

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

II

L. inw.

4443

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000294606

Die Rheinische

Verlagsanstalt für die Provinzen des Rheinlandes
Bielefeld und Bonn, 1857

Verlagsanstalt für die Provinzen des Rheinlandes

Verlagsanstalt für die Provinzen des Rheinlandes

Verlagsanstalt für die Provinzen des Rheinlandes



Die Rheinschiffahrt.

Ihre Entwicklung, die Grundlagen ihrer jetzigen
Blüte und ihr Güterverkehr im Jahre 1907.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

GENEHMIGT

VON DER PHILOSOPHISCHEN FAKULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN.

Von

Edwin J. Clapp

St. Paul, Minn., U. S. A.



Tag der Promotion: 9. März 1910.

F. 3
178.

XX
643

Referenten:

Prof. Dr. v. Schmoller.

Prof. Dr. Sering.



14443

Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke)
in Berlin N 24.

Akc. Nr. 2458/60

Meinem Vater

Inhaltsverzeichnis.

I. Die Entwicklung der Rheinschifffahrt.		Seite
A.	Bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts	9
	Die Zölle. Die Stromverhältnisse. Das Stapel- und Umschlagsrecht von Köln und Mainz. Die Schifferzünfte. Die Schiffe und Frachten.	
B.	Die Befreiung des Rheins in den Jahren 1800—1868	12
	Die Oktroikonvention 1804. Die Wiener Kongreßakte 1815. Die Rheinschifffahrtsakte 1831. Der Kampf um die Herabsetzung der Zölle. Die Revidierte Schifffahrtsakte 1868.	
C.	Die Verkehrsentwicklung des 19. Jahrhunderts	17
	Die Zeit bis 1831. Entstehung der Dampfschifffahrt. Entstehung der Dampfschleppschifffahrt. Das Aufblühen der Rheinschifffahrt. Die Entstehung der Eisenbahn. Wirkung auf den Wasserverkehr. Wiederaufschwung der Rheinschifffahrt seit zirka 1870.	
II. Die Grundlagen der jetzigen Blüte der Rheinschifffahrt.		
A.	Die Verbesserungsarbeiten im Rheinstrom	28
	Der Lauf des Rheins. Die Mündungshäfen. Die Arbeiten am Oberrhein. Am Mittelrhein. Am Unterrhein. Die erreichte Fahrtiefe.	
B.	Die Fortschritte im Schiffsbau	33
	Die zunehmende Größe des Rheinschiffs. Die wirtschaftliche Größe. Schleppdampfer. Die Verwendung von Eisen im Schiffsbau. Der heutige Stand der Rheinflotte. Besondere Schiffstypen auf dem Rhein.	
C.	Der Ausbau der Seehäfen und ihre überseeischen Verbindungen	36
	Die ersten überseeischen Verbindungen. Antwerpens Vorkursprung. Rotterdam. Amsterdam. Zusammenfassung.	
D.	Der Ausbau der Häfen am Rhein	39
	Duisburg-Ruhrort. Mannheim. Andere Häfen. Ausstattung eines Rheinhafens. Industriebäfen.	
E.	Die neuen Organisationsformen in der Rheinschifffahrt	44
	Die Entstehung der Gesellschaften. Die Überschüsse an Kahnraum. Vorteile, die die Gesellschaften besitzen. Die Gesellschaften und der Massengüterverkehr. Die Gesellschaften	

	Seite
und der Stückgüterverkehr. Die zwei Reedereigruppen. Das Kohlenkontor. Die Standard Oil Co. Die Rhein-Seeschifffahrt. Der neue Dienst Straßburg-Basel.	
F. Der Ausbau der Eisenbahnen.	52
Die Erweiterung des Aktionsradius der Rheinschifffahrt. Die milde Konkurrenz der Staatsbahn. Privatbahnen in anderen Ländern. Besonders in Amerika.	

III. Der Güterverkehr auf dem Rhein
im Jahre 1907.

Die Statistik. Das Jahr 1907. Rheinverkehr und Wirtschaftskonjunktur. Der Gesamt-Rheinverkehr	55
A. Der Verkehr des Rheins mit seinen Mündungshäfen	58
Amsterdam. Rotterdam. Antwerpen. Vergleich der drei Seehäfen.	
B. Der Rhein-Seeverkehr	60
C. Der Verkehr an der Grenze bei Emmerich	61
D. Der Verkehr in den deutschen Rheinhäfen	62
Dieser Verkehr im allgemeinen. Duisburg-Ruhrort. Der Mannheimer Hafenkomples. Mannheims Industriehafen. Andre Häfen.	
E. Rheinschifffahrt und Eisenbahn im Rheingebiet	74
Das theoretische Einflußgebiet. Der Wettbewerb des Dortmund-Ems-Kanals. Der Wettbewerb des Rhein-Marne-Kanals. Süd- und norddeutsche Eisenbahnpolitik. Die Wirkung der preußischen Tarife. Eisenerz. Kohlen. Petroleum. Kaffee. Baumwolle. Wettbewerb der ausländischen Häfen und Bahnen. Zusammenfassung.	

Quellen und Literatur.

- Jahres-Berichte der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt.
- Dr. Erich Petersilie: Schiffahrt und Güterverkehr auf dem Rheine während der Jahre 1891—1906. Auf Veranlassung der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt Selbstverlag der Kommission, Mannheim 1908.
- Statistik des Deutschen Reiches, Bd. 192: Binnenschiffahrt 1907. Berlin 1909. — Neue Folge, Bd. 39 III. a) Die Stromgebiete des Deutschen Reiches.
- Statistik der Güterbewegung auf deutschen Eisenbahnen.
- Viktor Kurs: Schiffahrtsstraßen im Deutschen Reiche usw. (Jahrbücher für Nationalökonomie, III. Folge, Bd. 10).
- Symphèr: Dreißig Jahre deutscher Binnenschiffahrt 1875—1905. Sonderabdruck aus der Zeitschrift für Binnenschiffahrt, Jahrgang 1907, Heft 22.
- W. Nasse: Der Rhein als Schiffahrtsstraße (Bd. 102 der Schriften des Vereins für Sozialpolitik). Leipzig 1905.
- Gustav Seibt: Die verkehrswirtschaftliche Bedeutung der Binnenwasserstraßen (Schmollers Jahrbuch, Bd. 26, 3).
- Dr. Arnecke: Der Niederrhein als Ein- und Ausfuhrstraße Rheinland-Westfalens in dem Jahresbericht der Ruhrorter Handelskammer 1898, Teil I.
- Baurat Schmidt und Obering. Schnell: Taschenkalender für die Rheinschiffahrt. Mainz 1909.
- Friedrich Siebeneck: Vademecum für den Rheinschiffer. Mannheim 1905.
- Dr. Woltmann: „Ist es notwendig, die Abmessungen des Rhein-Herne-Kanals zu vergrößern?“ Duisburg-Ruhrort 1908.
- C. Eckert: Das Mainzer Schiffergewerbe in den letzten drei Jahrhunderten des Kurstaates. Leipzig 1898. — Die Rheinschiffahrt im 19. Jahrhundert. Leipzig 1900.
- E. Gothein: Die geschichtliche Entwicklung der Rheinschiffahrt im 19. Jahrhundert (Bd. 101 der Schriften des Vereins für Sozialpolitik). Leipzig 1903.
- W. Lotz: Verkehrsentwicklung in Deutschland 1800—1900. Aus der Sammlung „Natur und Geisteswelt“.
- F. Schulte: Die Rheinschiffahrt und die Eisenbahnen (S. d. V. f. S., Bd. 102). Leipzig 1905.

