

Berücksichtigung der vorhandenen Verkehrsmittel abhängig machen und dürfte sich nicht damit begnügen, die gewerbepolizeiliche Genehmigung ohne Rücksicht auf die Nachfrage nach Verkehrsleistungen zu geben. In dieser Richtung hat England einen sehr wertvollen Weg beschritten durch Einrichtung von Verkehrskommissionen, in denen von Vertretern der Regierung unter beratender Mitarbeit von Vertretern der Verbraucherkreise und der verschiedenen Verkehrsmittel die Bedürfnisfrage vor Zulassung eines neuen Verkehrsunternehmens geprüft wird. Ihre Tätigkeit erstreckt sich zwar zunächst nur auf den Personenverkehr, aber es sind bereits Untersuchungen im Gange, sie auf den Güterverkehr auszudehnen. So ist die Möglichkeit gegeben, Wahrheit und Klarheit im Verkehrswesen zu schaffen, wo bisher vielfach Eigeninteressen und weniger das Allgemeininteresse ausschlaggebend waren. Es wäre denkbar, daß die oberste Aufsichtsinstanz für das nationale Verkehrswesen die Spitze bilden kann, von der aus in großen Linien eine gesunde materielle Zusammenarbeit der verschiedenen Verkehrsmittel nach volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten und nach dem Stand der Entwicklung zu bestimmen wäre.

Die Verkehrspolitik muß allerdings das Verkehrsproblem als Ganzes sehen und nicht etwa als Eisenbahnproblem allein. Dann wird es nicht mehr möglich sein, dem einen Verkehrsmittel Beförderungspflichten aufzuerlegen, die von dem anderen nicht verlangt werden, ohne daß dieser Unterschied gebührend berücksichtigt wird. Die Erhaltung der Beförderungspflicht ist aber eine Forderung, die wesentlich für eine allgemeinwirtschaftliche Verkehrsbedienungsart ist, ebenso wie die Einheit und Gleichheit der Tarife ein wichtiges Fundament für das Wohlergehen der landwirtschaftlichen Gebiete darstellt. Ihre Beachtung und Erfüllung würden wesentlich gefördert werden, wenn die Betriebspolitik der großen Verkehrsunternehmen dahin gehen würde, jedes geeignete technische Mittel in ihren Geschäftsbereich einzubeziehen, so weit es zur Verbesserung ihrer Verkehrsleistungen dienen kann. Es besteht wohl kein Zweifel, daß für die Eisenbahnen des Fernverkehrs zur guten Organisation des Zubringerdienstes und für die schnelle Abarbeitung der Güter, vor allem der Stückgüter, der Kraftwagen ein immer wertvolleres Betriebsmittel werden wird. Seine Einfügung in den Eisenbahnverkehr ist daher nicht allein vom Standpunkt der Verkehrsinteressenten, sondern auch vom Standpunkt des Verkehrsbetriebs zur Erzielung eines wirtschaftlichen und schnellen Transports anzustreben. Dabei wird unter anderem der Ersatz von Nebenbahnen durch Kraftwagen in allen Fällen in Frage kommen, in denen Ersparnisse und eine günstigere Bedienung des ganzen Landes zu erzielen sind.

Im übrigen liegen die Dinge so, daß die Verkehrspolitik keineswegs immer mit Vollampf arbeiten soll. Man muß auch dem stark sich entwickelnden Verkehrsleben eine gewisse Zeit lassen, auszureifen in den neuen Verkehrsformen, um das Lebendige und Wertvolle nicht zu ertöten. Die richtigen Wege im Verkehrsleben sind weniger am grünen Tisch als in der läuternden und klärenden Praxis gefunden worden. Die heutige Verkehrspolitik möge aber zur Erzielung einer gesunden Verkehrseinheit vor allem an jenes bekannte lateinische Sprichwort denken: „Onus, virga, cibus, asino“, dem Esel gehört Last, Geißel und Futter. In diesem Sprichwort steckt die ganze Bedeutung einer Verkehrseinheit, wie sie im kleinen Maßstabe im Altertum durch das Lasttier als Verkehrsmittel verkörpert war. Auf die heutige Verkehrswirtschaft übertragen, erhält es einen noch tieferen Sinn. Dieser Sinn droht in seiner unteilbaren Einheit und Wahrheit im neuzeitlichen Ver-

kehrswesen verfälscht zu werden, wenn weiter einem Teil der Verkehrsmittel nur Last oder Belastung und Zwang, den anderen Verkehrsmitteln aber im wesentlichen die Nahrung oder die Nutzlast zugewiesen wird. Hier zu einer einheitlichen gerechten Regelung zu gelangen, muß das nächstliegende Ziel einer gesunden Verkehrspolitik sein. Dann wird das weitere Ziel, eine gesunde Verkehrseinheit zu gestalten, auch unter der Mannigfaltigkeit der heutigen technischen Verkehrsmittel nicht mehr so schwierig zu erreichen sein, als es bisher den Anschein hat. Für Deutschland besteht um so mehr die Notwendigkeit, eine starke nationale Verkehrseinheit sich zu erhalten, als es im Wettbewerb mit den Verkehrsmagistralen im Osten und Westen nur dann sich durchsetzen wird, wenn sein inneres Verkehrswesen in starker Einheit und Geschlossenheit auftreten kann.

Die Verkehrswirtschaft Finnlands.

Von Dr. Peter-Heinz Scraphim, Königsberg, Pr.

I. Verkehrsmechanismus und Volkswirtschaft.

Die funktionalen Beziehungen zwischen Volkswirtschaft und Verkehrsmechanismus sind bei den reich gegliederten, komplizierten mitteleuropäischen Volkswirtschaften weniger deutlich zu erkennen, als bei einer Volkswirtschaft, die bei sehr einfachem und durchsichtigem Aufbau diese Zusammenhänge klar hervortreten läßt. Andererseits kann die Darstellung der Verkehrswirtschaft eines Landes einer Kenntnis der natürlichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen, unter denen sie arbeitet, nicht entzogen werden. Der Zweck dieser Studie über die Verkehrswirtschaft Finnlands soll sein, an dem einfachen Beispiel, das die finnische Volkswirtschaft bietet, diese Zusammenhänge zwischen Volkswirtschaft und Verkehrswirtschaft aufzuzeigen. Es erscheint demnach notwendig, der Darstellung des Aufbaues, der Leistungen und der Funktionen der einzelnen Verkehrsmittel in großen Linien eine solche Übersicht der finnischen Wirtschaft in ihrem Zusammenhang mit dem Verkehrsmechanismus voranzustellen, wobei selbstverständlich eine Beschränkung auf die für die Verkehrswirtschaft wichtigen Tatsachen nötig war.

Für die Verkehrswirtschaft wichtig ist zunächst die Bevölkerung in ihrer Dichte und Gliederung. Die Bevölkerungsdichte des 380 300 qkm großen, von 3,5 Millionen Menschen bewohnten finnischen Staates ist sehr gering. Sie schwankt in den südlichen und westlichen Küstengebieten zwischen 17 und 36, in dem übrigen Finnland zwischen 12 und 2 Menschen je Quadratkilometer. Diese Bevölkerung ist zu $\frac{1}{2}$ Landbevölkerung, während nur etwa 600 000 Personen in den Städten leben. Die Zahl der größeren städtischen Siedlungen ist entsprechend gering, und nur eine Stadt, Helsingfors, erreicht eine Einwohnerzahl von 221 000 Menschen, während die anderen sieben größeren Städte Finnlands Bevölkerungsziffern zwischen 10 000 und 60 000 Personen aufweisen. Dieser Bevölkerungsverteilung nach Stadt und Land entspricht auch die Berufsgliederung der Bevölkerung: 65% der Gesamtbevölkerung entfallen auf die Berufsgruppe der Landwirtschaft, 15% auf die Industrie, 7% auf Handel und Verkehr und 13% auf sonstige Berufe¹⁾.

¹⁾ Statistik Arbok 1929. S. 11, 12—39, 60. Wegen der Krisenwirkungen ist bei den Zahlen meist das Jahr 1929 herangezogen.

Diese Bevölkerungsgliederung und Verteilung ist für die Verkehrswirtschaft Finnlands bestimmend. Die geringe Bevölkerungsdichte wirkt für die Anlage künstlicher Verkehrswege erschwerend. So haben die Eisenbahnen des nördlichen und östlichen Landesteiles durchaus den Charakter von Kolonialbahnen. Sie entsprechen weniger einem vorhandenen Verkehrsbedürfnis, als daß sie ein künftiges wecken wollen. Andererseits zeigt ein Blick auf die Bevölkerungskarte Finnlands¹⁾, daß die Bevölkerung parallel den Schienenwegen stark akkumuliert. Die geringe Zahl der Städte und ihre niedrige Bevölkerungsziffer bedingt einen relativ kleinen Radius bei der Belieferung der Städte mit Landeserzeugnissen. Durch die Städte wird also nur in schwachem Maße eine verkehrsanregende Wirkung ausgeübt.

Neben dieser Verteilung der Bevölkerung wird die Verkehrswirtschaft Finnlands vor allem durch drei Tatsachen bestimmt: Einmal durch die einseitige Entwicklung der Landwirtschaft, zum anderen durch die entscheidende Bedeutung der Forstwirtschaft für die gesamte finnische Wirtschaft und schließlich durch das Fehlen nennenswerter industrieller und bergbaulicher Schwergüter, die im Lande selbst gewonnen werden, und durch die relativ geringe Ausdehnung der verarbeitenden Industrie.

Die geringe Ausdehnung der finnischen Landwirtschaft geht schon daraus hervor, daß nur 6,1% der gesamten Bodenfläche Finnlands Ackerland ist, 3,6% Wiesen und Weiden — dagegen 90,3% Forsten. Der ackerwirtschaftliche Teil Finnlands konzentriert sich auf die südlichen und südwestlichen Küstengebiete, in denen der Anteil des Ackerlandes zwischen 11 und 22% der Gesamtbodenfläche schwankt, während er sich im übrigen Finnland zwischen 8 und 0,8% bewegt. Diese Landwirtschaft ist überwiegend bäuerlicher Klein- und Mittelbesitz — 84% der Nutzfläche entfallen auf Betriebe bis 50 ha —, so daß gegen 65% der Gesamtbevölkerung Finnlands von bäuerlichen Wirtschaften lebt. Entscheidend ist, daß die finnische Landwirtschaft nur zum geringen Teil auf den Körnerbau eingestellt ist; auf den Roggen- und Kartoffelanbau entfallen nur 15% der Anbaufläche, während Futtermittel, Heu und Viehfutter auf 66,7% der Gesamtanbaufläche gebaut werden²⁾. Die Viehwirtschaft selbst ist von ausgeprägter Einseitigkeit: Sie ist fast ausschließlich Rindviehzucht zwecks Herstellung von Butter und Käse³⁾. Die Struktur der finnischen Landwirtschaft ist somit von grandioser Einseitigkeit: Die bäuerliche Landwirtschaft ist noch nicht in der Lage, den landwirtschaftlichen Eigenbedarf an Körnerfrüchten zu decken, geschweige denn, daß nennenswerte Überschüsse an die Städte abgeben werden können⁴⁾. Verkehrswirtschaftlich ist diese Tatsache in zweifacher Richtung von Bedeutung: Einmal wird die ackerwirtschaftliche Erzeugung überwiegend an der Produktionsstrecke selbst verbraucht, d. h. gar nicht in den Verkehrsapparat eingeschaltet, zum anderen bedingt die geringe heimische Getreideerzeugung einen starken Einfuhrbedarf, und dieser Einfuhrzwang für Getreide hat auf die Verkehrsrichtungen, den Umschlag der Häfen einen bestimmenden Einfluß. Auf der anderen Seite werden durch die Milchwirtschaft des binnenländischen Verkehrsmittels eine Reihe von Gütern zugeführt, die einen besonders pfleglichen und schnellen Transport erfordern und außerordentlich hoch-

¹⁾ Fennia 52. S. 159 ff. und Karte.

²⁾ Werner: Die finnische Wirtschaft 1931. S. 13. Stat. Årbok 1929, S. 84/85.

³⁾ 1 325 000 Rinder mit einem Milchtrag von 500 Mill. Kilogramm, der in 530 Meiereien zu 31,2 Mill. Kilogramm Butter verarbeitet wird. — Stat. Årbok 1929, S. 98—91.

⁴⁾ Einem Konsum von 150 000 t Weizen — Durchschnitt 1921—1926 — steht eine Ernte von 20 000 t, einem Konsum von 403 000 t Roggen steht eine Ernte von 149 000 t gegenüber.

wertig sind. Da diese Güter aber nur zum Teil im Lande selbst verbraucht werden, zum größeren Teil ausgeführt werden, bestimmen sie zugleich wieder den Charakter der Verkehrsbeziehungen Finnlands mit dem Ausland.

