau an der Technischen Hochschule zu Berlin: Fortschritte im Städte- und Straßenbau. Berlin 1930. Allgemeiner Industrie-Verlag G. m. b. H. 42 S. mit 14 Abbildungen. Der Verfasser erörtert die Verkehrsverhältnisse des Rhein-Ruhr-Bezirks, stellt die Mängel heraus und macht Vorschläge zur Verbesserung. Die Ausführungen dürften wegen ihres zum Teil allgemein gehaltenen Inhalts auch über das rheinisch-westfälische Industriegebiet hinaus Beachtung beanspruchen. Sch.

Studiengesellschaft für die Rheinisch-Westfälische Schnellbahn m. b. H. Betrachtungen zur Frage der Verwendbarkeit von propellergetriebenen Fahrzeugen im Eisenbahn-Schnellverkehr. Essen, Dezember 1930. 32 S. Angeregt durch die im Herbst 1930 auf der Strecke Hannover-Celle durchgeführten Versuchsfahrten des Propeller-Triebwagens der „Gesellschaft für Verkehrstechnik“, bietet die Studie zunächst einen Überblick über die bisherigen, keineswegs seltenen Projekte für propellergetriebene Eisenbahnen (insbesondere Hängebahnen). In der anschließenden kritischen Betrachtung werden insbesondere die kaum überwindbaren Schwierigkeiten einer Eingliederung der Propeller-Triebwagen in den übrigen Schienenverkehr und die Zweckmäßigkeit der diesen Versuchen ursprünglich vorschwebenden besonderen Hängebahnform dargestellt. Die Studiengesellschaft betont, daß der Propellertriebwagen bislang nur als ausgesprochenes Fernverkehrsmittel in Frage kommt, und sieht der eventuellen Entwicklung eines für Nahverkehrszwecke brauchbaren Propellertriebwagens mit Ruhe, doch mit Aufmerksamkeit und nicht unvorbereitet, entgegen. N.-Z.

Warum Magdeburg? Herausgegeben vom Wirtschaftsverband Magdeburg E. V. (Magdeburg 1930.) 70 S. Die Schrift macht Front gegen die von der Hauptverwaltung der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft eingeleitete Auflösung der Reichsbahndirektion Magdeburg. Sie enthält nach einer reichlich propagandistischen Ansprache an den Generaldirektor eine Darlegung ernst zu nehmender Gesichtspunkte gegen diesen Plan sowie dokumentarisch ablehnende Stellungnahmen von regionalen Wirtschaftskörperschaften und Parteien. N.-Z.

Europäisches Gütertarif-Verzeichnis. 2. Auflage. Wien, August 1930. Verkehrs-Verlag Fritz Riegler, Wien V. 172 S. Die neue Auflage des verschiedentlich vervollkommenen Tarifverzeichnisses, das mittels Abonnements auf dem Laufenden gehalten werden kann, entspricht Bedürfnissen der Praxis wie der Wissenschaft. N.-Z.

Lindner, H. G., Dr.-Ing. Gewichtsverlegung und Ausnutzung des Reibungsgewichtes bei elektrischen Lokomotiven mit Einzelachsantrieb. Heft 333 der Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens. Herausgegeben vom Verein Deutscher Ingenieure. Berlin 1930. VDI-Verlag G. m. b. H. 25 S. mit 32 Abbildungen, 2 Zablentafeln und 2 Tabellen. DIN A 4.

Uhlig, Fritz, Dr. Die Bedeutung des Elster-Saale-Kanals im Zusammenhang mit dem Südflügel des Mittellandkanals. Veröffentlichungen der Industrie- und Handelskammer Leipzig. Nr. 10. 1929. 24 S. Dieser gelegentlich einer Mittellandkanalbereisung durch den Haushalts- und Verkehrs-Ausschuß des Reichstages gehaltene Vortrag wirbt für die baldige Inangriffnahme des Elster-Saale-Kanals unter kurzer Darlegung der Geschichte des Kanalgedankens, der

Wirtschaftsbedeutung Leipzigs und der von dem Kanal erwarteten sehr überschlägig berechneten Frachtersparnisse. N.-Z.