- Dr. T h. L e n s c h a u: Deutsche Wasserstraßen und Eisenbahnen in ihrer Bedeutung für den Verkehr. Halle 1907.
- E. H e u b a c h: Skizzen über Verkehrsentwicklung, Frachtpreise und Verkehrspolitik am Oberrhein und in Südwest-Deutschland (S. d. V. f. S., Bd. 89).
- O t t m a n n: Denkschrift: Die Duisburg-Ruhrorter Häfen. Zur Vollendung der 1903 bis 1908 Hafenerweiterungen. Im Auftrage des Herrn Ministers der öffentlichen Arbeiten. 1908.
- Dr. W o l t m a n n: Führer durch die Ruhrhäfen. „Rhein“-Verlagsgesellschaft. Duisburg-Ruhrort 1909.
- Dr. B l a u s t e i n: Führer durch die Häfen zu Mannheim, Rheinau und Ludwigshafen. „Rhein“-Verlagsgesellschaft. Duisburg-Ruhrort 1909.
- W. Z i m m e r m a n n: Führer durch den Düsseldorfer Hafen. Düsseldorf 1909.
- Denkschrift zur Eröffnung der neuen Hafenanlagen. Köln 1898.
- Der Mainzer Hafen. (Sondernummer der Zeitschrift „Rhein“ im Herbst 1907).
- Denkschrift über die Erbauung eines neuen Handels- und Industriefhafens zu Frankfurt a. M. Frankfurt 1907.
- L o t h a r B a r c k: Der Karlsruher Rheinhafen. Stuttgart 1909.
- T h. C o r d s: Die Bedeutung der Binnenschifffahrt für die deutsche Seeschifffahrt. Stuttgart 1906.
- K. W i e d e n f e l d: Die nordwesteuropäischen Welthäfen. Berlin 1903.
- H. A. v o n Y s s e l s t e y n: The port of Rotterdam. Rotterdam 1908.
- Notice sur le port d'Anvers. Bruxelles 1905.
- The Harbour of Amsterdam. Herausgegeben von der Handelskammer 1907.
- M a x P e t e r s: Schifffahrtsabgaben (Bd. 115 S. d. V. f. S.). Leipzig 1906—1908.
- F. U l r i c h: Staffeltarife und Wasserstraßen. Berlin 1894. — Staats-eisenbahnen, Staatswasserstraßen und die deutsche Wirtschaftspolitik. Berlin 1898. — Preußische Verkehrspolitik und die Staatsfinanzen. Berlin 1909.
- Verhandlungen des Vereins für Sozialpolitik zu Mannheim 1905 (Bd. 116 S. d. V. f. S.). Leipzig 1906.
- A. W i r m i n g h a u s: Die Rheinschifffahrt und die Schifffahrtsabgaben. (Sonderabdruck aus Conrads Jahrbuch. Jena 1907).
- Handelskammerberichte und statistische Mitteilungen der Rheinstädte und Mündungshäfen.
- Die Zeitschrift für Binnenschifffahrt 1900—1909.
-

I. Entwicklung der Rheinschifffahrt.

A. Bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts.

Die Geschichte der Entwicklung der Rheinschifffahrt ist lehrreich für die ganze deutsche Binnenschifffahrt, da der Rhein vor 1800 sogar mehr als jetzt der wichtigste Verkehrsstrom Deutschlands und Europas war, da die typischen Entwicklungsphasen, die die Binnenschifffahrt durchgemacht hat — wie die mittelalterlichen Einrichtungen des Umschlagsrechtes und der Schiffergilden sowie der Wettbewerb der Binnenschifffahrt mit der Eisenbahn — dort am schärfsten hervortreten, und da die früheren Zustände auf dem Rhein besser als die auf irgendeinem anderen Strom durch Untersuchungen beleuchtet worden sind.

Als im 13. Jahrhundert die Römerstraßen in Verfall geraten waren, nahmen die Binnenwasserstraßen eine Bedeutung in der internationalen Verkehrswelt an, die wir uns heute schwer vorzustellen vermögen. Besonders galt das für den Rhein, da die Welthandelsstraße von dem Orient nach dem Okzident von Venedig her über die Alpen den Rhein herunter ging. An seinen Ufern blühten große Emporien für ganz Westdeutschland: Straßburg, Mainz, Frankfurt und Köln. Letztere Stadt, wo die Waren von Rheinschiff zu Seeschiff umgeschlagen werden konnten, wurde zu einer Handelsstadt von Weltbedeutung. Als mit der Entdeckung Amerikas und der Umseglung Afrikas sich diese Welthandelsstraße auf den Ozean verschob, blieb der Rhein Ausfuhrstraße für Getreide, Wein, Kleineisen- und Tuchfabrikate und wurde zur Einfallsporte für die einströmenden Kolonial- und Luxuswaren. Solange der deutsche Kaiser die Macht im Reiche behielt, sorgte er für das Gedeihen der Rheinschifffahrt, die sein Reich zusammenband; aber mit der Entstehung der Kleinstaaterie und mit dem Abfall der Niederlande entstanden zwei Momente, die der weiteren Entwicklung ein Ziel setzten. In dem Frieden von Münster erlangten die Holländer die Sperrung der Schelde, eine Sperrung, die Antwerpen zu einem zweihundertjährigen Dornröschenschlaf verurteilte, und dann belasteten sie die Rheinschifffahrt mit schweren Durchgangszöllen, sowie mit Durchfuhrverboten für viele Waren.

Die Herrscher der zahlreichen Uferkleinstaaten — nach dem Niedergang des Reiches — wußten auch ihren persönlichen Vorteil aus der Ausgestaltung des Zollwesens zu ziehen. Für viele dieser Kleinstaaten bildete der Ertrag aus den Flußzöllen die Haupteinnahmequelle, — ähnlich wie jetzt in Preußen die Eisenbahnüberschüsse. Die Zölle hatten aber keinen gebührenähnlichen Charakter: sie standen in keiner Beziehung zu den Ausgaben der Staaten für die Schifffahrt, da diese möglichst viel an Zöllen erhoben, ohne jedoch für die Verbesserung des Stromlaufs entsprechende Summen aufzuwenden. Die Zölle waren verschiedenster Art, am seltensten wurden sie nach dem Ladungsgewicht erhoben. Sie richteten sich nach der Ladungsart, nach der Tragfähigkeit des Schiffes, nach dem Ermessen und der Bestechlichkeit der Beamten oder nach allen diesen Maßstäben zusammen. Es herrschte auch keine Einheitlichkeit der Erhebung. Von zwei Staaten an gegenüberliegenden Seiten des Stromes hatte jeder sein Zollamt, und der unglückliche Schiffer fuhr den Rhein hinunter oder hinauf von einem Erhebungsort zum andern. Noch 1790 bestanden zwischen Straßburg und Emmerich 29 Zollstellen. Man zahlte an Zöllen zwischen Bingen und Koblenz im 18. Jahrhundert $\frac{1}{3}$ des Wertes der Ladung.

„Der König und der Bischof teilen
Sich Burg und Stadt und Stift und Dom;
Mehr Zölle sind am Rhein als Meilen,
Und Pfaff und Ritter sperrt den Strom.
Zollschreiber ist zuerst Empfänger,
Dann stellt sich der Bescher ein,
Ihm folgt Nachschreiber, dann Nachgänger:
Vier Mann hoch zapfen sie am Wein.“

Aber nicht nur die hohen Zölle waren ein Verkehrshemmnis. Bis nach der französischen Eroberung, wo ein Eichungssystem für die Schiffe eingeführt wurde, mußten die Güter je nach den Umständen an 29 Zollstellen ausgeladen, gewogen und verzollt werden.

Bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts waren Stromverbesserungen im heutigen Sinne, die auf Herstellung und Erhaltung einer möglichst tiefen Fahrinne zielen, nur vereinzelt. Talwärts gingen die Schiffe mit dem Strom und Segel, bergwärts segelten sie bei schwacher Strömung, meist aber wurden sie durch Pferde- oder Menschenzug auf dem sogenannten Leinpfad den Strom hinaufgeschleppt. Dieser Betrieb sowie der verhältnismäßig geringe Güterverkehr schlossen den Gebrauch von großen Fahrzeugen, die eine große Fahrtiefe erheischten, aus; und nur in den felsigen Stromschnellen des Binger Lochs wurde die Fahr-

rinne auch für die damaligen Schiffsgrößen als unzulänglich empfunden. Deshalb kam es viel weniger darauf an, die Fahrrinne zu vertiefen, als den Leinpfad in Stand zu halten. Niedrigwasser war ein geringeres Verkehrshemmnis als Hochwasser, das die Leinpfade überschwemmte. Dann stockte der Verkehr wochenlang vollständig. Der Leinpfad war nicht einheitlich gebaut; er verlief bald auf dem einen Ufer, bald auf dem anderen, was das ständige Übersetzen der Zugpferde erforderte.