In noch stärkerem Maße als von seiten der Landwirtschaft wird der Charakter der finnischen Verkehrswirtschaft durch die Holzwirtschaft des Landes bestimmt. Das Waldareal Finnlands macht mit 25,3 Mill. Hektar in den einzelnen Landesteilen 73 bis 97% der Gesamtbodenfläche aus, der jährliche Holzeinschlag schwankte in den Jahren 1922 bis 1930 zwischen 3,3 und 4,1 Mill. Kubikmeter jährlich. Von dieser Menge wird aber dem Verkehrsapparat etwa nur die Hälfte zugeführt, da gegen 40% der Einschlagsmenge von der Landbevölkerung verbraucht werden. Etwa 21% dienen als städtischer Hausbrand oder für Heizzwecke der Industrie, während 24,4% des Einschlages als Rohmaterial für die Veredlung dient und 10,6% unbearbeitet ausgeführt werden. Auf dem Holz baut sich auch die wichtigste finnische Industrie auf. Von insgesamt 4000 Industriebetrieben mit 170 000 Arbeitern und einem Produktionswert von 13,7 Milliarden Fmk. entfallen etwa 48% der Arbeiter und 44% des Produktionswertes auf die holzverarbeitende und Papierindustrie. Die 600 Sägewerke Finnlands konzentrieren sich besonders in der Nähe der Holzausfuhrläfen, während die 103 Holzmasse- und Papierfabriken in stärkerer Streuung über das Land verteilt sind. Die Ausnutzung der Wasserkraft ist für die Wahl der Standorte der holzbedingten Industrie zumeist entscheidend¹⁾.

Diese Betonung der Forstwirtschaft im Rahmen der finnischen Gesamtwirtschaft und die durch sie bedingte Einseitigkeit der gesamten industriellen Struktur wirkt entscheidend auf die Verkehrswirtschaft Finnlands zurück. Das Holz als voluminöses, sperriges und fließbares Gut bevorzugt die in Finnland in großer Zahl vorhandenen Wasserwege: Erst durch das Holz erhalten die finnischen Flüsse, vor allem aber das weitverzweigte Seensystem Finnlands das Frachtag schlechthin. Zwar kommt für den Schienenweg das Rohholz weniger in Frage, doch sind Zellulose, Sperrholz, Holzalbfabrikate und Papier für die Eisenbahn, da 7/10 dieser Erzeugnisse auf dem Seewege exportiert werden, und die Produktionsstätten meistens nicht unmittelbar an der Küste liegen, ein Frachtgut von höchster Wichtigkeit. Ebenso bestimmt das Holz den Charakter der meisten der finnischen Häfen. Mehrere von ihnen sind als Spezialhäfen für die Holzaußer anzuprechen. Ihre Anlage: Weiträumigkeit der Lagerflächen für ein relativ langlagertes Gut, der Saisoncharakter ihres Verkehrs wird ebenso durch das Holz bestimmt, wie die Tonnagenachfrage und die Richtung des Hafenerkehrs.

Die übrigen Industriezweige haben eine Bedeutung für die finnische Verkehrswirtschaft vor allem deshalb, weil ihnen die Rohstoffe aus dem Ausland zugeführt werden müssen. Ausnahmen bilden nur ein Teil der Nahrungsmittelindustrie und die Industrie der Steine und Erden. Verkehrswirtschaftlich entscheidend ist das Fehlen von Erz und Kohle. Für die Verschiebung innerhalb Finnlands fallen damit zwei der wichtigsten Güter, die den Verkehr der kontinentalen Wirtschaften bestimmen, fort. Auf der anderen Seite bedingt der große und anhaltende, in der Struktur der Volkswirtschaft begründete Einfuhrbedarf an Kohle und industriellen Rohstoffen, daß der Auslandsverkehr Finnlands mit der konstanten Größe einer Anzahl von Schwergütern rechnen muß. Das ist insbesondere für die Kohleneinfuhr in absehbarer Zeit der Fall, da für eine Reihe von Industriezweigen die Ersetzung der Kohle durch das Holz unmöglich ist, und eine volle Ausnutzung der in Finnland vorhandenen großen natürlichen Wasser-

¹⁾ Nord. Länderberichte 1927. S. 53. Werner: a. a. O. S. 16—18 und 53.

kräfte, die auch für die Verkehrswirtschaft direkt von großer Bedeutung sein können, in absehbarer Zeit nicht möglich erscheint.

Bei dieser einfachen und einseitigen Struktur der finnischen Wirtschaft werden somit an den finnischen Verkehrsmechanismus folgende Anforderungen gestellt: Beförderung milchwirtschaftlicher Roh- und Fertigerzeugnisse von und nach den Veredelungswerkstätten und nach den Exportplätzen, Beförderung von Holz aus dem Produktionsgebiet zu den Plätzen der Weiterverarbeitung bzw. des Rohholzes und der Halb- und Fertigfabrikate nach den Exportplätzen, sowie schließlich Export dieser milch- und forstwirtschaftlichen Erzeugnisse von den Häfen zu den ausländischen Abnehmern. In umgekehrter Richtung dagegen: Beförderung von Kohle und industriellen Hilfs- und Rohstoffen sowie Getreide nach den finnischen Einfuhrplätzen und Weitertransport dieser Güter nach den Veredelungszentren und zum inländischen Konsumenten.

Resultieren aus dieser Wirtschaftsstruktur Finnlands die Funktionen des finnischen Verkehrsmechanismus, so wird seine Arbeit durch eine Reihe natürlicher Tatsachen entscheidend bestimmt. Günstig ist hierbei die Tatsache, daß es auf der finnischen Felsplatte keine natürlichen Gebirgsscheiden gibt, und daß die Höhen selten über 200 m hinausgehen. Aus der Bodenbeschaffenheit erwachsen somit der finnischen Verkehrswirtschaft keine besonderen Schwierigkeiten¹⁾. Bestimmend für das Gesicht der finnischen Verkehrswirtschaft ist die Tatsache des Vorhandenseins einer großen Zahl natürlicher Wasserwege. Die wichtigsten Flüsse verbinden die Südküste Finnlands mit der Seefläche des Inneren. Diese Seenfläche selbst nimmt etwa 11,5% der Gesamthodenfläche des Landes ein. Verkehrswirtschaftlich wichtig ist die Tatsache, daß diese Seen zum größten Teil untereinander verbunden sind, und daß die Niveauunterschiede zwischen ihnen im allgemeinen nicht bedeutend sind, so daß sie ein gewaltiges natürliches Binnenschiffahrtsnetz bilden, das einen großen Teil gerade des forstwirtschaftlichen Erzeugungsgebietes durchzieht und es dadurch erst aufschließt. Auf der anderen Seite bestimmt die reiche Küstengliederung Finnlands den Charakter des Landes als seewärtig orientierten Staates. Von den 211 Hafenzentren Finnlands sind allerdings nur 35 mehr als reine Lokalhäfen; in fünf Häfen, nämlich Helsingfors, Åbo, Hangö, Kotka und Viborg konzentrieren sich 62,5% des gesamten Schiffsverkehrs²⁾.

Ebenso wichtig wie diese natürlichen Voraussetzungen ist die Lage Finnlands zu seinen Nachbarwirtschaften. Vor dem Kriege war die günstige Lage Finnlands zum großen Petersburger Absatzmarkt ein entscheidender Faktor für die Entwicklung der Verkehrswirtschaft und der Gesamtwirtschaft, vor allem für die Verlegung des landwirtschaftlichen Schwergewichts auf die milchwirtschaftliche Erzeugung, während andererseits die Möglichkeit gegeben war, den Zuschubbedarf Finnlands an Getreide durch die mittel- und südrussische Getreidezufuhr zu decken. Nach dem Weltkrieg trat ein völliger Strukturwandel ein: Der Petersburger Absatzmarkt fiel völlig fort, ebenso die russischen Getreidezufuhren; die während des Krieges eröffnete Bahnverbindung mit Schweden über Haparanda konnte wegen der gewaltigen Entfernung keineswegs einen Ersatz dafür bieten. So ist die Lage Finnlands nach dem Kriege viel insularer geworden: Finnland ist in viel stärkerem Maße auf den Seeweg angewiesen. Die Folge davon ist für den finnischen Binnenverkehr, daß das Schwergewicht der

¹⁾ Braun: Die nord. Staaten 1924. S. 13.

²⁾ Merenkulku (Sjöfart) 1931. 14b.

Eisenbahn- und Binnenwasserstraßen sich stark in der Richtung nach und von den Häfen verlagert hat. Zugleich gewinnt die Eisbarriere der finnischen Häfen während eines großen Teiles des Jahres für die Volkswirtschaft und den verkehrswirtschaftlichen Mechanismus Finnlands besondere Bedeutung. Die Vereisung, bekanntlich eine Folge des relativ geringen Salzgehalts des Wassers im Finnischen und Bottnischen Meerbusen und der Tiefemperaturen im Winter³⁾, hält im Bottnischen Busen 4 bis 5 Monate im Jahre an, sperrt aber auch die Häfen des Finnischen Meerbusens für einen großen Teil des Winters³⁾. Nur die beiden Häfen Åbo und Hangö sind in Normaljahren eisfrei. Der von Rußland an Finnland abgetretene „Korridor“ zum Weißen Meere, das sogenannte Petsamo-Gebiet hat für absehbare Zeit keine wirtschaftliche Bedeutung, da noch keine Verkehrsverbindungen nach diesem Küstenstreifen vorhanden sind. Die Vereisung der Ostsee und die Eisbarriere der finnischen Häfen hat für die Verkehrswirtschaft Finnlands eine tiefgehende Bedeutung: Sie bedingt sowohl für die binnenländischen wie für die Seeverkehrsmittel eine saisonmäßig außerordentlich verschiedene Belastung, für die Häfen die Notwendigkeit weiträumiger Lager, vor allem aber die Umstellung des Verkehrs im Winter von den eisgesperrten auf die eisfreien Häfen, was naturgemäß eine völlige Veränderung des Gesichts der finnischen Verkehrswirtschaft in den Wintermonaten zur Folge hat. Selbstverständlich wirken diese klimatischen Verhältnisse auch entscheidend auf die Binnenschiffahrt, die Ausnutzung der Binnenschiffahrtsflotte, die starke Zusammendrängung des Verkehrs auf die Sommermonate und das arbeitsteilige Verhältnis zwischen Binnenschiffahrt und Eisenbahn ein.

II. Binnenschiffahrt und Eisenbahn in Finnland.

Aus den beiden schon angedeuteten Gründen: Überwiegen der Waldwirtschaft im Gesamtrahmen der finnischen Volkswirtschaft und Vorhandensein ausgedehnter schiffbarer Wasserwege in Finnland, kommt der finnischen Binnenschiffahrt eine sehr große Bedeutung im Rahmen des finnischen Verkehrsmechanismus zu. Einer Güterbewegung von 4,3 Mill. Tonnen auf sämtlichen finnischen Kanälen im Jahre 1927 steht eine Güterbewegung von 11,1 Mill. Tonnen auf den Eisenbahnen im gleichen Jahre gegenüber³⁾, so daß sich ein annäherndes Verhältnis von 1:2,5 ergibt. Tatsächlich dürfte das Gesamtvolumen des Binnenschiffsverkehrs noch viel bedeutender sein und zwischen 55 und 60% des gesamten binnenländischen Verkehrsvolumens betragen; doch ist wegen Fehlens einer Binnenschiffsfahrtsstatistik, die den gesamten Binnenschiffsverkehrsverkehr umfaßt, eine genaue Berechnung nicht möglich.

Die verkehrswirtschaftlich wichtigsten drei Seensysteme Finnlands sind folgende: das westfinnische Seensystem des Nasijärvi mit der Industriestadt Tammerfors, das nach dem Hafenplatz Björneborg abfließt — das mittelfinnische Seensystem des Päinjänne, das nach Kotka hinzieht — und im Osten des weit ausgedehnten Seensystems der finnischen Seensysteme: das des Saima, das $\frac{3}{4}$ des gesamten

¹⁾ Der Salzgehalt schwankt im Bottnischen Busen zwischen 0,59 und 0,26‰, im Finnischen Busen zwischen 0,63 und 0,07‰. Kupfer: Baltische Landeskunde. S. 85/86. — Die Temperaturen betragen im kältesten Monat im Durchschnitt der letzten 20 Jahre: Haparanda — 11,8°, Helsingfors — 7,1°, Petersburg — 9,3°. G. Braun, in: „Meereskunde“, Bd. 15, H. 6, S. 26—27.

²⁾ Die Eisbarriere betrug im Durchschnitt der letzten 20 Jahre: Uleaborg an 191 Tagen, Vasu an 159 Tagen, Helsingfors an 106 Tagen, Kotka an 133 Tagen, Viborg an 138 Tagen, Braun: Das Ostseegebiet. S. 64.