Forschungsergebnisse des Verkehrswissenschaftlichen Instituts für Luftfahrt an der Technischen Hochschule Stuttgart. Hrsg. v. Professor Dr.-Ing. Carl Pirath. 3. Heft. München und Berlin 1930. R. Oldenbourg. 91 S. mit 9 Abbildungen, DIN A 4. Die Untersuchungen des vorliegenden Heftes, die erneut die Bedeutung des Luftverkehrswissenschaftlichen Instituts für die praktische Fortentwicklung des von ihm betreuten Verkehrsmittels bezeugen, bewegen sich vornehmlich um das Problem der Wirtschaftlichkeit des Luftverkehrs im weitesten Sinn. Der Institutsleiter Prof. Dr.-Ing. Pirath steuerte 3 Abhandlungen bei, nämlich einen umfassenden Überblick „Der Stand der Luftverkehrswirtschaft“, eine für die einzuschlagende Baupolitik Richtung weisende Studie über „Die vom Standpunkt des Verkehrs an den Bau von Flugzeugen zu stellenden Forderungen“ und eine Erörterung von „Preisbildung und Subventionen im Luftverkehr“. Letztere ist, wenschon aus naheliegenden Gründen keine Einzelangaben über das Verhältnis von Gesamtaufwendungen, Verkehrseinnahmen und Subventionen im weitesten Sinn gemacht werden können, doch von besonderem Interesse sowohl im Hinblick auf die gezogenen Parallelen zu der Subventionierung der Eisenbahnen in ihrer Jugendzeit wie die Darstellung und (bejahende) Kritik der Luftverkehrs-Subventionsmethoden in England und U. S. A. — Zwei weitere Untersuchungen gelten den „Selbstkosten im Luftverkehr“ (Reg.-Baumeister Jacobshagen) und dem „Wirtschaftlichen Wert von Ersparnissen am Flugzeugleergewicht“ (Dr.-Ing. Wertenson). N.-Z.

Verkehrsflieger berichten. — Flugberichte und Bilder deutscher Flugzeugführer und Flugkapitäne. Mit einem Vorwort von Dr. Dr. Th. Lewald, Staatssekretär a. D. Hrsg. von Willy Meyer. Berlin 1931. Richard Carl Schmidt & Co. 109 S. Mit zahlreichen Luftbildern. Eine Werbeschrift, die eine Reihe interessanter Aufsätze von bekannten Flugzeugführern und Flugkapitänen enthält. Die fesselnden Berichte dieser Flugpraktiker sowie die große Anzahl ausgezeichnete Luftbildaufnahmen werden ihren Zweck, die Öffentlichkeit für den Luftverkehr zu begeistern, nicht verfehlen, zumal der Preis (RM 1,95) für diese Unterhaltungslektüre äußerst niedrig gehalten ist. Sch.

Frey, Dr. Dr., Rechtsanwalt. Das Recht auf der Reise. Leipzig 1931. Verlagsbuchhandlung J. J. Weber. 95 S. Die Schrift ist ein alphabetisch geordnetes, juristisches Lexikon, das in knapper und verständlicher Form die wesentlichsten Rechtsverhältnisse auf der Reise klarstellt. Hierbei treten die Rechtsfragen im Eisenbahnverkehr und im Hotelwesen etwas zu sehr in den Vordergrund, während Flugzeug und Kraftwagen, die heute bereits beachtliche Leistungen im Reiseverkehr aufweisen, nicht die genügende Berücksichtigung finden. Sch.

Zschützsch, Fritz, Dr. Die Kapitalgesellschaften im mitteldeutschen Wirtschaftsbezirk und ihre Entwicklung in den letzten zwei Jahrzehnten. Heft 12 der Beiträge zur mitteldeutschen Wirtschaftsgeschichte und Wirtschaftskunde. Hrsg. von Prof. Dr. G. Aubin, Halle (Saale). Halberstadt 1931. Verlag der H. Meyers Buchdruckerei. XII, 104 S. Neben einer Darstellung der zahlenmäßigen Entwicklung und des äußeren Aufbaus der Kapitalgesellschaften des Wirtschaftsgebietes Provinz Sachsen, Anhalt und Thüringen gibt die Schrift einen interessanten Einblick in die Finanzierungsmethoden und die Konzentrationsbewegung der Industrieunternehmungen dieses bedeutenden Wirtschaftsgebietes. Als Ergänzung der schon bestehenden wirtschaftsgeographischen Literatur über dieses Gebiet verdient die vorliegende Arbeit Beachtung. Sch.