Bis in das 19. Jahrhundert hinein bestanden das Stapelrecht und das Umschlagsrecht von Mainz und Köln. Das Stapelrecht bedeutete, daß keine Ware an der Stadt vorbeigeführt oder durch die Stadt durchgeführt werden durfte, welche nicht während einer gewissen Zeit dort gelagert hatte. Dadurch wurden allerdings große Handelsmittelpunkte geschaffen, wo jeder Käufer sicher sein durfte, seinen Bedarf zu decken, jeder Kaufmann, einen Abnehmer zu finden. Es bedeutete aber für den durchgehenden Verkehr eine schwere Verzögerung und Belastung. Wenn zwar das Stapelrecht auf eine Reihe wichtiger Güter, der Stapelgüter, beschränkt war, so war dies aber keineswegs mit dem Umschlagsrecht der Fall. Alle durchgehenden Güter mußten in Mainz und Köln ausgeladen und in Mainzer bzw. Kölner Schiffe umgeladen werden. Die Mainzer und Kölner führten die Entstehung dieses Rechtes auf eine wohlthätige Sorge für die Rheinschifffahrt zurück: die Schiffstypen für den Nieder-, Mittel- und Oberrhein sowie den Main seien verschieden, jede von diesen Stromstrecken habe ihre besonderen Gefahren, die nur durch die geübten Schiffer von Köln und Mainz überwunden werden könnten; deshalb habe das Umschlagsrecht auch seine weitere Berechtigung. Die Verfrachter und Schiffer von Rotterdam, Frankfurt und Straßburg hätten gerne auf diese Fürsorge verzichtet, da sie darin nur eine Maßnahme erblickten, um die Mainzer und Kölner Schifffahrt und deren Lagergeschäft zu fördern und den durchgehenden Verkehr mit Hafens-, Kran-, Wage- und Lagergeldern zu belasten. 1789 war Kölns Verkehr $1\frac{1}{2}$ Millionen Zentner, und $\frac{3}{4}$ von den angefahrenen Waren gingen weiter ¹⁾.

Das ausschließliche Recht des Schifffahrtsbetriebes in Köln und Mainz lag in den Händen der dort ansässigen Schifferzünfte mit beschränkter Mitgliederzahl. Diese monopolisierten den Gütertransport zwischen Köln und Mainz sowie zwischen diesen Punkten und den großen Handelsorten des Ober- und Niederrheins. Den nichtorganisierten Kleinschiffern der andern Rheinplätze blieben die Personenbeförderung und der sogenannte Klein-

¹⁾ Gothein, 25.

verkehr der Uferplätze zwischen Köln und Mainz übrig. Die Zunfmitglieder fuhrten der Reihe nach, jeder sobald er eine volle Ladung hatte, nicht eher. Die Marktschiffahrt der Stapelorte, die allerdings regelmäßig fuhr, war die wichtigste Form des Lokalverkehrs. Frankfurt war außer seinen Meßzeiten für seinen Wasserverkehr auf die Mainzer Marktschiffe angewiesen. Eine gewisse Zeitlang vor sowie nach den Messen durften die Schiffe vom Oberrhein und Unterrhein an Mainz vorbei direkt bis Frankfurt und umgekehrt fahren. Dies war die einzige Durchbrechung des Umschlagsrechtes.

Die Güterschiffe des Mittelrheins bis zum Jahre 1800 konnten je nach ihrem Umfang 25—100 Tonnen laden ¹⁾. Die Frachtpreise wurden obrigkeitlich festgesetzt, in Mainz durch die kurfürstliche Regierung. Da der Schiffer höchstens dreimal im Jahre eine Reise machte, so mußte er bei jeder dieser Reisen für ein erhebliches Verdienst sorgen, und daß das in reichlichem Maße geschah, erfahren wir aus den Klagen der Kaufleute. Nach den Akten des Kölner Archivs kostete im 18. Jahrhundert ein Zollfuder Wein von Frankfurt bis Köln 40 Reichstaler, von Mainz bis Köln 32 Reichstaler, eine Last Heringe Köln-Mainz 16 Reichstaler. Die Wirkung von all dem war, daß die Rheinstraße unerträglich verteuert, und daß möglichst viele Gütertransporte von diesem Wege abgelenkt wurden. Frankfurter Kaufleute konnten bisweilen billiger über Bremen als über Rotterdam beziehen, und Havre mit Hilfe des weit verzweigten abgabefreien französischen Kanalnetzes erstreckte seinen Einfluß tief nach Südwestdeutschland ins Rheingebiet bis in das 19. Jahrhundert hinein ²⁾. Erst mit der Befreiung der Rheinschiffahrt von Flußzöllen, Zunfherrschaft und Stapelrecht konnte ihre gedeihliche Entwicklung einsetzen. Den Lauf dieser Befreiung, die mehr als ein halbes Jahrhundert dauerte, werden wir jetzt verfolgen.

B. Die Befreiung des Rheins in den Jahren 1800—1868.

Der erste Schritt zur Freiheit auf diesem Gebiete wurde von Frankreich gemacht, indem es als Eroberer den deutschen Staaten die erste Regelung der Rheinschiffahrtsabgaben in der Oktroi-Konvention von 1804 aufzwang. Diese Konvention, die seitens des Deutschen Reiches durch den Kurierkanzler Dalberg, den abgesetzten Kurfürsten von Mainz, mit Napoleon geschlossen

¹⁾ Eckert, Das Mainzer Schiffergewerbe, S. 26.

²⁾ Wiedenfeld, S. 8.

wurde, nahm die Verfügung über den Wasserweg aus den Händen der Einzelstaaten, und diese Verfügung ging auf eine aus einem Direktor und 4 Inspektoren bestehende Generalverwaltung mit dem Sitz Mainz über. Alle bisherigen Zölle wurden abgeschafft und zwei neue dafür eingeführt: 1. eine abgestufte Rekognitionsgebühr für alle Schiffe über 50 t Tragfähigkeit, 2. das Oktroi, das erstmals einen Zoll nach der Ladung darstellte. Der Ertrag der früheren Zölle wurde ermittelt und nach einer Vermessung der Stromstrecken auf diese verteilt. Das ergab einen durchschnittlichen Satz Straßburg-Emmerich zu Berg 2 Fr., zu Tal 1,33 Fr. Der Ertrag der Oktrois sollte nur dazu verwendet werden, um die Verwaltungskosten zu bestreiten, die Leinpfade zu unterhalten und das Flußbett zu verbessern. Hier trat zum ersten Male ein Verhältnis zwischen Zolleinnahmen und Flußverbesserung in die Erscheinung. Frankreich fiel die Erhaltung des linksrheinischen Leinpfades, dem Deutschen Reiche die des rechtsrheinischen zu. Die Zahl der Erhebungsstellen Straßburg-Emmerich wurde von 29 auf 12 herabgesetzt. Ein Eichungssystem für die Schiffe wurde eingeführt, und die Zollbeamten konnten künftig bei einheitlichen Ladungen das Gewicht der Ladung am Eichmaßstabe ablesen. Für gemischte Ladungen wurden Frachtbriefe vorgesehen. Wenn auch die Zölle nicht erheblich ermäßigt wurden, so wurde doch ihre Handhabung eine viel einfachere und beschleunigtere. Im Jahre 1810, bei der Einverleibung Hollands in Frankreich, wurde diese Verwaltung auf die ganze Rheinstrecke ausgedehnt.

Das Stapelrecht wurde Köln und Mainz genommen, das Umschlagsrecht aber noch nicht, da Frankreich nicht allzuviel an der bestehenden Ordnung der Dinge ändern wollte. Aber die Zünfte in diesen Orten wurden allen Rheinuferbewohnern geöffnet anstatt nur den Kölnern und Mainzern. Dies war ein Anfang der Gewerbefreiheit. Die Frachtsätze jedoch wurden immer noch durch die Behörde geregelt. Die Oktroiverwaltung bewirkte insofern einen Fortschritt, daß sie die Rangfahrer in bestimmten Zeitabständen zu fahren zwang, gleichviel ob sie eine volle Ladung hatten oder nicht. Wenn der Rheinverkehr in der Franzosenzeit trotz dieser Maßnahmen zurückging, so lag das an der allgemeinen Unruhe der Zeit, den fortwährenden Kriegen, der Kontinentalsperre gegen England und der Schaffung einer künstlichen Schranke zwischen den Rheinufern durch die Vorrückung der französischen Grenze, mit einer strengen Handhabung der Douane, bis an den Rhein. 1813 hörte die französische Herrschaft auf.