³⁾ Stat. Årlok 1929. S. 102; Järnvägstatistik 1928. S. 51.

verkehrswirtschaftlich erschlossenen finnischen Seennetzes umfaßt¹⁾. Seine natürliche Entwässerung findet das Saima-Seensystem durch den Vuoksenfluß nach dem Ladogasee; doch da dieser Binnensee verkehrswirtschaftlich bedeutungslos ist, drängte sich schon früh die Notwendigkeit auf, eine künstliche Verbindung zum Finnischen Meerbusen zu schaffen. Das geschah 1848—1856 durch Anlage des Saimakanals, der den Saimasee mit Viborg verbindet²⁾. Die übrigen finnischen Kanäle sind meist nur kurze Durchstiche von durchschnittlich nur 1,2 km Länge mit 1 bis 2 Schleusen, die keine selbständige Bedeutung als Wasserstraße haben, sondern nur Behelfsbauten zum Ausgleich kleiner Niveauunterschiede und zur Herstellung von Anschlußstrecken sind³⁾. Die Gesamtzahl der 24 finnischen Kanäle mit einer Länge von 60 km und mit 71 Schleusen schließt nicht weniger als 6500 km schiffbarer Wasserwege auf, von denen 3600 km abgesteckte Wasserwege sind. Dazu kommen noch rund 10000 km fließbare Wasserläufe⁴⁾.

Dieses Schleusen- und Kanalsystem schreibt durch seine Ausmaße⁵⁾ eine Begrenzung der Schiffsgröße für die finnische Binnenschifffahrt vor, so daß Kähne über 200 t Tragfähigkeit für die Binnenschifffahrt Finnlands nicht in Frage kommen. Infolgedessen ist die Gesamtzahl von über 50 000 Kähnen, die die finnischen Seen frequentieren, außerordentlich hoch. Das bedingt gleichzeitig eine nur unvollkommene wirtschaftliche Ausnutzung des Binnenschifffahrtsnetzes, die infolge der Wirtschaftsstruktur des Landes — Zufuhr von Holz nach den Seehäfen, Fehlen entsprechender Rückfracht — verstärkt in Erscheinung tritt. Das läßt sich im einzelnen schwer nachweisen, da eine brauchbare Binnenschifffahrtsstatistik für Finnland fehlt. Doch zeigt schon ein Blick auf die Güterbewegung des wichtigsten der finnischen Kanäle — den Saimakanal —, daß von 993 500 t im Jahre 1927 921 300 t Holz, Papiermasse und Papier waren, daß mithin auf diese Güter, die ausnahmslos Hinfracht vom Landesinneren nach den Seehäfen sind, 91% des gesamten Binnenschifffahrtsvolumens entfallen. Für den Durchschnitt aller finnischen Kanäle ist der Anteil von Holz und Papier sogar 96 bis 97% des gesamten Verkehrsvolumens. Selbst wenn man annimmt, daß alle übrigen Güter Rückfracht von den Seehäfen ins Binnenland sind, was mit Sicherheit nur für Getreide, Kolonialwaren, Kohlen und zum Teil Stückgut zutrifft, so ergibt sich eine Nichtausnutzung der Binnenschifffahrtskähne für die Reise ins Binnenland von über 90%. Hinzu kommt noch als weiterer ungünstiger Faktor für die Binnenschifffahrt die lange Eisbedeckung der Seen und Kanäle in 4 bis 5 Monaten des Jahres, wodurch naturgemäß die Ausnutzung der Binnenschifffahrtsflotte weiter eingengt werden muß. Schließlich muß noch auf den Kapitalmangel hingewiesen werden, der im letzten Jahrzehnt die Ausdehnung und Modernisierung der Binnenschifffahrtsflotte nur langsam hat vorwärtskommen lassen. Immerhin steigt sowohl die Zahl der Kähne, die die finnischen Kanäle passieren, wie auch die der Schlepper und vor allem die auf den finnischen Kanälen bewegte Gütermenge sehr bedeutend⁶⁾.

¹⁾ Kerp: Landeskunde von Skandinavien und Finnland 1925. S. 78.

²⁾ Die Länge des künstlichen Wasserweges des Saimakanals beträgt 33,6 km. Der Niveauunterschied von 76 m wird durch 28 Schleusen überwunden. Die Herstellung des Kanals erforderte 12,39 Mill. FM. — Öhquist: Finnland 1928. S. 166.

³⁾ Besonders zu nennen die Kanäle von Taipale und Konuus im Saimagebiet, von Vesijärvi im mittelfinnischen Seengebiet.

⁴⁾ Kerp: a. a. O. S. 79; Zsch. Osteuropa 1928/29. S. 108.

⁵⁾ $31,2 \times 7,1$ m, bei einer Tiefe im Saima- und im mittelfinnischen Seengebiet von 2,4 m, bei den Nebenwasserstraßen 1,2—1,8 m. — Stat. Årbok 1929. S. 162/63.

⁶⁾ Stat. Årbok 1929. S. 162/63.

Durchschnitt der Jahre	Zahl der Kähne	Zahl der Schlepper	Versandte Güter in Mill. t
1906—10	45 200	9 000	1,8
1921—25	50 400	11 000	3,3
1926—28	52 700	15 000	3,9

Die Zusammensetzung des Verkehrs wurde bereits angedeutet. Für den Saimakanal ergibt sich im Durchschnitt der Jahre 1924—1927 folgende Verkehrszusammensetzung: 90% Holz, 2% Getreide, 3,8% Papiermasse und Papier, 2,2% Ziegel und 2% Kolonialwaren, Eisen und Stückgut¹⁾. Für die übrigen Kanäle ergibt sich eine noch größere Einseitigkeit der Verkehrszusammensetzung zugunsten des Holzes. Unterscheidet man beim Holz noch das Floßholz von dem in den Schiffen versandten Schnitt- und Sperrholz, so ergibt sich, daß bei den nördlichen Kanälen des Saimaseensystems das Floßholz bis zu 80% der gesamten vershifften Holzmenge beträgt, während es bei den Kanälen des mittelfinnischen Seensystems gegen 40%, beim Saimakanal selbst nur etwa 3% der gesamten Holzmenge ausmacht. Diese Tatsache hängt damit zusammen, daß das nördliche Seengebiet vorwiegend Rundholz liefert, während der Weiterverarbeitungsprozeß bereits in dem im mittleren und südlichen Teil der Seenplatte liegenden Industrierwerken vorgenommen wird, die ihrerseits wieder die Wasserkräfte der Seen im Ausmaß von etwa 1/4 Mill. PS. jährlich ausnutzen. Von hier ab beginnt die eigentliche Binnenschifffahrt.

Fassen wir die verkehrswirtschaftliche Bedeutung der finnischen Binnenschifffahrt zusammen, so können wir feststellen, daß sie darin liegt, daß tief ins Land gezogene Seensysteme, die mit relativ geringem Aufwand untereinander und mit der Seeküste verbunden werden konnten, die Flößung von Rohholz zu den weiterverarbeitenden Fabriken und den Transport des Halbzeugs bzw. der Holzfertigfabrikate zum Exportplatz ermöglichten. Mehr als ein außerordentlich billiger und bequemer Zubringerweg von Holz sind die finnischen Binnenwasserstraßen zur Zeit nicht.

Das finnische Eisenbahnwesen ist in der Linienführung des Netzes außerordentlich einfach. Der wichtigste ost-westliche Hauptstrang geht von Tammerfors nach Petersburg; von ihm zweigen 3 in der Nordrichtung verlaufende Bahnliesen ab, im Osten die karelische Bahn, die das östliche Seengebiet durchschneidet und den Osten des Landes an den Hafen von Viborg anschließt, die Savolaksbahn, die im Norden bis Kajana vorstößt und Mittelfinnland mit dem Hafen von Kotka verbindet, im Westen schließlich die bottnische Küstenbahn, die am weitesten nach Norden geht und eine Verbindung der bottnischen Häfen untereinander herstellt. Diese Bahnen, die vor dem Kriege²⁾ Stichbahnen waren, sind jetzt durch drei Querverbindungen³⁾ miteinander verbunden. Von diesem fast regelmäßigen, schachbrettartigen Gerippe der finnischen Hauptbahnen gehen nach den Häfen (Kotka, Hangsifors, Åbo, Björneborg) Zweigbahnen ab. Zum 1. Januar 1931 betrug die Betriebslänge der finnischen Bahnen insgesamt 5943 km; zum entscheiden-

¹⁾ Berechnet nach Stat. Årbok 1926—29.

²⁾ Über die Entwicklung des finnischen Eisenbahnwesens siehe Claus: Geschichte des Eisenbahnwesens im Großfürstentum Finnland. Archiv für Eisenbahnwesen 1902. S. 164 ff.; ThieB: Finnland und seine Eisenbahnen, ebenda. Jg. 1915. S. 1016 ff. Ferner verweise ich auch bezüglich des Betriebsstandes der finnischen Bahnen auf meinen Aufsatz: „Das Eisenbahnwesen Finnlands“, der in der Zeitung des Vereins Mitteleuropäischer Eisenbahnverwaltungen, Jg. 1933 erscheint, wo ich eine Reihe von Einzelheiten zusammengestellt habe.

³⁾ Hapamäki — Elisenvaara, Ilvieska — Idensalmi, Nurmes — Kajanä (Uleaborg).

den Teil sind es Staatsbahnen, während die Privathahnen mit 255 km, von denen fast $\frac{1}{4}$ schmalspurig sind, nur eine geringfügige Bedeutung haben. Die Eisenbahndichte Finnlands ist mit 1,4 km auf 100 qkm sehr gering und wird nur von der Eisenbahndichte Rußlands unterschritten. Infolge der geringen Besiedlung des Landes ist die Eisenbahndichte, auf die Einwohnerzahl bezogen, dagegen relativ bedeutender: mit 14,6 km je 10 000 Einwohner übertrifft sie die Dichte der meisten kontinentalen Staaten Europas. Die Besetzung der finnischen Eisenbahnen mit Betriebsmitteln — 773 Lokomotiven und 21 632 Wagen — ist ebenfalls auf die Netzlänge bezogen geringer als bei fast allen mitteleuropäischen Bahnen; sie beträgt bei Finnland nur 1,5 Lokomotiven und 42,5 Wagen je 10 km Netzlänge und bleibt damit um mehr als zwei Drittel hinter der Betriebsmittelbesetzung der deutschen Eisenbahnen zurück. Ganz analog ist auch die Personalbesetzung des finnischen Eisenbahnapparats mit 15 400 Beamten, Angestellten und Arbeitern auf die Netzlänge bezogen weniger als halb so groß als bei den mitteleuropäischen Eisenbahnen.

Betrachtet man die Leistungsziffern der finnischen Bahnen im Personen- und im Güterverkehr, so ergeben sich folgende, die Betriebsleistung charakterisierende Zahlen, die auch für das finnische Eisenbahnwesen die überwiegende Bedeutung des Güterverkehrs, der fast 70% der Gesamteinnahmen erbringt, zeigen, und aus denen, wenn man die relativen Leistungsziffern mit denen der kontinentalen Bahnen vergleicht, der erhebliche Rückstand gegenüber diesen Staaten zum Ausdruck kommt¹⁾:

Finnische Staatsbahnen 1930.

Personenverkehr:		Güterverkehr:	
Beförderte Personen (in 1000)	21 252	Beförderte t (in 1000)	10 364
Personenk (in Millionen)	1 006	tkm (in Mill.)	1 655
Pers.km auf 1 km Netz	198 000	tkm auf 1 km Netz	325 000
Durchschnittl. Reiseweite km	47,3	Durehschnittl. Beförd.-Weite km	159,7
Einnahmen in Mill. Fmk.	37,7	Einnahmen in Mill. Fmk.	493,7
Durchschn. Einn. auf 1 km in Fmk.	50 700	Durchschn. Einn. auf 1 km in Fmk.	97 100
Durchschn. Einn. auf 1 Pers.km in Fmk.	0,256	Durchschn. Einn. auf 1 tkm in Fmk.	0,298

Wenn man dazu in Vergleich stellt, daß die durchschnittlichen Reichweiten im Personen- und Güterverkehr der meisten kontinentalen Staaten Europas erheblich unter denen Finnlands liegen, und daß die durchschnittlichen Einnahmen sowohl auf die Netzlänge wie auf die Personen- und Tonnenkilometer bezogen in Finnland im allgemeinen noch nicht die Hälfte der Leistungsziffern der kontinentalen Bahnen ergeben, so zeigt sich ebenso wie bei den Relationen zwischen Netzlänge und Betriebsmitteln die das finnische Eisenbahnwesen kennzeichnende Tatsache, daß ein relativ dünnmaschiges Netz über einen relativ großen und wenig besiedelten Flächenraum gespannt ist. Bei geringer flächenmäßiger Eisenbahndichte ist die Besetzung mit Betriebsmitteln und Personal klein, die durchschnittlichen Reiseweiten sind bedeutend, die Betriebsleistungen durchweg niedrig.