Beispiele wirtschaftlicher Abgrenzung in der Technik des Post- und Telegraphenbetriebes.

Von Oberregierungsrat Prof. Dr.-Ing. Schwaighofer, München.

A. Vorbemerkung.

Gemäß Reichspostfinanzgesetz vom 18. März 1924 wurde die Deutsche Reichspost vom 1. April 1924 an ein selbständiges Reichsunternehmen, das nach kaufmännischen Grundsätzen zu verwalten ist und keine Zuschüsse aus der allgemeinen Reichskasse erhalten kann, sondern sich selbst erhalten muß. Mehr denn je baut daher die Deutsche Reichspost den schon früher beschrittenen Weg der Vereinfachung, Verbilligung und der Leistungssteigerung für Verwaltung und Betrieb aus, suchend der Verkehrsregelung zweckmäßigste Formen zu geben. An Stelle unzulänglicher Einrichtungen werden ergiebiger Anordnungen vorgesehen. Das Personal wird in zielbewußter Arbeit zur Einstellung auf Notwendigkeiten betriebswirtschaftlicher Organisation erzogen. Die Führung der Dienstbetriebe wird den oftmals rasch wechselnden Anforderungen des Verkehrs angepaßt, bei enger Fühlungnahme mit dem allgemeinen Geschäftsleben. Wichtig ist die Auswertung der gewonnenen Betriebsunterlagen zur dauernden Prüfung des Wirkungsgrades sämtlicher Verwaltungszweige, für deren ineinandergreifen und Verbesserung ebenso gesorgt wird wie für richtige Personalverwendung (insbesondere entsprechend der Art und Bedeutung der Besoldungsgruppen). Mittel, die Technik und planmäßige Ordnung bieten, werden angewandt zum Erzielen maximaler und optimaler Leistungen bei einem Minimum von Energieaufwand; man trachtet entweder mit gleichen oder geringeren Kosten höhere Leistungen zu erzielen bzw. für gleiche oder höhere Leistungen geringere Kosten aufzuwenden. Es erfolgen Amterorganisationen, Zuständigkeitsregelungen usw. zum Vereinfachen des Geschäfts, Nutzungssteigerungen im Registratur- und Kanzleiwesen unter Verwertung neuzeitlicher Hilfsmittel der Bürotechnik, Mechanisierungen, Maschinenbuchungen, Kartensystematisierungen usw. im Betriebsdienst, Abhilfen gegenüber Nachteilen der Arbeitsvorbereitung unter Verwertung der sogenannten Erfolgstatistik (deren Aufgabe es ist, in Ergänzung der kameralistischen Rechnung den Erfolg der einzelnen Betriebszweige und das wirtschaftliche Ergebnis in den einzelnen Oberpostdirektionsbezirken festzustellen) usw. Auch die Ausrüstung und Anpassung der Bauten sowie Einteilung der Diensträume entsprechend den Bedürfnissen des Betriebes, Einrichtungen zum Erleichtern und Beschleunigen in der Verkehrsabwicklung, Errichtung sogenannter Typenhäuser usw. führten zu beträchtlichen Kostenminderungen.

Im Beschaffungswesen beseitigte man Verlustquellen dadurch, daß die Vergabe der Lieferung wertvoller und in großen Mengen benötigter Gegenstände zentralisiert sowie für bestimmte Gegenstände sogenannte Rahmenverträge abgeschlossen bzw. Richtpreise festgesetzt wurden. Dies führte einerseits zu niedrigeren Preisen, andererseits zum Verringern der Lagerbestände.

Die kaufmännischen Erwägungen erschöpfen sich keineswegs in Rationalisierungen des inneren Betriebes; die Post als eine öffentliche, mit Monopolen ausgestattete Verkehrsanstalt, muß ihre Maßnahmen auf die Gesamtbedürfnisse der