Der Wiener Kongreßakte vom 9. Juni 1815 wurde eine Rheinschiffahrtskonvention angehängt, die eine aus Vertretern

der sieben Uferstaaten bestehende Zentralkommission einsetzte, deren Aufgabe es war, den Rhein zu befreien. In der Konvention wurde allgemeine Grundsätze aufgestellt, nach denen die Kommission sich zu richten hatte. Die Verfügung über den Verkehr auf dem Strom sowie die Zollerhebung und die Erhaltung der Leinpfade gingen in die Hände der nunmehrigen Uferstaaten zurück. Die Zölle, für die das Oktroi als Vorbild empfohlen wurde, sollten möglichst einheitlich erhoben werden und möglichst unabhängig von der Art der Waren sein. Ihr Betrag durfte den der früheren Zölle nicht übersteigen. Nirgends durften neue Umschlagsorte errichtet werden; die Kommission sollte über das weitere Schicksal der bestehenden Umschlagsorte entscheiden. Die für die Zukunft wichtigste Bestimmung war: „La navigation sur le Rhin, du point ou il devient navigable jusqu' à la mer et réciproquement, sera libre de telle sorte qu'elle ne puisse être interdite à personne.“

Die Zentralkommission für die Rheinschiffahrt trat am 15. August 1815 zusammen und verbrachte sechzehn Jahre mit dem Vollzug der Rheinschiffahrtskonvention. Die lange Verschleppung der Verhandlungen wurde durch den Streit zwischen Holland und Preußen verursacht. Die Freiheit „jusqu'à la mer“ wollten die Holländer „bis an das Meer“, nicht „bis in das Meer“ auslegen, und sie übten mit einer strengen Hand die Durchfuhrverbote für Artikel wie Tee, Gewürze, Salz aus — was das Rheingebiet vollständig abhängig vom holländischen Handel machen sollte. — Von anderen Durchfuhrgütern erhoben sie bei dem Eingang vom Strom ins Meer und umgekehrt eine schwere Transitabgabe nach dem Schätzungswert der Güter. Diese Abgaben bildeten eine Haupteinnahmequelle des holländischen Staatswesens. In diesen Maßnahmen sah Preußen die Bestrebung Hollands, Universalerbe der Rheinschiffahrt und des Rheinhandels zu werden und weigerte sich, über die Abschaffung von Kölns Umschlagsrecht eher zu verhandeln, als Holland sich bereit zeigte, die Durchfuhrverbote und Abgaben aufzuheben. Sechzehn Jahre lang behielt Preußen diese Trumpfkarte in der Hand, bis durch ein Kompromiß die Rheinschiffahrtsakte 1831 zustande kam.

Alle Durchfuhrverbote sowie die holländischen Transitzölle nach Schätzungswert der Güter fielen weg. An ihre Stelle trat eine feste Abgabe für durchgeführte Güter mit einem mäßigen Höchstbetrage. Diese Abgabe richtete sich nach dem Gewicht, und sie fiel aus, wenn die Güter drei Tage in einem holländischen Hafen lagerten. Nun wurden auch alle Umschlagsrechte aufgehoben, alle Zünfte aufgelöst, die obrigkeitliche Festsetzung von Frachtpreisen abgeschafft. Mit einem mächtigen Schritt trat die

- ruffen ?

5. 8. 16!

Rheinschiffahrt im Jahre 1831 aus dem Mittelalter heraus. Die Staaten verpflichteten sich, Leinpfade zu erhalten und Freihäfen für Durchgangsgüter bereit zu halten oder zu bauen. Die Eichung sowie die durch Frankreich errichteten Rheinzollgerichte wurden beibehalten. Schifferpatente sollten durch die Einzelstaaten erteilt werden. Die Zentralkommission, die jährlich in Mainz zu tagen hatte, bestand aus je einem Bevollmächtigten der sieben Uferstaaten, und ihre Beschlüsse erhielten mit der Zustimmung jedes Einzelstaates Kraft. Die seit 1804 bestehende abgestufte Rekognitionsgebühr nach der Tragfähigkeit des Schiffes und das Oktroi nach dem Ladungsgewicht wurden beibehalten, und obgleich die Erhebung den Einzelstaaten oblag, so wurde doch die eigenmächtige Erhöhung dieser Zölle den Einzelstaaten verboten. Unter der Zentralkommission sollten künftig ein Oberaufseher und 4 Inspektoren stehen, die die Zollerhebung und den ganzen Gang der Schiffahrt zu überwachen hatten. Die Güter wurden eingeteilt in diejenigen, die die ganze, die Viertel- und die Zwanzigstelgebühr leisteten: d. h. den ganzen, den vierten oder Zwanzigsten Teil des Normaloktroisatzes zu entrichten hatten.

Die Entwicklung des Verkehrs auf dem Rhein seit dem Abschluß der Rheinschiffahrtsakte von 1831, dem die Einführung der Dampfschiffahrt auf dem Rhein bald folgte, werden wir später verfolgen. Hier gilt es, den weiteren Gang der Rheinbefreiung zu beschreiben. Die Schifferzünfte, die behördliche Preisfestsetzung sowie die Umschlagsrechte waren gefallen; es blieb aber noch die letzte Last, die Rheinzölle. Es war deshalb schwer, sie abzuschaffen, weil sie einen erheblichen Bestandteil der Einnahmen der Kleinstaaten wie Hessen und Nassau bildeten. Nassau z. B. hatte bis 1866 10 Millionen Mark auf den Rhein verwendet und konnte nicht darauf verzichten, sich dieses Kapital wenigstens teilweise verzinsen zu lassen. Wie schwer die Rheinzölle in der Zeit der entstehenden Eisenbahnkonkurrenz auf der Schiffahrt lasteten, geht aus folgendem hervor: „Die Abgaben betragen vor 1851 für die zum vollen Satze abgefertigte große Mehrzahl aller Güter auf der Strecke Emmerich-Mannheim 5,5 Pf. vom Tonnenkilometer; das ist beinahe der Streckensatz, zu welchem heute die deutschen Eisenbahnen Wagenladungen von 10 t befördern. Für die Talfahrt betrug die Abgabe 3,7 Pf. für das Tonnenkilometer, also 0,2 Pf. mehr als die Eisenbahnfracht nach Spezialtarif II“¹⁾. Preußen nahm die Führung in der Ermäßigungsbewegung; es wollte den Absatz seiner sich entwickelnden Industrie steigern. Nachdem in den dreißiger Jahren Belgien

¹⁾ Peters, Teil II, S. 138.

seine Unabhängigkeit von Holland errungen hatte, nachdem die Schelde dem Weltverkehr und vor allen Dingen dem Rheinverkehr wiedergegeben war, und Antwerpen als Konkurrent Rotterdam als Rheinmündungshafen auftrat, wurde Hollands Gesinnung eine andere, und es hob 1851 jeden Zoll auf der holländischen Strecke auf. Der inzwischen gegründete deutsche Zollverein wurde eine mächtige Stütze der Freiheitsbewegung. Auf Veranlassung der Rheinschiffahrtskommission setzten die ganzen Uferstaaten die Zollsätze herab, oder die Mitglieder des Zollvereins gewährten sich gegenseitige Vergünstigungen, oder Preußen machte allein Ermäßigungen für seine Stromstrecke. Im Laufe der Zeit wurde die Anzahl der Güter, die die Zwanzigstelgebühr oder gar nichts zu leisten hatten, immer größer. In den vierziger und fünfziger Jahren machte sich der Wettbewerb der privaten Eisenbahnen fühlbar, und die Wasserverkehrszölle wurden deshalb sehr unangenehm empfunden. Im Jahre 1866 wurde das bis dahin der Zollfreiheit widerstrebende Nassau von Preußen einverleibt und in den Friedensverträgen jenes Jahres die Zollfreiheit des Rheins vereinbart. Unter Zuziehung von Holland und Frankreich wurde sie durch die Revidierte Rheinschiffahrtsakte vom Jahre 1868 verwirklicht.

Die Revidierte Rheinschiffahrtsakte von 1868, die gegenwärtig noch in Geltung steht, möge hier in ihren wesentlichen Bestimmungen betrachtet werden. Die Schiffahrt auf dem Rhein und seinen Nebenflüssen, von Basel bis ins offene Meer, ist völlig frei für die Fahrzeuge aller Nationen. Leck und Waal werden als Ausflüsse gezählt. Falls Leck oder Waal unbrauchbar wird, muß Holland den anderen Nationen die seiner eigenen Schiffahrt zugewiesene Schiffahrtsstraße offen halten. Abgaben auf dem Rhein und seinen Nebenflüssen sind verboten sowie jede Erschwerung des Durchfuhrverkehrs. Jeder Staat verspricht, die Fahrzeuge der anderen Staaten wie seine eigenen zu behandeln. Stapel- und Umschlagsrechte sind endgültig aufgehoben. Von den auf dem Rhein ausgehenden und eingehenden Waren dürfen von keinem Staat höhere Ein- oder Ausgangszölle erhoben werden als beim Ein- oder Ausgang über die eigene Landesgrenze. Rheinschifferpatente, erteilt durch die Einzelstaaten und gültig für den ganzen Rhein, sind für die Befugnis zur Führung eines Segel- oder Dampfschiffes nötig. Dienstbücher sind von den Schiffsmannschaften zu führen. Lotsen und Steuerleute dürfen durch die Einzelstaaten konzessioniert werden, doch ist zu ihrem Gebrauch niemand verpflichtet. Die Staaten verpflichten sich, das Fahrwasser und die Leinpfade in guten Stand zu setzen und zu erhalten. Baupläne müssen, soweit sie benachbarte oder gegen-