Wesentlicher als diese allgemeine Charakterisierung der Betriebsleistungen der finnischen Bahnen wäre eine spezielle Aufgliederung der Richtung des Verkehrs nach einzelnen Gütern und nach Herkunfts- und Bestimmungsgebieten. Eine solche ist auf Grundlage der finnischen Statistik nur im Umriß möglich²⁾. Für den

¹⁾ Internationale Eisenbahnstatistik, Geschäftsjahr 1930, Paris 1931.

²⁾ Die finnische Eisenbahnstatistik gibt nur die Mengen der abgesandten und empfangenen Güter für die einzelnen Bahnerwartungen und einzelnen Stationen an, ohne die Herkunft und Bestimmung der Güter zu vermitteln.

Durchschnitt der Jahre 1924—1930 ergibt sich folgende Verkehrszusammensetzung für das gesamte finnische Eisenbahnnetz und folgende relative Anteile der einzelnen Bahngebiete:

Versand und Empfang der finnischen Eisenbahnen 1924—1930¹⁾.

	Gesamtnetz		Südfinn. Netz		Savolaks-Netz		Karelisch. Netz		Nordwestfinn. Netz	
	1000 t	%	1000 t	%	1000 t	%	1000 t	%	1000 t	%
Lebens- u. Genußmittel	1433	15,3	764	60	201	16	72	5	240	19
Getreide, Mehl.	425	4,5								
Futtermittel.	282	3,0								
Milch.	178	1,9	142	67	28	13	13	6	31	14
Holz u. Holzwaren	4998	53,3	1141	25	1419	31	1434	29	716	15
Industrierohstoffe u. Erzeugnisse	2654	28,3	1316	41	877	27	510	18	497	14
Kohle.	293	3,1								
Papiermasse.	826	8,8								
Steine, Erden	659	7,0								
Sonstige Güter.	291	3,0	101	69	14	10	13	9	20	12

Diese Aufstellung verdeutlicht sehr sinnfällig zunächst die einseitige Gesamtzusammensetzung des Güterverkehrs auf den finnischen Eisenbahnen. Über 62% des Gesamtverkehrs entfallen auf Holz, Holzwaren, Papiermasse und Papier, sind also mit der Forstwirtschaft oder der Holzverarbeitenden Industrie verbunden. Bei den Lebens- und Genußmitteln, die anteilmäßig rund 15% des Gesamtverkehrs umfassen, ragt vor allem der Getreide- und Futtermittelverkehr hervor. Daneben spielt auch der Milchverkehr eine relativ bedeutende Rolle. Bei den industriellen Erzeugnissen ragt, abgesehen von Papiermasse und Papier, nur noch der Verkehr mit Steinen, Ziegeln und Zement und der Kohlenverkehr auf den finnischen Bahnen hervor. Die regionale Aufgliederung nach einzelnen Netzgebieten zeigt, daß auf die südfinnische Netz $\frac{1}{3}$ des gesamten Nahrungsmittel-, $\frac{1}{2}$ des Industriewarenverkehrs und gegen $\frac{1}{10}$ des gesamten Milch- und Stückgutverkehrs entfallen. Die Savolaks- und die karelische Bahn bewältigen zusammen gegen $\frac{1}{3}$ des gesamten finnischen Holzverkehrs und fast die Hälfte des Verkehrs mit industriellen Rohstoffen und Fabrikkaten. Diese Verteilung des Verkehrs spiegelt die relativ bedeutende Intensität der Ackerwirtschaft in Südfinnland, das Vorhandensein größerer industrieller Zentren (Helsingfors, Tammerfors) im Süden und die Prävalenz der Forstwirtschaft und der halbbedingten Industrie im Osten und Norden wieder.

Die Tatsache einer starken Strukturwandlung des finnischen Verkehrs der Nachkriegszeit in der Richtung einer Umorientierung des Verkehrs nach den Hafenplätzen, also vor allem der Vergrößerung des seewärtigen Holzexportes und der seewärtigen Einfuhr von Nahrungsmitteln und Industriefabrikkaten, die wir einleitend feststellten, findet gerade auch in der Güterbewegung auf den finnischen Eisenbahnen ihren prägnanten Ausdruck, wenn man die absoluten und relativen Ziffern der bahnwärtigen Zufuhr von Holz nach den Hafenplätzen und der bahnwärtigen Abfuhr von Nahrungsmitteln und Industrierwaren von den wichtigsten

¹⁾ Berechnungen nach Järnvägsstatistik. Der Durchschnitt 1924—30 bezieht sich nur auf den Verkehr des Gesamtnetzes; für die einzelnen Netzteile ist das Jahr 1930 zugrunde gelegt. Das südfinnische Netz umfaßt die Bahnen südlich und westlich Tammerfors—Hangö bis zur russischen Grenze, das Savolaksnetz die Bahnen Kojka—Kajana und Hapamäki—Elsävaara, das karelische Netz die Bahn Viborg—Nurmes, das nordwestfinnische Netz alle Bahnen nördlich und westlich Tammerfors—Hangö.

Hafenorten für die Vor- und Nachkriegszeit vergleicht. Es ergibt sich dabei, daß Helsingfors mit seinem Winterhafen Hangö unter den 10 wichtigsten finnischen Holzaustrührhäfen mit über 30% der bahnwärtigen Holzzufuhr noch weitaus an der Spitze stand, während es jetzt nur noch 15% des Holzumschlages vermittelt. Viborg werden heute wie vor dem Kriege fast ein Viertel der bahnwärtig zu den finnischen Häfen beförderten Holzmenzen zugeführt; Kotka, das vor dem Kriege etwa 10% der bahnwärtigen Holzzufuhr nach den finnischen Hafenplätzen erhielt, übernimmt jetzt über 20%. Bei der bahnwärtigen Abfuhr von Nahrungs- und Genußmitteln spielt der Eisenbahnverkehr aus Helsingfors und Hangö mit mehr als einem Drittel des Gesamtverkehrs der wichtigsten finnischen Hafenplätze heute noch die entscheidende Rolle, während Viborg und Abo zusammen etwa ebensoviel Nahrungs- und Genußmittel auf dem Bahnwege ins Binnenland abfertigen wie Helsingfors allein. Noch entscheidender ist der Anteil von Helsingfors beim bahnwärtigen Versand von Industriefabrikaten, wo fast 40% der Industriewarenabfuhr auf Helsingfors entfallen¹⁾.

Für den Durchschnitt der Jahre 1927—1930 ergibt sich danach folgende, die Bedeutung der wichtigsten Hafenplätze für den Eisenbahnverkehr Finnlands kennzeichnende Aufstellung²⁾:

	Bahnwärtige Holzzufuhr		Bahnwärtige Nahrungsmittelabfuhr		Bahnwärtige Industrierwarenabfuhr	
	1000 t	%	1000 t	%	1000 t	%
Helsingfors, Hangö	339	15,5	243	33,8	402	39,0
Viborg	542	24,7	145	20,2	154	14,9
Kotka	455	20,8	196	14,8	180	17,4
Abo	135	6,2	108	15,0	158	15,3
Vasa	125	5,7	83	11,6	42	4,1
Björneborg	89	4,0	33	4,6	96	9,3

Man sieht hieraus ganz deutlich die verkehrsmäßig hervorragende Bedeutung der fünf Hafenplätze Helsingfors, Hangö, Viborg, Kotka und Abo für den Eisenbahnverkehr Finnlands. Während die finnischen Binnenwasserstraßen nur für die Holzzufuhr nach den Häfen eine große Bedeutung hatten, kommt den Eisenbahnen Finnlands eine viel differenziertere Bedeutung zu, aber auch bei ihnen liegt, dem Charakter der finnischen Volkswirtschaft entsprechend, ihre verkehrswirtschaftliche Hauptfunktion nicht sowohl in der Herstellung der Güterverschiebung zwischen den inländischen Güterproduzenten und Konsumenten, als in der Zufuhr von Holz- und Holzfabrikaten von den Produktionsstätten und Veredelungsstätten nach den Häfen und der Abfuhr eingeführter ackerbaulicher und industrieller Rohstoffe sowie Halb- und Fertigzeugnisse von den Hafenplätzen zu den inländischen Verbrauchern. Die Häfen Finnlands sind in völlig entscheidendem Maße die Verkehrszentren des Landes, in viel ausgeprägterem Maße als bei den kontinentalen Volkswirtschaften, die eigentlichen Schnittpunkte des Verkehrs.

Die übrigen Verkehrsmittel spielen gegenüber der Binnenschifffahrt und der Eisenbahn in Finnland nur eine sehr untergeordnete Rolle. Die Zahl der Kraftwagen ist sowohl absolut wie in Beziehung zu der Bevölkerungszahl und der Fläche des Landes sehr gering. Insgesamt waren im Jahre 1929 42 000 Automobile in Finnland in Betrieb. Die Zahl der Kraftwagen hat in den letzten Jahren

¹⁾ Näheres siehe in meinem Aufsatz über das Eisenbahnwesen Finnlands in der Zeitschrift des Vereines Mittelenropischer Eisenbahnverwaltungen, Jg. 1935.

²⁾ Järnvägstatistik 1927—30.

allerdings sehr stark zugenommen, denn im Jahre 1924 waren es nur 8000 Wagen. Da von diesen 42 000 Automobilen rund 18 000 dem städtischen Verkehr vorbehalten sind, bleibt die Gesamtzahl der für den Landverkehr übrigbleibenden Autos immerhin sehr gering. Relativ am größten ist die Zahl der Kraftwagen in den südlichen und südwestlichen Landesteilen, während im übrigen Finnland der Automobilverkehr noch fast gar keine Rolle spielt. Besonders klein ist die Zahl der für den Überlandverkehr verwandten Autobusse mit noch nicht 1000 Stück. Auch die Gesamtzahl der Lastkraftwagen erreicht noch nicht 10 000¹⁾. Schon diese wenigen Ziffern zeigen die geringe absolute Bedeutung des Automobilverkehrs, der sich nur auf wenige dichter besiedelte Küstengebiete in der Nähe der größeren Städte beschränkt und sonst nur in bescheidenem Maße Zubringerdienste für den Eisenbahnverkehr verrichtet. Der Post-Relaisverkehr, der früher in Ergänzung zum Eisenbahnverkehr eine gewisse Bedeutung in Finnland hatte, hat in den letzten Jahren stark an Bedeutung verloren. Wurden im Durchschnitt der Jahre 1911 bis 1920 noch 475 000 km mit der Pferdepost gefahren, so ging die Gesamtleistung der Relaispost im Jahre 1927 auf 158 000 km zurück²⁾. Das primitive finnische Verkehrswesen befindet sich, wie man hieraus sieht, noch in dem Zustande, daß das Automobil direkt die Postkutsche ersetzt, während von irgendeiner Konkurrenz zwischen Kraftwagen und Eisenbahn infolge der geringen Entwicklung des gesamten Verkehrswesens nicht gesprochen werden kann.

Nur der Vollständigkeit halber wurden diese Verkehrsmittel erwähnt. Für den finnischen Verkehrsmechanismus kommt tatsächlich nur den Wasserstraßen — und zwar für die Spezialaufgabe der Holzzufuhr nach den Häfen — und den Eisenbahnen, vor allem für die Zufuhr von Holzfabrikaten nach den Hafenplätzen und die Abfuhr von industriellen Rohstoffen und Getreide von den Hafenplätzen ins Innere des Landes, eine wirkliche Bedeutung zu.

III. Finnlands Häfen und ihr Hinterland.

Wenn wir die finnischen Häfen als Schnittpunkte des Verkehrs der finnischen Wirtschaft schlechthin bezeichnen, so gilt das naturgemäß nur für die größeren Hafenplätze des Landes. Diese allein haben eine die gesamte Verkehrswirtschaft bestimmende Bedeutung.

Für die finnischen Häfen sind zunächst zwei Tatsachen von erheblicher Bedeutung: Ihr technischer Stand und ihre Lage zum Hinterlande. Der Zustand der finnischen Häfen ist vor allem von einer wichtigen natürlichen Tatsache abhängig: Von der Landhebung, der sowohl der Küstensaum Finnlands am Finnischen wie am Bottnischen Meerbusen ausgesetzt ist. Diese Landhebung, die auf die diluviale Vereisung Fennoskandias zurückzuführen ist, führt zu einer Verflachung der Hafenanlagen³⁾, so daß wir bei den meisten finnischen Häfen „ein beständiges Aushessern und Vorschieben der Hafenanlagen und eine Verlegung der Siedlungen, die nicht Binnenplätze werden wollen“⁴⁾, finden. Man kann mit Recht von den „wandernden Hafenstädten“ Finnlands sprechen, und manche als Seestadt gegründete Siedlung liegt heute 3 bis 6 km vom Meerufer entfernt. Bei den größeren Städten wird diese Entwicklung durch Inbetriebnahme

¹⁾ Angaben nach Stat. Årbok 1929. S. 162/63.