*Revidierte
Rheinschiff-
fahrtsakte
von 1868*

überliegende Staaten betreffen, gegenseitig bekannt gemacht werden. Die Schifffahrt darf nicht durch künstliche Anlagen (Mühlen u. a.) gestört werden. Zur Feststellung der Beschaffenheit des Stromes und der etwa vorzunehmenden Strombauten sollen von Zeit zu Zeit Strombefahrungen durch Wasserbautechniker sämtlicher Uferstaaten vorgenommen werden. Das bisherige Eichungssystem für Rheinschiffe soll beibehalten werden. Alle Fahrzeuge über 15 t Tragfähigkeit sollen nach ihrem Bau, nach jeder wesentlichen Reparatur sowie sonst auf Wunsch des Verfrachters durch die Behörde untersucht werden. Die früheren Rheinzollgerichte bleiben als „Rheinschiffahrtsgerichte“ bestehen. Die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt ist nunmehr eine rein beratende und prüfende Behörde. Sie bereitet allgemeine Bestimmungen vor, die erst von den Uferstaaten zu genehmigen, aber noch stets anstandslos genehmigt worden sind. Auf Grund der Anregungen der Kommission sind einheitliche Polizeiverordnungen für die Rheinschifffahrt durch die Staaten erlassen worden. Die Kommission hat z. B. die Entscheidung über den Brückenbau auf dem Rhein zu fällen: ihr müssen die Pläne dazu vorgelegt und durch sie genehmigt werden. Die Höhe der Durchlässe einer Brücke muß wenigstens 8,84 m über dem höchsten schiffbaren Wasserstande sein und die Breite der Durchlässe so bemessen werden, daß ein Floß, auch wenn es nicht ganz stromrecht treibt, ungehindert passieren, ein Schleppzug einem zu Tal treibenden Schiff ohne Schwierigkeit ausweichen kann. Die Zentralkommission ernennt 4 Aufseher, von denen jeder seinen Aufsichtsbezirk zweimal jährlich zu befahren und den betreffenden Staaten Bericht darüber zu erstatten hat. Die Zentralkommission gibt einen jährlichen Bericht aus und tagt jährlich zu Mannheim. Die Verlegung des Tagungsortes von Mainz nach Mannheim drückt die Verlegung des Schwergewichts auf dem Oberrhein aus.

*inzwischen
ein der
Bergzeit auf
zu.*

C. Die Verkehrsentwicklung des 19. Jahrhunderts.

Wir haben bemerkt, wie Anfang des Jahrhunderts und bis 1831 der Fernverkehr auf dem Rhein in den Händen der Schifferzünfte lag, wie die Frachtpreise durch die Behörden festgesetzt wurden, und wie der durchgehende Verkehr durch den Stapel- und Umladewang in Mainz und Köln belästigt, die Entwicklung der Rheinschifffahrt durch hohe Flußzölle gehemmt wurde. Trotz der Erleichterungen, die 1804 die Oktroikonvention herbeiführte, konnte sich der Verkehr auf dem Rhein bis 1815 wegen der Kriegswirren, der französischen Douane und der Kontinental-

sperre nicht entwickeln; er ging vielmehr zurück. Allerdings hatte es das Transportgeschäft fertiggebracht, die Strecken Mainz-Straßburg und Rotterdam-Köln, die früher 6 Wochen in Anspruch nahmen, in 16 bzw. 10 Tagen zurückzulegen¹⁾. Die Fracht einschließlich aller Abgaben und Kosten war durchschnittlich pro Zentner (50 kg) zu Berg bis Straßburg auf 10 Fr., zu Tal auf 8 Fr. angeschlagen²⁾. In der folgenden Zeit (1815 bis 1831), obgleich die alten Verkehrshemmnisse fortbestanden, nahm dennoch der Verkehr einen Aufschwung. Der Frieden erlaubte ein Aufblühen von Handel und Industrie, die Anfänge des Freihandelsgedankens, die Gründung des deutschen Zollvereins, die steigende Anwendung von Steinkohlen in der Industrie förderten den Gütertausch, und dieser kam der Rheinschiffahrt zugute.

Der Einfluß der Bestimmungen der Rheinschiffahrtsakte von 1831 war weniger verhängnisvoll für die Schifferzünfte als für die Umschlagsorte Mainz und Köln. Die Schifferzünfte wußten sich in die neue Ordnung der Dinge einzurichten durch Bildung von Beurtfahrten gleich den alten Rangfahrten. Die Beurtfahrten wurden mit Regelmäßigkeit und mit einer durch Einrichtung von Vorspannersatz gesteigerten Schnelligkeit ausgeführt und erfreuten sich einer allgemeinen Beliebtheit, bis ihnen langsam die Dampfschiffahrt ihre Geschäfte abnahm. Die Kölner gingen ihrem Schicksal mit mehr Verständnis und Entschlossenheit entgegen als die Mainzer. Die Kölnische Dampfschiffahrtsgesellschaft (gegr. 1827) vereinbarte mit der niederländischen Gesellschaft (gegr. 1822) eine Teilung des Mittel- und Niederrheins; weiter errichtete Köln Beurtfahrten nach allen Orten hin, in dem Bestreben, seinen alten Platz als Handelszentrum zu behalten. Zu demselben Zweck ging Köln in den vierziger Jahren mit dem Eisenbahnbau eifrig vor und hatte 1843 schon eine Eisenbahnverbindung mit Antwerpen. Die Mainzer Bürger waren viel mehr bestrebt, eine Entschädigung wegen des Verlustes des Umschlagsrechts von der hessischen Regierung zu erlangen, als sich der neuen Ordnung anzupassen. Die überwiegende Bedeutung von Mainz hatte auf seinem Privileg, nicht auf der Gunst seiner geographischen Lage beruht. Der Endpunkt der Großschiffahrt wurde nach Mannheim verlegt. Die Versendungen über Mainz waren schon 1832 gegen 1829 in den wichtigsten Waren auf ein Viertel und mehr zurückgegangen³⁾.

¹⁾ Eckert, Rheinschiffahrt, S. 51.

²⁾ Eckert, Rheinschiffahrt, S. 50.

³⁾ Gothein, S. 206.

Die Anwendung des Dampfes als Motorkraft — dieser Kraft, die zunächst der Schifffahrt neues Leben schenkte, ihr dann aber gefährliche Wettbewerber in den Bahnen erstehen ließ — begann zu Ende der Periode 1815—1831. Schon 1816 fuhr ein niederländisches Dampfboot von Rotterdam bis Köln in 5 Tagen. Ein Extrablatt der Kölnischen Zeitung berichtete: „um einen Begriff von der Sicherheit der Dampfschifffahrt zu geben, daß die Gemahlin des Herrn von Vallenhofen ihn auf der ganzen Reise mit ihrem säugenden Kinde begleitet habe“. 1822 wurde die niederländische Dampfschiffahrtsgesellschaft gegründet und fing sofort an, einen wöchentlichen Passagier- und Paketdienst zwischen Rotterdam und Köln zu pflegen. Ihr folgt 1827 die preußisch-rheinische Gesellschaft zu Köln (die Kölnische Gesellschaft), bald danach die Düsseldorfer Gesellschaft. Diese drei Gesellschaften haben von Anfang an die Personenbeförderung auf dem Rhein beherrscht; nur im Lokalverkehr haben andere Gesellschaften sich zu behaupten gewußt. Seit 1853 fahren die Kölner und die Düsseldorfer Gesellschaft für gemeinsame Rechnung und befördern jetzt zusammen $1\frac{1}{2}$ Millionen Personen jährlich. Schon früh in den dreißiger Jahren ging den Jachtenschiffen mit ihren „Diligencen“ zur Personenbeförderung ihr Verdienst verloren.

In den ersten Jahren der Dampfschifffahrt fiel es niemand ein, daß auch der Güterverkehr durch den Dampf erobert werden könnte. Die Schiffsmaschinen waren so schwer, daß nur wenig Güter eingeladen werden konnten, und die Betriebskosten waren hoch. Aus Holland kam die Erfindung, Güterschiffe bergauf durch Dampfschiffe zu schleppen. Diese besondere Anwendung der Dampfkraft, nicht ihre Anwendung überhaupt, ist das Bestimmende für die Zukunft der Rheinschifffahrt. 1829—1837 schleppte die niederländische Gesellschaft Güterboote der Beurtfahrer auf diese Weise, aber die Beurtleute, die den Güterverkehr in ihren Händen hatten, wollten die Schlepper nur dann benutzen, wenn die Leinpfade überschwemmt waren und Pferdezug unmöglich war. Um ihre Schlepper ständig beschäftigen zu können, sah sich die Gesellschaft genötigt, eigene Kähne zu bauen. Diese boten den Beurtfahrern einen erfolgreichen Wettbewerb, und Dampfschleppschiffahrtsgesellschaften entstanden in Mainz, Köln und Düsseldorf. Diese versuchten gleichfalls zuerst, die Beurtchiffe zu schleppen, und als es ihnen nicht gelang, verschafften sie auch sich eigene Kähne. Nur die Mannheimer Beurtleute waren klüger. Sie kauften sich selbst Schlepper und gründeten die Mannheimer Dampfschleppschiffahrtsgesellschaft, die noch heute, obwohl die ursprüngliche genossenschaftliche Form verloren gegangen ist, als eine der größten Reedereien auf dem

Rhein fortlebt. Die fortwährende Verbilligung des Schlepplohnes läßt die Schwierigkeiten erraten, mit denen die Beurtheute kämpften. Es betrug der Schlepplohn für die Last (2 t) ¹⁾

Rotterdam-Köln

1845	12 Fr. 7 cts.
1850	9 „

für den Zentner (50 kg)

Köln-Mannheim

1845	11 Kreuzer
1850	9 „

Im Durchschnitt betrug die Fracht nach Köln für den Zentner in Mark umgerechnet ¹⁾:

	von Amsterdam	von Rotterdam
1830	1,47 M.	1,47 M.
1834	0,86 „	0,74 „
1847	0,69 „	0,62 „

Im Jahre 1848 kam es zu tätlichen Angriffen auf die Schlepper seitens der Schiffer und der mit ihnen sympathisierenden Bevölkerung von Köln, und es ging an die Frankfurter Nationalversammlung eine Denkschrift, worin aufgefördert wurde, „in dem Kampf des arbeitenden Mittelstandes gegen die Geldaristokraten des XIX. Jahrhunderts Partei zu ergreifen für die Arbeit gegen das Kapital, gegen die schiffahrtstreibenden Handelsleute im Dienste des Mammons“. In ihrer Gegenschrift erwiderten die Dampfschleppschiffahrtsgesellschaften mit bitterer Wahrheit: „Es ist der alte Kampf der Ritterburgen gegen das Pulver, der Schreiber gegen die Buchdruckerei, der Handarbeiter gegen die Maschinen, der Lohnkutscher gegen die Eisenbahn, aber die Weltordnung will weder Stillstand noch Rückschritt“.

Vor dem Jahre 1831 gab es gewöhnlich keine Mittelglieder zwischen Verfrachter und Schiffer. Aber nach Verfall der Zünfte erwuchs ein Stand von Spediteuren, die das Geschäft zwischen Kaufmann und Schiffer vermittelten. Die neuen Dampfschleppschiffahrtsgesellschaften vereinigten in sich das Geschäft der Spedition und der Schifffahrt, was einen weiteren Vorteil für sie gegenüber den Einzelschiffern bildete. Die Einzelschiffer gingen dann theils in den Dienst der Gesellschaften über, theils behielten sie ihre Kähne und suchten unabhängig Beschäftigung. Sie betreiben ihr Geschäft noch heute in zeitgemäßer Form als der Partikulierschifferstand. Aber der Dampf führte auf dem Rhein

¹⁾ Schulte, S. 326.

wie auf dem Lande die kapitalistische Organisation ein, die immer mehr siegte. Die oben erwähnte Mannheimer Dampfschleppschiffahrtsgesellschaft beförderte von Rotterdam nach Mannheim ¹⁾

	Zentner = 50 kg
1843	23 542
1846	292 326

Brauchbare Ziffern für den Beweis der raschen Ausdehnung des Verkehrs in den Jahrzehnten 1830—50 besitzen wir leider nicht. An einigen Zahlen aber läßt sich die Tatsache andeuten. Die Kölnische Gesellschaft beförderte z. B. ¹⁾

	Personen	Güter
1830	52 580	171 836 Zentner
1852	601 982	472 740 „

Dies war das goldene Zeitalter der Nebenflüsse: Neckar, Main, Lahn, Mosel, Rhein-Rhonekanal, Ruhr und Lippe. Auf der Lippe, da~~n~~ das Bahnnetz nicht sofort das Lippegebiet mit einbezog, erreichte der Verkehr im Jahre 1854 mit 14 935 t seinen Höhepunkt ²⁾. Der Gang der Ruhrschiffahrt ist für die anderen Nebenflüsse typisch. Von 1875 an wurde die Ruhr kanalisiert und dem Verkehr übergeben. Die Ruhrnachen, die eine Tragfähigkeit bis 100 t hatten, füllten entweder die Kohlenmagazine Ruhrorts, oder sie fuhren direkt aus der Ruhr nach dem Ober- und Unterrhein. Die Kohlenbeförderung auf der Ruhr stieg von ⁴⁾

1814	70 000 t
1847	über 800 000 t

Auf dem Rhein-Rhonekanal, erbaut 1783—1834, stieg der Verkehr schon vor 1843 auf 750 000 t, während in diesem Jahre der Verkehr auf dem Rhein bei Emmerich nur 500 000 t war ³⁾.

In diese schöne Entwicklung der Schiffahrt fiel in den vierziger Jahren der Wettbewerb der Eisenbahnen. Auch sie, wie früher die Dampfschiffahrt, wurden zuerst als nur geeignet gedacht, dem Personenverkehr zu dienen. Es entstand das Leitwort „pour les marchands le chemin de fer, pour les marchandises la voie navigable“. Im Güterverkehr wurde die Bahn vor allen Dingen als Zufuhrstraße für den Rhein gedacht. Das erhellt aus der

¹⁾ W. S o m b a r t, Die Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft im 19. Jahrhundert, S. 297.

²⁾ Die wirtschaftliche Entwicklung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues. Berlin 1904.

³⁾ Denkschrift über die Ruhrhäfen, S. 14.

⁴⁾ G o t h e i n, S. 272.

1840: 82000 t
1847: 55000 t

Richtung der Bahnen, die in den vierziger Jahren eröffnet wurden
— meist senkrecht zu dem Strom — wie

- 1841 Düsseldorf-Elberfeld,
- 1843 Köln-Aachen,
- 1856 Köln-Krefeld
- 1845 Deutz-Minden,
- 1840 Taunusbahn (Kastel-Frankfurt),
- 1840 Mannheim-Heidelberg,
- 1847 Duisburg-Dortmund
- 1853 Ludwigshafen-Kaiserslautern.

Eine Ausnahme bildet die badische Staatsbahn, die von 1843 an von Mannheim bis vor Basel ausgebaut wurde. Die Wirkung, die der Wettbewerb dieser Bahn auf die Schifffahrt hatte, wird auffällig gezeigt in den Zahlen, die den Bergverkehr auf dem Rhein bis Straßburg darstellen. Er betrug 1843: 35 821 Zentner, 1846: 1840 Zentner ¹⁾. Der ganze Verkehr oberhalb Mannheims fiel also mit einem Schlag der Bahn zu. Den Grund dieser Verkehrsverschiebung erfahren wir aus einer Denkschrift der Kölnischen Dampfschiffahrtsgesellschaft, worin die Frachten 1854 Mannheim-Basel für geringwertige Güter mit Bahn direkt bis Basel einerseits und zu Wasser bis Straßburg, dann mit Bahn bis Basel verglichen werden. Die Fracht betrug pro Zentner ¹⁾.

	Bahnweg	Bahn- und Wasserweg kombiniert.
zu Berg	1,50 Fr.	1,85 Fr.
zu Tal	1,56 „	1,86 „

Unter solchen Umständen gingen natürlich möglichst wenig Güter auf das Wasser.

Unterhalb Mannheims war der Einfluß der Eisenbahn zuerst mehr auf den reinen Personenverkehr als auf den Güterverkehr gerichtet. Die Düsseldorfer und Kölner Gesellschaften hielten ihren Personenverkehr nur durch schwere Einbußen, durch Tarifierabsetzungen hoch. Heute fahren diese Gesellschaften wenig mehr Personen als in den fünfziger Jahren. Besonders waren es die Nebenflüsse, die sofort hart getroffen wurden. Die geringe Tragfähigkeit ihrer Kähne und die kurze Strecke, die die Güter auf den kleinen Nebenflüssen zurückzulegen hatten, waren Umstände, die einen erfolgreichen Wettbewerb mit der Bahn auch noch heute unmöglich machen. Heutzutage müssen größere Kähne die Güter eine längere Strecke fahren, um den Umschlag

¹⁾ Eckert, Rheinschiffahrt, S. 331.