²⁾ Stat. Årbok 1929. S. 162.

³⁾ Die Niveahebung schwankt an der Bottnischen Küste zwischen 1,0 und 1,6 m im Jahrdurchschnitt. — Vgl. Ackermann: Beiträge zur phys. Geographie der Ostsee 1891. S. 93.

⁴⁾ Schrepfer: Finnland. S. 131.

neuer, eine günstigere Seelage und ausreichende Tiefen besitzender Vorhäfen gekennzeichnet.

Zu diesen von der Landhebung bedrohten Hafenzentren gehört vor allem Björneborg, dessen Stadthafen nur noch 3,4 m Tiefe besitzt, und das sich in dem 20 km von der eigentlichen Stadt abliegenden Mäntyluoto einen auf einer Insel gelegenen, durch einen Damm mit dem Festlande verbundenen Vorhafen geschaffen hat, dessen Wassertiefe 5–7 m beträgt¹⁾. Ebenso hat der Stadthafen von Vasa nur noch 4 m Wassertiefe, so daß auch hier die Inbetriebnahme eines Vorhafens in Vaskiluoto nötig wurde, der eine Wassertiefe von 6,6 m besitzt²⁾. Auch die anderen Bottnischen Häfen Finnlands wie Kemi und Uleaborg sind stark verlandet, so daß man auch hier zur Schaffung von Vorhäfen auf vorgelagerten Inseln geschritten ist³⁾. Ähnlich wie die Bottnischen Häfen Finnlands ist auch der östlichste Hafen des Landes, Viborg, durch die natürlichen Einflüsse der Landhebung stark betroffen. Der alte Innenhafen kann kaum auf einer Tiefe von 4–5 m gehalten werden; auch hier mußte man weitentlegene Vorhäfen in Björkö und Trängsund schaffen, die in der Luftlinie 11 bis 15 km vom eigentlichen Haupthafen entfernt liegen⁴⁾. Diese ungünstigen natürlichen Bedingungen der meisten finnischen Häfen treten allerdings deshalb nicht so schwerwiegend in Erscheinung, weil das Hauptausfuhrgut dieser Häfen das Holz ist, das mittels Kränen längsseits der Schiffe gebracht wird, so daß die Verladung, sofern auf der freien Reede die genügende Tiefe vorhanden ist, auch bei ungenügender Kaitiefe vorstatten gehen kann. Aus dem gleichen Grunde bedürfen die finnischen Häfen, sofern sie Holzexporthäfen sind, auch nicht so umfangreicher mechanischer Verladeeinrichtungen, wie man es dem absoluten Umschlag nach annehmen sollte. Vielfach mangeln allerdings auch die notwendigen Eisenbahngleisanschlüsse, die beispielsweise für den Vorhafen von Viborg erst vor einigen Jahren fertiggestellt wurden.

Einen völlig anderen Hafentyp repräsentieren die jungen Hafengründungen Finnlands; vor allem Helsingfors, Hangö und Kotka. Diese sind weit ins Meer vorgeschoben und von vornherein auf Halbinseln (Helsingfors, Hangö) oder Inseln (Kotka) angelegt, oder aber haben nur eine relative kurze Fjord-Zufahrtstrecke, bei der sich die Landhebung noch nicht entscheidend auswirken kann (Åbo). Diese Häfen besitzen meist ausreichende Kaitiefen (Helsingfors 7–8 m, Åbo 7,3 m, Kotka 7,3 m, Hangö 7–8 m), relativ gute Bahnan schlüsse und, z. T. wenigstens (Helsingfors, Åbo), ausreichenden Schuppenraum und mechanische Hebewerkzeuge⁵⁾.

Wir können also zwei im Typ völlig verschiedene Arten von Häfen im

¹⁾ Außerdem verfügt Björneborg über einen Holzhafen bei Raffö mit einer Kaitiefe von 4,3 m und einer Reedentiefe bis 8 m. Näheres Finnish Trade 1930, Nr. 4. Der Hafen von Mäntyluoto, der vorwiegend dem Holzmasse-, Papier-, Stückgut- und Kohleverkehr dient, ist in begrenztem Maße eisfrei. 1925–30 war der Hafen in zwei Wintern ohne Eisbrecher, in einem Jahr mit Eisbrecherhilfe zugänglich.

²⁾ Meereskunde Bd. 15, H. 5, S. 19/20. Finnish Harbours, S. 81.

³⁾ Der Stadthafen von Uleaborg hat nur noch eine Tiefe von 1,6 m; der gesamte Umschlag geht im 3 km entfernten Vorhafen Toppila vor sich.

⁴⁾ Der Stadthafen (Nord- und Südhafen) dient noch dem Lokal-, Binnenschiffahrts- und Stückgutverkehr; Hauptumschlagplatz für Holz ist Trängsund, das 1926 Bahnan schluss erhielt und sehr weiträumige Holzlagerflächen besitzt. Vgl. Finnish Trade 1926, Nr. 10; 1930, Nr. 2.

⁵⁾ Kotka ist erst in den siebziger Jahren des 19. Jahrhunderts gegründet. Der Hafen verfügt nur über 2,6 km Kais und 6000 qm Schuppen. Vgl. Finnish Trade 1931, Nr. 3.

Finnland unterscheiden: Die jungen Häfen, die, weit ins Meer vorgezogen, eine genügende Kaitiefe besitzen, und bei denen von Kai mit mechanischen Hebewerkzeugen direkt auf das Schiff verladen wird. Diese Häfen sind schon durch die natürlichen Voraussetzungen vor allem als Einfuhrhäfen für den Stück- und Massenverkehr prädestiniert, sie übernehmen gleichzeitig die Funktion von Ausfuhrhäfen für Massengüter mit Ausnahme des Holzes. Das andere sind die durch die natürliche Verlandung bedrohten Häfen, die bei ungenügenden Wasserstandsverhältnissen keinen Umschlag direkt vom Kai zum Schiff durchführen können, sondern fast ausschließlich auf den Leichterverkehr angewiesen sind¹⁾. Schon durch diese natürlichen Voraussetzungen sind diese Häfen vor allem als Holzexporthäfen geeignet. Sie benötigen vor allem weiträumige Lagerflächen und ausreichenden Gleisanschluss; ihnen fehlen größtenteils aber ganz die das Hafengebäude sonst charakterisierenden Lagerhallen und Kräne.

Neben diesen natürlichen und hafentechnischen Vorbedingungen ist der Charakter der Häfen von den Hinterlandverbindungen und von der Tatsache abhängig, ob sich in der Hafenstadt selbst oder in ihrer Nähe eine bedeutende Veredlungsindustrie für den Import oder Export angesetzt hat.

Scharf abgegrenzt ist das Hinterland der nordbottischen Häfen, wenn wir diese Hafengruppe als Gesamtheit betrachten; zwischen den einzelnen zahlreichen Mittelhäfen besteht allerdings ein fühlbarer Wettbewerb. Während Tornea und Kemi fast ausschließlich lappländisches Holz exportieren, das den Häfen durch den Tornea-Elf und die Bahn Kemi-Rovaniemi zugeführt wird, umfaßt Uleaborg das nordbottische Flachland als Hinterland. Die Bahn spielt für den Hafen von Uleaborg als Zubringerweg nur eine untergeordnete Bedeutung; das Holz wird fast ausschließlich auf dem Ulea-Elf in den Häfen herangebracht. Für die Einfuhr ist das Hinterland begrenzt, da die Stadt selbst nur 23 000 Einwohner zählt. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den anderen nordbottischen Häfen, die größtenteils für einen engeren Bezirk Holzaustrufplätze sind, während die Einfuhr sich auf einige Spezialindustrien²⁾, die mit Rohstoffen versorgt werden müssen, und auf Lebensmittel für den Lokalbedarf beschränkt. Auch das Hinterland Vasa ist eng begrenzt; da es sich aber um einen der wenigen wirklich fruchtbaren Landstriche Finnlands handelt, mit relativ dichter Bevölkerung, ist der Einfuhrbedarf verhältnismäßig bedeutend. Umfangreicher ist das Hinterland Björneborgs, das auch eine ausgedehnte Hafenindustrie (Sägemühlen, Streichholz-, Zellulose-, Papier-, Maschinen- und Baumwollindustrie) besitzt. Die Hauptbedeutung Björneborgs liegt jedoch in seinen günstigen Hinterlandbeziehungen, da einerseits der Kumo-Elf das westfinnische Seengebiet an Björneborg anschließt, wengleich auch nur als Floßweg, während bei der Einfuhr die Eisenbahnverbindung Björneborgs mit dem ein-

Haug 5, 1878 gegründet, besitzt einen Innenhafen für den Stückgut- und einen Außenhafen für den Massengutverkehr. — Meereskunde Bd. 15, H. 6, S. 16/17.

Helsingfors, zwar eine ältere Gründung, ist erst später zu verkehrswichtiger Bedeutung gelangt. Der Hafen liegt an einer buchtenreichen Halbinsel stark auseinandergezogen; Kailänge 7,2 km, Schuppenraum 100 000 qm, leistungsfähige Kräne. Vgl. Schreyer, a. a. O. S. 103. Finnland im 20. Jahrhundert, S. 333. Meereskunde Bd. 15, H. 6, S. 12–13. The port of Helsinki 1928, S. 27 ff.

Åbo-Hafen ist um die Jahrhundertwende modernisiert, der Hafen liegt 3 km westlich der Stadt, die Zufahrt von der Schäreninfahrt beträgt 6 km, Kailänge 5,3 km, Schuppenraum 20 000 qm. — Vgl. Beschreibung des Hafens der Stadt Åbo, 1922.

¹⁾ Die Vereisung bereitet für den Leichterverkehr naturgemäß noch größere Schwierigkeiten als für die Verladung am Kai.

²⁾ So Gerbereiartikel für Uleaborg, Rohstoffe für die Zigarettenindustrie für Jakobstadt u. a. m.

zigen größeren binnenländischen Industriezentrum Finnlands: Tammerfors von Wichtigkeit ist.

Auf einem räumlich schmäleren Hinterland basiert Åbo; doch bedingt allein schon die Tatsache, daß Åbo mit 63 000 Einwohnern die zweitgrößte Stadt Finnlands ist, zugleich Mittelpunkt einer reichen Provinz, daß ein ständiger nicht unbedeutender Lebensmittel- und Industriewaren-Einfuhrbedarf vorhanden ist. Wichtig ist hierbei die ausgedehnte Hafeninindustrie (Eisen, Maschinen, Tabak, Zucker, Müllerei, Textil-Industrie) und vor allem die Tatsache, daß Åbo infolge seiner Eisfreiheit zusammen und in scharfem Wettbewerb mit Hangö Winterhafen ganz Finnlands ist. Darauf beruht in starkem Maße die Handelsstellung Åbos. Hangö selbst ist ausschließlich Winterhafen, und zwar in der Hauptsache Ersatzhafen für Helsingfors. Im Sommer bewältigt es in größerem Maße nur den Butterverkehr, da es hierzu infolge seiner vorgeschobenen Seelage besonders geeignet ist.

Schwierig ist die Hinterlandssphäre von Helsingfors abzugrenzen. Hier ist vor allem zu berücksichtigen, daß Helsingfors selbst mit rund $\frac{1}{4}$ Mill. Einwohner ein für finnische Verhältnisse sehr großer Konsumplatz ist, der über eine ausgedehnte Industrie (Metall-, Leder-, Maschinen-, Mülerei-, Textil-Industrie) verfügt. Die weitaus größte Menge der eingeführten Rohstoffe unterliegt in Helsingfors selbst der Verarbeitung; dagegen tritt die reine Spedition zurück. So wurden von 547 000 t Kohle, die im Durchschnitt der Jahre 1927—1930 über Helsingfors eingeführt wurden, nur 32% mit der Eisenbahn weiter versandt, während $\frac{2}{5}$ der Kohleneinfuhrmenge für industrielle und Verkehrszwecke in Helsingfors selbst verblieben¹⁾. Helsingfors ist, wie schon aus natürlichen Gründen angedeutet, vorwiegend Einfuhrplatz, und zwar Einfuhrhafen für das engere Hinterland, wo erst die Weiterverarbeitung der eingeführten Rohstoffe erfolgt, die erst dann mit der Bahn weiterversandt werden. Das Hinterland Åbos im Westen und der Häfen Kotka und Viborg im Osten engt die im einzelnen schwer bestimmbar Hinterlandssphäre des Hafens von Helsingfors ein.

Viborgs Hinterland lernen wir schon als das Gebiet der Karelinischen Eisenbahn und des Ladoga- und Saima-Seen-Systems kennen. Während für die Holzfuhr vor allem der Saima-Kanal in Frage kommt, ist für den Einfuhrverkehr die Karelinische Bahn von ausschlaggebender Bedeutung. Eine gewisse Beeinträchtigung hat Viborgs Hinterland im Osten durch die Sperrung der Holzfuhr aus dem Ladoga-See über die Newa erlitten, da sich die Transportkosten durch Umladung auf die Eisenbahn erheblich vergrößerten²⁾. Im Westen dagegen machte sich die Ausdehnung Kotkas für den Viborgs Hafen nachteilig bemerklich. Immerhin ist es Viborg nicht nur durch den Einfuhrbedarf der 50 000 Einwohner zählenden Stadt, sondern vor allem auch durch die günstigen Verbindungen mit den großen Kraftsägewerken des Landes am Imatra-Fall³⁾ möglich gewesen, seine Stellung als Einfuhrplatz für ein größeres Hinterland, vor allem aber als Exporthafen für die ausgedehnten, durch günstige Wasserwege erschlossenen Waldgebiete Ost-Finnlands, aufrecht zu erhalten.

Die schnellste Entwicklung hat der Hafen von Kotka genommen, der durch den Kymäne-Fluß eine wichtige Flußstraße nach dem westlichen Teil des Saima-

¹⁾ Von dieser bahnwärtig versandten Kohle in Höhe von 177 000 t entfällt noch etwa $\frac{1}{3}$ auf die unmittelbar in der Nähe von Helsingfors angesiedelte Industrie, so daß die tatsächliche Bedeutung von Helsingfors als Kohle-Speditionsplatz noch geringer ist.

²⁾ Erst in den letzten Jahren werden wieder begrenzte Wassertransporte über den Niewafluß möglich.

³⁾ So das größte Kraftsägewerk Finnlands Enso am Imatra.

Seengebiets und nach dem mittelfinnischen Seengebiet des Pänjänne besitzt. Vor allem stützt sich aber Kotka auf die Mittelfinnland vom Süden bis weit hinauf nach Norden durchziehende Savolaks-Bahn, durch die Holz-Halb- und Fertigfabrikate nach Kotka herangebracht werden können¹⁾. Das engere industrielle Hinterland Kotkas baut sich vor allem auf der holzbedingten Industrie auf, infolgedessen ist der Einfuhrbedarf weniger vielgestaltig als bei Viborg, Helsingfors und Åbo.

Aus dieser kurzen Charakteristik der finnischen Häfen ergibt sich aus Gründen der Hinterlandverbindung und aus natürlichen Gründen heraus eine deutliche Trennung zwischen Ein- und Ausfuhrhäfen. Fast alle Bottinischen Häfen Finnlands sind typische Ausfuhrhäfen, und zwar Holzexporthäfen; desgleichen spielt bei Viborg und Kotka die Ausfuhr von Holz, hier vor allem in bearbeiteter Form, die entscheidende Rolle. Diese beiden Häfen sind daneben auch Einfuhrhäfen für einen besonderen Landesteil Finnlands und für ein engeres industrialisiertes Hinterland. In stärkerem Maße Einfuhr- als Ausfuhrhäfen sind dagegen Helsingfors, Hangö und Åbo, wiewohl auch bei Helsingfors die Ausfuhr im Rahmen des Gesamtverkehrs eine erhebliche Rolle spielt.

IV. Der Güter- und Schiffsverkehr der finnischen Häfen.

Wenn wir die gesamte Gütereinfuhr über die finnischen Häfen der gesamten Güterausfuhr gegenüberstellen, so ergibt sich, daß die Güterausfuhr mengenmäßig fast dreimal so groß ist wie die Gütereinfuhr, daß die Einfuhr mengenmäßig vor allem durch Kohle und Industriewaren, die Ausfuhr in entscheidendem Maße durch das Holz bestimmt wird. Von einer Gesamtgütereinfuhr von 2,6 Mill. Tonnen im Durchschnitt der Jahre 1927—1931 entfallen 35% auf Stückgut, 4% auf Getreide, 40% auf Kohle und 21% auf verschiedene industrielle Rohstoffe und Fertigfabrikate. Im gleichen Jahresdurchschnitt betrug die Ausfuhr über sämtliche finnischen Häfen 7,36 Mill. Tonnen, wovon 83,8% Holz, 9,3% Papier und Zellulose und 6,9% Stückgut und verschiedene Industrieerzeugnisse waren.

Bei der Verteilung dieser Ein- und Ausfuhr lassen sich die beiden Gruppen der Einfuhr- und Ausfuhrhäfen scheiden. Für die Einfuhr kommen in der Hauptsache die fünf Häfen Helsingfors, Åbo, Kotka, Viborg, Vasa in Betracht. Im Durchschnitt der Jahre 1927—1931 verteilt sich die Einfuhr von Getreide, Kohle und Stückgut auf diese Häfen folgendermaßen²⁾:

	Helsingfors	Åbo	Kotka	Viborg	Vasa	Gesamt	
Getreide	1000 t	14	7	18	28	17	99
	%	14,1	7,1	18,2	28,2	17,2	100
Kohle	1000 t	414	108	135	128	26	1043
	%	39,7	10,4	12,9	12,3	2,5	100
Stückgut	1000 t	357	184	72	147	54	900
	%	39,6	20,4	8,0	16,3	6,0	100
davon:							
Kolonialwaren	%	30,9	18,2	12,8	9,3	11,9	100
Textilien	%	21,5	44,7	0,9	5,9	4,7	100
Häute, Leder	%	47,9	18,4	0,2	0,7	1,6	100
Metalle u. Metallwaren %		53,3	16,8	5,6	29,6	3,6	100
Öle, Fette	%	68,5	7,1	3,6	7,3	2,2	100
Chemikalien	%	11,4	7,8	24,3	22,6	3,8	100

¹⁾ Viborg erhielt auf dem Wasserwege 1927 rund 900 000 t Holz, bahnwärtig 404 000 t, Kotka auf dem Wasserwege etwa 550 000 t Holz, bahnwärtig etwa 450 000 t.

²⁾ Berechnungen nach Merenkukka (Sjöfart) 1927—31 b. und Werner: Finnlands Wirtschaft. Anlage 8.

Während die Getreideinfuhr in besonders starkem Maße nach Viborg und Kotka geht, ist die Bedeutung von Helsingfors für die Kohle und Stückgüterinfuhr außer aller Frage. Hierbei sind es wieder besonders Metalle, Kolonialwaren, Öle und Fette, die in besonders starkem Maße über Helsingfors umgeschlagen werden. Wenn man diese Tabelle mit dem über das Hinterland der finnischen Häfen und über ihre natürlich-technischen Vorbedingungen Gesagten zusammenhält, so zeigt sich, daß der Güterumschlag bei der Einfuhr sich nur auf diejenigen wenigen Häfen konzentriert, die ein größeres Hinterland versorgen bzw. ein stärker industrialisiertes engeres Hinterland besitzen. Art und Richtung des Einfuhrverkehrs der finnischen Häfen ist in ausgeprägtem Maße auch von der Standortmäßigkeit in der Nähe der Häfen gebundenen weiterverarbeitenden Industrie abhängig.

Im Gegensatz zu diesem Bild einer außerordentlich stark in wenigen Hafentorten konzentrierten Gütereinfuhr ist die Ausfuhr über die finnischen Häfen weitgehend zersplittert. Eine Konzentration ist hier nur bei der Butterausfuhr festzustellen: Rund 62% der finnischen Exportbutter gehen über den Hafen von Hangö, etwa 34% über den Hafen von Helsingfors. Diese Mengen, die zwar wertmäßig für die finnische Handelsbilanz von großer Wichtigkeit sind, haben für den Gesamtverkehr der Häfen jedoch nur untergeordnete Bedeutung. Dieser Gesamtverkehr ist, wie festgestellt wurde, in ausgesprochenem Maße Massengüterverkehr, und zwar vorwiegend Umschlag von Holz, Papier und Zellulose. Um die Verteilung dieses Verkehrs auf die finnischen Häfen festzustellen, sei nur das Beispiel des Umschlages von gesägtm Holz und von Papier und Papiermasse herausgegriffen. Es betrug im Durchschnitt 1927—1931¹⁾:

	Ausfuhr von gesägtm Holz		Ausfuhr von Papier u. Zellulose	
	1000 t	%	1000 t	%
Sämtliche Häfen	1075	100	694	100
Helsingfors, Hangö	—	—	130	18,7
Viborg	201	18,7	154	22,2
Kotka	191	17,8	241	34,7
Björneborg	19	1,8	33	4,8
Åbo	38	3,5	—	—
Raumo	44	4,1	—	—
Sonstige	582	54,1	136	19,6

Während bei der Papier- und Zelluloseausfuhr noch eine relativ starke Konzentration, und zwar vor allen Dingen auf die Häfen Kotka und Viborg, festzustellen ist, ist die Sägeholzausfuhr ganz ungemein zersplittert. Über die Hälfte der Gesamtausfuhr geht über die sonst ganz unbedeutenden Häfen, z. B. Kemi, Uleåborg, Kakkola u. a. m. Diese Holzausfuhr ist zudem von Jahr zu Jahr außerordentlich schwankend. So betrug z. B. Viborgs Bauholzausfuhr 1928 5,8 Mill. Kubikmeter, 1931 dagegen nur noch 15 000 cbm; die Bauholzausfuhr über die baltischen Häfen sank im gleichen Zeitraum von 2,6 Mill. auf 34 000 cbm. Auch die Ausfuhr von Papierholz tritt ganz sprunghaft und von Jahr zu Jahr verschieden bald bei diesem, bald bei jenem Hafen auf. Es handelt sich dabei vielfach um plötzliche Konjunkturschwankungen, zum Teil auch um einmalige Geschäfte, die die Abzollung bestimmter Teile der Forsten zur Folge haben, wobei die Ausfuhr über einen beliebigen dem Waldgebiet besonders nahe gelegenen Hafen gelenkt wird.

Verkehrswirtschaftlich ist die Gesamtgüterinfuhr und Ausfuhr über die finnischen Häfen in ihrer Struktur insofern bedeutungsvoll, als auf der einen Seite ein

¹⁾ Berechnet nach Merenkulku (Sjöfart) 1927—31 b. Tab. 9.

ausgesprochen sperriges Gut, das Holz, in mengenmäßig mehr als dreifacher Menge der eingeführten Güter exportiert wird. Dieser Holzexport, der, wie festgestellt, das Gesicht der finnischen Verkehrswirtschaft in der Richtung der binnenländischen Verkehrsmittel bestimmt, beeinflusst auch entscheidend den Charakter des finnischen See-Exports. Er wird über eine Reihe von Spezialholzexportorten geleitet, die nur in sehr geringfügigem Maße zugleich Einfuhrhäfen sind. Nur bei Viborg und Kotka ist zugleich ein Einfuhrbedarf gegeben, da diese Häfen über ein wirkliches eigenes Hinterland auf Grund ihrer Verkehrsverbindungen und ihrer industrialisierten näheren Umgebung verfügen. Die Einfuhr, die sich vorwiegend nach Helsingfors und Åbo richtet, soweit nicht die beiden genannten Holzausfuhrhäfen auch an ihr teil haben, zeigt im übrigen den Charakter einer außerordentlich starken Konzentration. Eine solche Zusammensetzung und Gestaltung des Verkehrs in der Ein- und Ausfuhr über die finnischen Häfen muß sich direkt auf die Schiffsbewegung in diesen Häfen auswirken.

Die Gesamtzahl der die finnischen Häfen anlaufenden Schiffe, die im Durchschnitt der Jahre 1909—1912 9,515 betragen hatte, sank im Durchschnitt der Jahre 1923—1931 jährlich auf 7,399, während der Schiffsraum von 2,73 auf 4,14 Mill. Tonnen stieg. Diese Entwicklung ist eine Folge des Rückganges der Segelschiffahrt, die in den Jahren vor dem Kriege dem Raumgehalt nach noch 25% der die finnischen Häfen einlaufenden Tonnage ausmachte, im Durchschnitt der Jahre 1923 bis 1931 jedoch auf 5% der Gesamtangekunftstonnage sank. Von den größeren finnischen Häfen hat nur noch Björneborg tatsächlich diesen Anteil von 5% Seglertonnage an der Gesamthafentonnage, Viborg und Uleåborg weisen nur noch 3%, Kotka 4%, Helsingfors 1,8%, Åbo 0,6% Seglertonnage auf, während der Hafen von Hangö jetzt überhaupt nicht mehr von Segelschiffen angefahren wird¹⁾. Der Hauptanteil der Seglertonnage entfällt somit auf die mittleren und kleinen finnischen Häfen, vor allem auch auf die Häfen der Ålandenseln.