zwischen Bahn und Schiff am Anfang oder Ende der Wasserstrecke gegenüber dem reinen Bahntransport lohnend zu machen. Saarkohlen, die früher nach dem Oberrhein die Saar und Mosel herunter-, den Rhein hinaufführen, gingen nach 1853 auf die pfälzische Bahn nach Ludwigshafen über. Am 3. April 1845 zeigte der Marktschiffer zu Mainz, der allerdings hauptsächlich Stückgüter beförderte, der dortigen Bürgermeisterei an, daß er das Marktschiff Mainz-Frankfurt nicht weiter führen könne, da ihm die Taunusbahn alle Kunden abspanne ¹⁾. Ebenso sicher, wenn auch nicht so schnell, ging es bergab mit der Ruhrschiffahrt, deren Aufschwung wir schon verfolgt haben, und auf deren Niedergang wir nur einen Blick werfen wollen. 1847 wurde die Strecke Duisburg-Oberhausen-Altenessen-Herne-Dortmund der Köln-Mindener Eisenbahn eröffnet, im folgenden Jahre die Strecke Oberhausen-Ruhrort der Rheinischen Bahn. Der Kohlenverkehr auf der Ruhr sank von über 800 000 t in 1847 auf 500 000 t in 1850 ²⁾. Es war viel billiger, die Kohlen aus der Grube direkt in den Eisenbahnwagen zu verladen, nach Ruhrort zu senden und dort in größere Rheinschiffe umzuschlagen, als die Kohlen ein paar Kilometer von der Zeche nach dem Ruhrufer zu karren und dort in einen kleinen Ruhrnachen einzuladen. Die Kosten des Fuhrwerkstransports beliefen sich pro Tonne auf 40 Pf. pro km, die ursprüngliche Eisenbahnfracht auf 13 bis 14 Pf. Letztere wurde im Verkehr mit Duisburg, Ruhrort und Hochfeld weiterhin auf 2,5 + 9 Pf. einschließlich Hafen- und Anschlußfracht ³⁾ ermäßigt. Die Bergwerke, welche nicht an der Bahn lagen, suchten Anschluß daran. Da aber nicht alle Bergwerke die Bahn erreichen konnten, und da das Eisenbahnnetz nicht in demselben Maße, wie die Kohlenförderung stieg, ausgedehnt wurde, so blieb der Kohlenverkehr auf der Ruhr eine Zeit lang in unveränderter Höhe, erreichte sogar 1860 seine höchste Ziffer. In diesem Jahre gestaltete sich der Ruhrverkehr ⁴⁾:

Kohlen	Sonstige Güter	Insgesamt
867 735 t	72 440 t	940 175 t

Mit der Ausgestaltung des Eisenbahnnetzes sank diese Ziffer von 867 735 t auf 100 000 t im Jahre 1875, 1890 auf nichts ⁵⁾.

¹⁾ Eckert, Rheinschiffahrt, S. 293.

²⁾ Denkschrift über die Ruhrhäfen.

³⁾ Arnecke, S. 45.

⁴⁾ Die wirtschaftliche Entwicklung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues, S. 72. Berlin 1904.

⁵⁾ Denkschrift über die Ruhrhäfen, S. 14.

Ähnlich wurden die niederrheinischen Häfen getroffen. Erstens war es billiger, Kohlen direkt per Bahn nach Düsseldorf und Köln aus dem Ruhrgebiet zu transportieren, als sie in Ruhrort auf das Wasser umzuschlagen. Das ist noch heute der Fall. Es werden wenig Ruhrkohlen, die für die Rheinhäfen unterhalb Bingsens bestimmt sind, in den Ruhrhäfen Duisburg-Ruhrort umgeschlagen. Zweitens wurde der Wasserstraße viel Verkehr dieser Häfen mit den Seehäfen abgespannt. Es stellte sich z. B. die Bahnfracht Antwerpen-Düsseldorf gegenüber der Wasserfracht über Rotterdam nach einem im Jahre 1844 geschriebenen Brief der Handelskammer zu Düsseldorf wie folgt ¹⁾:

Für 100 Kilogramm

Masseln	Baumwolle	Tran, Öl, Wein	Kaffee, Reis
137—230 cts.	208—275 cts	268—293 cts.	238—285 cts.

Zu Köln betrug:

	der Schiffsverkehr ²⁾	der Eisenbahnverkehr
1856	366 724 t	436 228 t
1863	233 687 t	790 778 t

Immer mehr dehnte sich das Eisenbahnnetz aus, und der Verkehr der Eisenbahn wuchs überall schneller als der der Wasserstraßen. Letzterer ging zwar auf dem Rhein nicht gerade zurück, aber er hielt nicht gleichen Schritt mit seinem Nebenbuhler auf den Schienen. Der Verkehr auf der Rheinischen, Bergisch-Märkischen und Köln-Mindener Bahn wuchs in der Zeit von 1850 bis 1870 um das 25fache, von 102 000 auf 2 965 000 Tonnen; der Verkehr auf dem Rhein an der Grenze bei Emmerich in derselben Zeit nur um das 3½fache, von 573 000 auf 1 913 000 ³⁾.

Als Ende der sechziger und Anfang der siebziger Jahre sich der Wasserverkehr trotz der völligen Abgabefreiheit des Stromes nur schwach entwickelte, begann man an der Leistungsfähigkeit des Rheins als eines gleichwertigen Beförderungsmittels mit der Eisenbahn zu zweifeln. Die privaten Bahnen konnten einen rücksichtslosen Tarifkampf gegen den Rhein führen, und nur betreffend Massengut war die Wasserstraße imstande, sich zu wehren. Aber Massengut gab es damals nicht wie heutzutage, wie man sogleich sieht, wenn man die zwei ersten Warengattungen der Einfuhr auf dem Wasser bei Emmerich im Jahre 1840 in

¹⁾ Gothein, S. 274.

²⁾ Gothein, S. 274.

³⁾ Arnecke, S. 75.

untenstehender Tabelle betrachtet. Das waren Kolonialzucker und Kaffee, heute sind es Erze und Weizen. Aber wenn auch der Wasserweg nicht in gleich starkem Maße wie der Bahnweg beansprucht wurde, so blieb ersterem doch der noch kleine Massenverkehr, in dem seine Zukunft lag, treu. Diese Bewegung wird durch folgende Zahlen veranschaulicht: es gingen auf dem Rhein bei Emmerich in Tonnen ¹⁾

	zu Berg Kaffee	zu Berg Rohe Baumwolle	zu Berg Baumwollwaren	zu Tal Seide und Seiden- abfälle
1856	31 637	12 915	1 263	879
1866	18 945	9 048	567	10,1

Aber es gingen ¹⁾

	bei Emmerich Steinkohlen zu Tal	bei Koblenz Steinkohlen zu Berg	bei Mannheim Steinsalz zu Tal	bei Koblenz Eisenerz zu Tal
1856	317 890	23 550	17 366	145 300
1866	803 740	62 765	34 449	287 370

Die völlige Umgestaltung des Verkehrs seit Mitte des 19. Jahrhunderts leuchtet uns ein, wenn wir den Verkehr auf dem Rhein an der holländischen Grenze im Jahre 1840 mit dem im Jahre 1907 vergleichen. Es passierten Lobith ¹⁾:

1840			
zu Berg		zu Tal	
Insgesamt	% des Ganzen	Insgesamt	% des Ganzen
127 815 t		373 917 t	
davon		davon	
Kolonialzucker . . .	17 850 = 13,5	Steinkohlen . . .	138 356 = 37,0
Kaffee	15 735 = 12,3	Eichenholz	101 068 = 7,3
Engl. Roheisen . . .	9 731 = 7,6	Tannenholz	33 980 = 9,0
Kohl- u. Kleesamen .	7 603 = 5,9	Steine	19 377 = 5,2
Baumwollengarn . .		Weizen	17 979 = 5,0
(Twist)	6 934 = 5,3	Tuffstein	13 405 = 3,5
Öl	5 887 = 4,6		
Tran	5 639 = 4,2		

¹⁾ Jahresberichte der Zentralkommission, abgedruckt in Eckerts Rheinschiffahrt, S. 350—351, und Schulte, S. 313, 370—371.

1907¹⁾)

zu Berg			zu Tal		
Insgesamt	15 783 123 t	% des Ganzen	Insgesamt	7 276 029 t	% des Ganzen
davon			davon		
Eisenerze . . .	6 039 115	= 38,3	Steinkohlen . . .	3 548 230	= 48,8
Engl. Steink. . .	1 806 886	= 11,4	Erde, Sand usw.	1 113 784	= 15,3
Weizen	1 663 217	= 10,5	Verarb. Eisen . .	798 760	= 10,9
Holz	1 118 733	= 7,5	Steine und Stein-		
Andere als			waren	479 274	
Eisenerze . . .	715 049	= 4,6	Zement	247 058	

Aus den bergwärts und talwärts gehenden Güterarten von 1840 behauptet in 1907 nur eine ihre Stellung: Steinkohle steht an erster Stelle in der Abfuhr zu Tal. Die wichtigen Warengattungen des heute für den Rheinverkehr bestimmenden Bergtransports fehlen ganz: Erze, Weizen, Holz, Petroleum usw. Weizen und Holz erscheinen sogar in leitenden Stellen in der Abfuhr. Das Verhältnis von Deutschlands Einfuhr zu seiner Ausfuhr auf dem Rhein betrug 1 : 3 in 1840, in 1907 aber 2½ : 1.