Viel wesentlicher als diese heute schon fast gegenstandslos gewordene Unterscheidung nach der Art der Tonnage ist im Zusammenhang mit dem Charakter der Güterein- und -ausfuhr über die finnischen Häfen der Anteil der im Schiffs-ein- und -ausgang in Ballast fahrenden Schiffe. Wenn man alle finnischen Häfen zusammennimmt, so zeigt sich, daß etwa die Hälfte der eingehenden Schiffe ohne Ladung ankommt; dagegen ist der Anteil der Leertonnage bei den ausgehenden Schiffen sehr gering. Bei diesem Anteil der Leertonnage im Verkehr der einzelnen finnischen Häfen spiegelt sich sehr deutlich die bei den einzelnen Häfen schon zutage tretende Unterscheidung nach Ein- und Ausfuhrhäfen wieder. Während im Hafenvverkehr von Helsingfors und Åbo nur ein geringfügiger Anteil der Leertonnage im Schiffsseingang in Erscheinung tritt, diese Häfen sich also als überwiegende Einfuhrhäfen mit stark ausgeglichener Ladebilanz charakterisieren, so zeigen Viborg, Kotka, Hangö, Björneborg und Uleåborg sehr große relative Anteile der Leertonnage beim Schiffsseingang — wir haben es bei diesen Häfen mitbin mit überwiegenden Ausfuhrhäfen zu tun. Dabei ist festzustellen, daß die letztgenannten Häfen in der Nachkriegszeit einen größeren Anteil eingehender Leertonnage haben als vor dem Kriege, was die Tatsache der Umorientierung des Holzexportes ganz abschließend über die Seehäfen Finnlands verdeutlicht. Im einzelnen ergeben sich für die Haupthäfen folgende Verhältniszahlen der ein- und ausgehender Leertonnage von der Gesamttonnage²⁾.

¹⁾ Merenkulku (Sjöfart) 1909—12, 1923—31 d. Tab. 11.

²⁾ Berechnet nach Merenkulku (Sjöfart) 1909—13, 1923—31 b. Tab. 8.

	Durchschn. 1900—12		Durchschn. 1923—31	
	Eingang	Ausgang	Eingang	Ausgang
Sämtliche Häfen.	50	8,4	51	7,3
Helsingfors	3,4	13	5,9	14,9
Abo	9	5,2	9,6	6,7
Vasa	33	12	41	17
Viborg	59	9	70	6
Kotka	44	4	63	5,9
Hangö	9	4	32	6,9
Björneborg	59	2,5	42	13
Uleåborg	77	2,5	77	9

Die meisten finnischen Häfen, mit Ausnahme von Helsingfors und Abo, zeigen somit eine außerordentlich ungünstige Tonnagebilanz. Vollends ungünstig ist diese Bilanz bei den kleineren nordhottischen Häfen wie Kemi und Kokkola, die im Eingang einen Leerschiffanteil von 92 bis 95% aufweisen, da bei diesen Häfen eine Nachfrage nach Einfuhrartikeln so gut wie völlig fehlt. Die ungünstige Tonnagebilanz der finnischen Häfen im Güterverkehr wird auch nicht durch einen stärkeren Schiffspersonenverkehr kompensiert. Dieser richtet sich außerdem zum größeren Teil nach Helsingfors, das sowieso über eine ausgeglichene Tonnagebilanz verfügt und vollzieht sich größtenteils auf ganz anderen Schiffsräumen. Außerdem ist die Gesamtzahl der in den finnischen Häfen beförderten Personen mit 48 000 im Durchschnitt der Jahre 1923 bis 1931 unbedeutend¹⁾.

Neben dieser ungünstigen Tonnagebilanz der finnischen Häfen ist das zweite, den Hafenverkehr charakterisierende Moment das starke Schwanken des ein- und ausgehenden Schiffsraumes im Sommer und Winter im Zusammenhang mit der die finnischen Häfen bedrohenden Vereisung. Im Sommerhalbjahr vom Juni bis November gehen, in sämtlichen finnischen Häfen zusammengekommen, fast $\frac{3}{4}$ des gesamten Schiffsraumes des Jahres ein und aus, im Winterhalbjahr vom Dezember bis Mai dagegen nur $\frac{1}{4}$ des jährlich registrierten Schiffsraumes. Dabei zeigt sich deutlich Hangös und Abos Stellung als Winterhäfen, denn in Hangö wird in der Winterschiffahrtsperiode $\frac{3}{4}$ des ganzjährigen Tonnageeinkangs gezählt, in Abo rund die Hälfte. Im Gegensatz dazu ist bei sämtlichen anderen finnischen Häfen der Schiffsverkehr im Winterhalbjahr $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ so groß wie in der Sommerschiffahrtsperiode. Man erkennt das deutlich aus folgender Aufstellung²⁾:

	Dezember—Mai		Juni—November		Gesamtjahr	
	Winterschiffahrtsperiode		Sommerschiffahrtsperiode			
	1000 NRT	%	1000 NRT	%	1000 NRT	%
Sämtliche Häfen.	3114	28	7980	72	11 044	100
Helsingfors	697	30	1500	70	2 197	100
Viborg	304	18	1467	82	1 771	100
Abo	496	49	503	51	999	100
Kotka	527	29	1276	71	1 803	100
Hangö	453	70	195	30	648	100
Björneborg	113	28	280	72	393	100
Vasa	65	21	238	79	303	100
Kemi	0,7	0,2	323,2	99,8	324	100

Die Beteiligung der verschiedenen Schiffartränder an diesem Seeverkehr Finnlands hat sich im letzten Jahrzehnt stark verändert. Insbesondere ist der An-

¹⁾ Merenkulku (Sjöfart) 1923—31 b. Tab. 13.

²⁾ Merenkulku (Sjöfart) 1931, b. Tab. 8.

teil der finnischen Flagge am Seeverkehr Finnlands sehr stark zurückgegangen, während die deutsche Flagge, die vor dem Kriege nur eine untergeordnete Bedeutung im Schiffsverkehr hatte, jetzt mehr wie $\frac{1}{4}$ der gesamten Eingangstonnage beherrscht. Wenn wir den Raumgehalt (1000 NRT) im Schiffseingang zugrunde legen, so ergeben sich für den Vor- und Nachkriegsdurchschnitt folgende Anteile der Flaggen der verschiedenen Länder¹⁾:

	Durchschn. 1909—12		Durchschn. 1923—31	
	1000 NRT	%	1000 NRT	%
Finnische Flagge.	1100	41	813	19
Schwedische Flagge.	328	12	723	18
Dänische Flagge.	246	9	372	9
Deutsche Flagge.	203	7	1058	26
Rußland bzw. Nachfolgestaaten.	203	7	234	5
Norwegische Flagge.	317	11	258	6
Englische Flagge.	256	9	341	8
Holländische Flagge.	46	2	116	3
Amerikanische Flagge.	—	—	106	3
Sonstige Flaggen.	41	2	121	3

Man sieht in der Nachkriegszeit gegenüber den letzten Jahren vor dem Kriege bei einem etwa um 40% vergrößerten Tonnageeingang die nicht nur relativ, sondern auch absolut sehr stark zurückgehende Bedeutung der eigenen Flagge Finnlands im finnischen Hafenverkehr. Es ist das eine Folge davon, daß, während in den neunziger Jahren in der Welttonnage eine unwäsende Wandlung in der Zusammensetzung eintrat und die Segelschiffahrt fast völlig vom Dampfer verdrängt wurde, in Finnland mit seiner in zahlreiche Häfen zersplitterten Schiffahrt die nötigen Anlage- und Betriebskapitalien fehlten, die zum Ausbau der finnischen Handelsflotte notwendig waren, und die weder durch genossenschaftlichen Zusammenschluß noch durch Anschluß an den organisierten Kapitalmarkt aufgebracht werden konnten. Es kam hinzu, daß das Holz als im Lande vorhandenes billiges Baumaterial für den Bau von Dampfern nicht mehr verwandt werden konnte. Die finnische Handelsflotte, die den steigenden Ansprüchen des Verkehrs an Schnelligkeit, Ladefähigkeit und Pünktlichkeit nicht mehr genügte, wurde mehr und mehr aus ihrer Stellung als Vermittlerin des internationalen Warenaustausches verdrängt²⁾. Zwar wurde in den Jahren nach dem Kriege Zahl und Rauminhalt der finnischen Dampfer nicht unbedeutlich vermehrt, während die Seglerflotte stagniert, so daß das Verhältnis der Segler zu den Dampfern, das vor dem Kriege noch 82:18 war, sich auf 30:70 verändert, doch betrifft diese Tonnagevermehrung fast ausschließlich kleine Fahrzeuge bis 200 NRT Tragfähigkeit, so daß der Schiffsraum über 200 NRT 1913 und 1930 fast gleichgeblieben ist³⁾. Dazu kommt der immer noch relativ starke Anteil der Holzschiffbauten, besonders bei den nicht mit Maschinenkraft angetriebenen Fahrzeugen⁴⁾, und die Überalterung des finnischen Schiffsparcs, die sich darin zeigt, daß rund 60% der Dampfer-

¹⁾ Merenkulku (Sjöfart) 1909—13, Tab. 11.

²⁾ A. Matthews: Die Entwicklung der finnischen Seeschiffahrt. Diss. Hamburg. S. 24—28.

³⁾ Die Gesamtschiffzahl betrug 1913: 3617, 1930: 5360, der Raumgehalt 432 000 NRT. bzw. 509 000 NRT. Der Raumgehalt der Schiffe über 200 NRT betrug 1913: 513 000, 1930: 326 000 NRT.

⁴⁾ 1930 waren von den Schiffen mit mechanischer Antriebskraft aus Holz 48 000 BRT, aus Eisen 245 000 BRT. Von den Seglern waren aus Holz 38 000 BRT, aus Eisen 41 000 BRT, von den Fräheren waren aus Holz 261 000 BRT, aus Eisen 25 000 BRT. Matthews, Anl. 8.

tonnage und 70% der Seglertonnage über 20 Jahre alt sind¹⁾. Da etwa die Hälfte der finnischen Handelsflotte dem Schiffsraum nach auf die Verladeprähme entfällt, die nur im Hafen- und Schärenverkehr benutzt werden können, ist der Anteil der im Auslandsverkehr eingesetzten finnischen Schiffstonnage relativ klein. Von sämtlichen finnischen Schiffen verkehrten im Jahre 1930 zwischen den finnischen Häfen 262 000 NRT, zwischen finnischen und ausländischen Häfen 165 000 NRT und zwischen ausländischen Häfen 29 000 NRT.

Im eigentlichen seewärtigen Warenverkehr Finnlands tritt der Anteil der finnischen Flotte stark zurück. Im Durchschnitt der Jahre 1927/1929 war die finnische Flagge an der Gütereinfuhr Finnlands zu etwa 25% beteiligt, bei der Güterausfuhr mit weniger als 20%. Während die Getreideeinfuhr nach Finnland vor allem von deutschen Schiffen, die Kohleneinfuhr von deutschen und skandinavischen Schiffen durchgeführt wird, dominiert die finnische Flagge vor allem bei der Einfuhr von Stückgut und industriellen Rohstoffen. Bei der Ausfuhr werden Papier, Zellulose und Stückgut zu etwa $\frac{1}{3}$ von finnischen Schiffen, zu mehr als 40% von deutschen Schiffen befördert, während bei der Holzausfuhr die fremde Tonnage etwa $\frac{9}{10}$ der Gesamtmenge befördert, wobei bei der Schnittholzausfuhr deutsche und skandinavische, bei der Grubenholzausfuhr lettische und englische Schiffe den Ausschlag geben²⁾.

Um die Richtungen des finnischen Seeverkehrs festzustellen, genügt es nicht, auf die Außenhandelsstatistik zurückzugreifen, da die Wege der Verkehrsströme bei diesen nur die Ursprungs- und Bestimmungsländer gebenden Aufstellungen nicht deutlich hervortreten. Wenn wir den gesamten Schiffsin- und -ausgang Finnlands nach Herkunft und Bestimmungshäfen in der Vor- und Nachkriegszeit aufgliedern, so zeigt sich, daß vor dem Kriege noch mehr als $\frac{1}{2}$ der eingehenden Schiffe aus den Ostseehäfen kamen, nur $\frac{1}{5}$ aus Nicht-Ostseehäfen. In der Nachkriegszeit hat sich dieses Verhältnis insofern verändert, als nur noch $\frac{3}{5}$ des Verkehrs aus Ostseehäfen kommen, $\frac{2}{5}$ aus Nicht-Ostseehäfen. Während die Bedeutung der schwedischen und dänischen Häfen sich bei der Einfuhr nur unwesentlich verändert hat, hat sich der Anteil Rußlands — bzw. der UdSSR, und Randstaaten in der Nachkriegszeit — von 31 auf 6% vermindert. Der rege Seeverkehr zwischen Petersburg und Finnland hat fast ganz aufgehört, da die sowjetrussischen Schiffe nicht, wie früher die russischen, finnisches Holz als Ausfracht mitnehmen. Andererseits hat sich seit 1926 der Anteil Danzigs und Gdingens in Verbindung mit der Kohlenexportoffensive Polens auf den skandinavischen Märkten im Schiffsingang nach Finnland stark vergrößert. 1931 kamen bereits 9% aller die finnischen Häfen anlaufenden Schiffe aus Danzig und Gdingen. Sehr stark hat sich unter den Herkunftshäfen die Bedeutung der holländisch-belgischen Häfen gehoben. Auch bei den Bestimmungshäfen ist die wichtigste Verschiebung der fast völlige Fortfall Rußlands, dessen Anteil vor dem Kriege viermal so groß war als heute der Anteil der UdSSR, und der Randstaaten bei dem Schiffsverkehr aus Finnland. Eine Gesamtübersicht über die Vor- und Nachkriegszeit gibt folgende Tabelle³⁾:

¹⁾ Von den Dampfern waren 1930 bis 20 Jahre alt 117 000 BRT., über 20 Jahre alt 173 000 BRT., von den Seglern waren bis 20 Jahre alt 22 000 BRT., über 20 Jahre alt 55 000 BRT., von den Prähmen waren bis 20 Jahre alt 387 000 BRT., über 20 Jahre alt 287 000 BRT.

²⁾ Bericht der Deutschen Handelskammer in Helsingfors 1930. S. 27/35.

³⁾ Berechnet nach Merenkulko (Sjöfart) 1909—12, 1923—31.

	Durchschnitt 1900—12		Durchschnitt 1923—31	
	Herkunftshäfen	Bestimmungshäfen	Herkunftshäfen	Bestimmungshäfen
	1000 NRT	%	1000 NRT	%
Schweden	487	17	719	17,4
Dänemark	197	7	434	10,5
Deutschland/Ostsee	462	17	756	18,3
Danzig/Gdingen	—	—	197	4,8
Memel	—	—	27	0,6
Rußland/Randstaaten	832	31	259	6,3
Ostseehäfen				
Gesamt	1958	73	2392	57,8
Deutschland/Nordsee	152	6	255	6,2
England	459	17	683	16,5
Belgien/Holland	68	2	455	11,0
Nordseehäfen				
Gesamt	777	27	1749	42,2
			1182	28,5
			206	4,9
			1306	31,5
			724	17,5
			2959	71,5

Diese Zahlen zeigen, daß aus den Ostseehäfen in sehr starkem Maße Schiffe nach Finnland fahren, und daß von den finnischen Häfen die Fahrt überwiegend nicht nach den Ostseehäfen zurückgeht, sondern nach der Nordsee und über den Atlantik. Diese Verkehrsbewegung entspricht der Außenhandelsverflechtung Finnlands; denn wenn die Getreideeinfuhr Finnlands zu 40% aus Deutschland gedeckt wird und bei industriellen Rohstoffen und Halbfabrikaten Deutschland fast die Hälfte des finnischen Einfuhrbedarfes deckt, während Finnland etwa 20% seines Kohlenbedarfs aus Deutschland, 25% aus Polen und 45% aus England bezieht, ist bei den Ausfuhrrichtungen der Anteil der Nordseeländer ganz überwiegend: Von der finnischen Holzausfuhr nehmen England etwa 40%, Belgien, Holland und Frankreich zusammen 24% auf, während Deutschland nur 13% der gesamten Holzausfuhr Finnlands übernimmt. Ähnlich groß ist das Überwiegen der finnischen Zellulose- und Papierausfuhr nach den Nicht-Ostseestaaten, da Deutschland nur 8%, Rußland nur 10% dieser Ausfuhr Finnlands aufnehmen. Auch die finnische Buterausfuhr richtet sich zu 65% nach England.

Der Anteil der beladenen und der unbeladenen Tonnage nach den Richtungen des finnischen Seeverkehrs hat sich im Laufe der letzten 6 Jahre sehr stark verändert. Aus den schwedischen, dänischen und deutschen Häfen kamen 1924 noch 72,4% der gesamten, die finnischen Häfen anlaufenden Leertonnage, im Jahre 1931 waren es nur noch 52,8%. Die Leerschiffe kamen also früher aus den genannten Ostseehäfen nach Finnland, luden dort Holz und transportierten dieses Holz nach England bzw. den belgisch-holländischen Häfen. Als Rückfracht brachten dann die Schiffe englische Kohle entweder direkt nach Finnland oder nach Schweden und Dänemark, von wo aus sie erneut die Fahrt nach Finnland antraten. Dieser Kreislauf wurde in dem Augenblick empfindlich gestört, in dem ein Ostseestaat — Polen — als Anbieter billiger Kohle die englische Konkurrenz auf dem finnischen, schwedischen und dänischen Markte verdrängte¹⁾. Die Leertonnage aus England, den holländisch-belgischen Häfen und dem übrigen Westeuropa mußte sich infolgedessen zwangsläufig in der Finnlandfahrt gewaltig steigern: von 20,7% der gesamten, die finnischen Häfen anlaufenden Leertonnage im Jahre 1924 stieg sie auf 37,4% im Jahre 1931. — Zugleich tritt insgesamt auch beim Schiffsausgang eine Verdoppelung der Leertonnage ein (statt 182 000 NRT im Jahre 1924 447 000 NRT im Jahre 1931), da zwischen Finnland und Danzig/Gdingen im von

¹⁾ J. Sachs: Die Trampschiffahrt in der Ostsee. Hamburg, Diss.

Finnland ausgehenden Verkehr keine Rückfracht vorhanden ist, da sowohl Finnland wie Polen Holzexportstaaten sind. Das Kohlenangebot Polens hat mithin in den letzten Jahren eine wesentliche Vermehrung der Leertonnage der Finnlandfahrt zur Folge gehabt und eine zunehmende Unwirtschaftlichkeit dieses Teils des Ostseeverkehrs verschuldet.

Dieser finnische Schiffsverkehr wird zum überwiegenden Teil durch die Trampschiffahrt bedient. Die finnische Flotte selbst ist nur mit 55 700 NRT = 24% der Gesamttonnage am Linienverkehr beteiligt, davon entfallen 49 000 NRT auf den Linienverkehr zwischen Finnland und dem Ausland, und davon wieder 19 000 NRT auf die finnisch-südamerikanische Linie. Der Ostsee-Linienverkehr Finnlands wird zu etwa $\frac{3}{4}$ von ausländischen Reedereien bedient, aber auch im Linienverkehr nach dem Mittelmeer und nach der Obersee dominieren die schwedischen, dänischen, norwegischen und deutschen Linienreedereien. In entscheidendem Maße bleibt Finnland trotz mehrfach erörterter Pläne des Ausbaus eines eigenen Liniennetzes durch Schiffsahrtsubventionen auf die ausländischen Reedereien, vor allem auf die Trampfahrt angewiesen¹⁾. Besonders beim Kohlenverkehr nach Finnland und bei dem von Finnland ausgehenden Holzverkehr überwiegt die Tramptonnage.

Für den Seeverkehr Finnlands ergeben sich aus dem Gesagten vier bedeutungsvolle Tatsachen: Einmal: Im Zusammenhang mit dem Charakter Finnlands als Exporteur des sperrigen Gutes Holz, eine sehr ungünstige Tonnagebilanz und ein hoher Anteil der Leerschiffe bei der einkommenden Fahrt, zum andern der geringe Anteil, den die finnische Handelsflotte an der Bewältigung des seewärtigen Warenverkehrs Finnlands hat, ferner, zusammenhängend mit der Außenhandelsverflechtung Finnlands, die starke Beteiligung der Ostseestaaten als Herkunftshäfen im Verkehr nach Finnland, der Nordseestaaten im Verkehr aus Finnland, und schließlich, im Zusammenhang mit der Steigerung der polnischen Kohlenausfuhr nach Skandinavien, die ungünstige Verschiebung des Anteils der Leertonnage im Verkehr nach und von Finnland.

¹⁾ A. Matthews, a. a. O. S. 88—94.

Wettbewerb zwischen Pferdefuhrwerk und Lastkraftwagen im Hamburger Hafen.

Von Dipl.-Ing. Hartwig Wegner, Hamburg.

Oberstes Gesetz für die Wirtschaftlichkeit und Konkurrenzfähigkeit eines Hafens ist seine zweckentsprechende Ausbildung sowie die Durchführung eines reibungslosen Verkehrs. Gerade in der augenblicklichen Zeit, in der größere Geldmittel für bauliche und betriebliche Einrichtungen nur äußerst schwer zu beschaffen sind, ist es notwendig, mit den vorhandenen Einrichtungen auszukommen und mit ihnen einen möglichst wirtschaftlichen Betrieb aufrechtzuerhalten. Aus dieser Erkenntnis heraus ist die Staatsbehörde, der der gesamte Hamburger Hafen unterstellt ist — die Deputation für Handel, Schifffahrt und Gewerbe und dieser untergeordnet wiederum die Staatliche Käiverwaltung — stets bemüht, sich auf Grund

von Statistiken und anderen eingehenden Untersuchungen ein möglichst klares Bild über den Verkehr innerhalb des Hafengebietes zu verschaffen. Alle Fragen, die den Betrieb und Verkehr mittelbar und unmittelbar berühren, müssen bis in die kleinsten Einzelheiten ausgearbeitet werden, damit die Verwaltung in der Lage ist, über jeden verkehrstechnischen Vorgang unterrichtet zu sein und für ihn einen wirtschaftlich gut arbeitenden Betrieb gewährleisten zu können.

Nachfolgende Ausführungen sollen nun den Fuhrwerksverkehr, insbesondere das Verhältnis von Pferdefuhrwerken und Lastkraftwagen im Hamburger Hafen, näher beleuchten. Dabei ist die Einschränkung gemacht, daß hier nur derjenige Verkehr eingehender behandelt werden soll, der an den von der Staatlichen Käiverwaltung betriebenen Kaischuppen stattfindet. Es sollen also die Verhältnisse, wie sie bei den Kaischuppen herrschen, die von den größeren Reedereien, wie Hapag, Hamburg-Südamerikanische Dampfschiffahrts-Gesellschaft u. a., gepachtet und selbständig betrieben werden, hier unberücksichtigt bleiben.

Um nun zunächst einmal zu zeigen, welche Rolle der Güterumschlag vom Seeschiff auf das Fuhrwerk im allgemeinen spielt, ist in Tab. 1 eine amtliche Statistik der letzten Jahre und im Vergleich dazu auch aus dem Jahre 1913 wiedergegeben. Hierin ist dargestellt, wie sich der gesamte Warenumschlag prozentual auf die drei verschiedenen Verkehrsarten, das Fuhrwerk, das Fluß- und Hafenfahrzeug und die

Tabelle 1.
Ablieferung der an den Hamburger Staatskaischuppen
gelöschten Güter.

	1913	1927	1928	1929	1930	1931
An Fuhrwerke . .	425 835 t 13%	652 966 t 24%	723 707 t 25%	726 242 t 26%	725 729 t 33%	608 317 t 36%
„ Fluß- u. Hafenfahrzeuge	2 182 438 t 68%	1 370 246 t 49%	1 440 406 t 48%	1 200 320 t 44%	907 874 t 41%	646 121 t 39%
„ die Eisenbahn	601 098 t 19%	757 306 t 27%	799 810 t 27%	811 432 t 30%	580 932 t 26%	413 188 t 25%
	3 208 371 t 100%	2 780 518 t 100%	2 963 923 t 100%	2 746 994 t 100%	2 214 535 t 100%	1 667 626 t 100%

Anlieferung der an den Hamburger Staatskaischuppen
verladenen Güter.

	1913	1927	1928	1929	1930	1931
Durch Fuhrwerke .	487 794 t 62%	475 025 t 37%	512 788 t 36%	526 875 t 32%	422 678 t 33%	347 289 t 29%
„ Fluß- u. Hafenfahrzeuge	40 414 t 5%	51 607 t 4%	54 519 t 4%	66 696 t 4%	48 742 t 4%	39 829 t 4%
„ die Eisenbahn	254 440 t 33%	746 972 t 59%	890 879 t 61%	1 073 180 t 64%	795 898 t 63%	798 514 t 67%
	782 648 t 100%	1 273 604 t 100%	1 468 181 t 100%	1 666 751 t 100%	1 267 318 t 100%	1 185 632 t 100%

Eisenbahn verteilt. Der Umschlag auf das Fuhrwerk, der im Rahmen dieser Arbeit allein von Interesse ist, ist bei den ankommenden Gütern in den letzten Jahren stetig gewachsen und dem Umschlag auf Fluß- und Hafenfahrzeuge prozentual fast