Aus all diesen Ziffern lesen wir nicht nur eine vollständige Umgestaltung des Rheinverkehrs, ein Zurücktreten der hochwertigen gegenüber den Massengütern, sowie der Ausfuhr gegenüber der Einfuhr; — wir sehen darin auch einen mächtigen Wechsel in der deutschen Volkswirtschaft wiedergespiegelt. Nach dem französischen Kriege nahm die Industrie, vornehmlich die schwere Industrie, ihre glänzende Entwicklung, Riesenmengen von Eisenerz wurden eingeführt, von verarbeitetem Eisen ausgeführt. Das inländische Holz kann den inländischen Bedarf weitaus nicht decken, viel weniger Überschüsse an das Ausland abgeben, und steigende Bezüge von Holz kommen über die Grenze vom Ausland her. Mit dem Bau von Eisenbahnen, Gebäuden und Straßen entsteht eine große Nachfrage nach Sand, Kies, Zement und Steinen. Die wachsende Bevölkerung Deutschlands machte es der einheimischen Landbevölkerung unmöglich, sie zu ernähren, und Rußland, Argentinien und Nordamerika mußten das Land mit Getreide, wenigstens teilweise, versorgen. Vor allen Dingen kam die Anwendung von Steinkohlen für Industrie und Hausbrand in allgemeinen Gebrauch und lieferten der Wasserstraße die großen Steinkohlentransporte, die das Rückgrat des jetzigen Rheinverkehrs bilden. Deutschland entwickelte sich immer mehr zum Industriestaat, der Rohstoffe nicht nur aus dem eigenen Lande, sondern auch aus allen Ländern der Erde bezog, um

1) Jahresbericht der Zentralkommission.

daraus fertige Fabrikate herzustellen und damit auf den Weltmärkten aufzutreten.

Der so geschaffene Massenverkehr gehörte der Wasserstraße von Geburt an, und Ende der siebziger Jahre setzt ein neuer Aufschwung der Binnenschifffahrt ein, der immer noch andauert. Der Gang dieser Entwicklung in Deutschland überhaupt wird durch Sympher in der letzten seiner bekannten Schriften „Dreißig Jahre deutscher Binnenschifffahrt 1875—1905“ angedeutet. Er nimmt an, daß die Länge der schiffbaren Wasserstraßen in dem genannten Zeitraum nicht zugenommen habe, da die neugeschaffenen Wasserwege durch die eingegangenen mehr als ausgeglichen werden. Seine Ziffern sind:

I. Deutsche schiffbare Wasserstraßen ausschließlich der auch von Seeschiffen befahrenen Flußmündungen.

	1875	1905
Länge	10 000 km	10 000 km
Angekommene Güter	11 Mill. Tonnen	58,8 Mill. Tonnen
Abgegangene Güter	9,8 Mill. Tonnen	46,4 Mill. Tonnen
Netto t/km	2900 Mill. Tonnen	14 810 Mill. Tonnen
Kilometrischer Verkehr	290 000 Tonnen	1 567 000 Tonnen
Mittl. Transportentfernung	280 km	290 km

II. Deutsche Eisenbahnen.

	1875	1905
Länge	26 500 km	54 400 km
Tonnenkilometer	10 900 Millionen	44 600 Millionen
Kilometrischer Verkehr	411 000 t	820 000 t
Mittlere Transportentfernung	125 km	151 km

III. Prozentanteil am Gesamtverkehr:

	1875	1905
Binnenwasserstraßen	21 %	25 %
Eisenbahnen	79 %	75 %

Wenn wir den Vergleich zwischen der Rheinischen, Bergisch-Märkischen und Köln-Mindener Bahn einerseits und dem Wasserverkehr auf dem Rhein an der Grenze von Emmerich andererseits fortsetzen, so kommen wir zu einem anderen Ergebnis als früher. In der Zeit 1840—1870 wuchs, wie wir sahen, der Bahn-

verkehr um das 25 fache, der Wasserverkehr um das $3\frac{1}{2}$ fache. In dem Zeitraum 1885—1898 dagegen wuchs der Gesamtgüterverkehr der Bahnen in Rheinland-Westfalen von 44 auf 87 Millionen Tonnen, d. h. um 96 %, während der Verkehr auf dem Rhein bei Emmerich von 4,4 auf 11,9 Millionen Tonnen = 176 % in demselben Zeitraum wuchs. Daß diese Entwicklung des Wasserstraßenverkehrs noch nicht abgeschlossen ist, beweist eine Fortsetzung des obigen Vergleichs bis zum Jahre 1907. In der Zeit 1898—1907 wuchs der Verkehr auf den Eisenbahnen Rheinland-Westfalens von 87,7 auf 157,7 Millionen Tonnen, um 79 %; der Verkehr auf dem Rhein bei Emmerich nahm dagegen von 11,9 auf 22,9 Millionen Tonnen, um 90 % zu ¹⁾. Aber dieser Vergleich gibt doch keinen richtigen Begriff der zunehmenden Bedeutung der Wasserstraße; dazu bedarf es noch einer Vergleichung des Eisenbahn- und Rheintransports in bestimmten Verkehrsbeziehungen, wo die beiden Beförderungsmittel in gegenseitigem Wettbewerb auftreten. Nachher werden wir sehen, welche Verschiebungen in dieser Hinsicht seit den neunziger Jahren stattgefunden haben.

II. Die Grundlagen der jetzigen Blüte der Rheinschifffahrt.

Was waren denn die Entwicklungen in der Rheinschifffahrt selbst, die dieses Wiederaufleben des Verkehrs, das noch heute andauert, ermöglichten? Die erste Ursache findet man in dem Ausbau des Rheinstroms für die Großschifffahrt.

A. Die Verbesserungsarbeiten im Rheinstrom.

Der Lauf des Rheins läßt sich in mehrere Becken einteilen: das Schweizer oder Quellbecken von der Quelle bis Basel, die oberrheinische Tiefebene Basel-Bingen mit den Nebenbecken Neckar und Main, den Mittelrhein Bingen-Bonn mit den Nebenbecken Lahn und Mosel, den Niederrhein von Bonn bis an das Meer. Das Schweizer-Gebiet dürfen wir außer Betracht lassen, da es für den Verkehr, trotz der großen Pläne der Schweizer, bis jetzt nur lokale Bedeutung hat, und wir können den schiffbaren Rhein geographisch in Ober-, Mittel- und Niederrhein einteilen von Basel bis zur See. Die Länge der Stromteile ist wie folgt²⁾:

¹⁾ Arneck, S. 46.

²⁾ Reichsstatistik: Stromgebiete, S. 104.

Strecke	Grenzen	Länge	Schiffbare Nebenflüsse
Oberrhein	Basel-Bingen	362 km	Neckar, Main
Mittelrhein	Bingen-Bonn	126 „	Mosel, Lahn
Niederrhein	Bonn-Hoek van Holland	373 „	Ruhr, Lippe
		zus. 861 km	

Unterhalb der deutsch-holländischen Grenze scheidet sich der Strom in Waal und Leck, die in mehreren Armen ins Meer münden. Der Name „Rhein“ als SchiffsstraÙe verschwindet bei dieser Scheidung.

Der eigentliche Mündungshafen des Rheins ist Rotterdam; aber die Waal ist mit Amsterdam durch den großen Merwedekanal, die Schelde bei Antwerpen durch mittels eines Kanals verbundene Meeresarme mit der Waal verbunden. Die Abmessungen dieser Kanäle sind so groß, daß die größten Rheinschiffe durchfahren können, und beide Wasserwege sind abgabefrei, so daß Amsterdam und Antwerpen ebenso leistungsfähige, wenn auch längere Verbindungen nach dem Rhein besitzen wie Rotterdam.

Wie wir gesehen haben, war bis zur Zeit der Einführung des Dampfbetriebes die Sorge der Staaten hauptsächlich auf die Erhaltung des Leinpfades gerichtet. Heutzutage wird dieser im Großverkehr nur auf der Gebirgsstrecke Abmannshausen-Bingen in Anspruch genommen, um bei der starken Strömung dem Schleppdampfer durch Pferdezug Hilfe zu leisten. Der Dampftrieb und der Verkehr, der gleichzeitig mit diesem entstand, erheischen immer größere Fahrzeuge und Fahrtiefen. Der Umfang der Verbesserungen des Strombettes kann durch den steigenden Unterschied zwischen dem Pegelstand und der wirklichen Fahrtiefe erkannt werden. Heute bedeutet z. B. der Stand von 1,50 m am Pegel zu Köln nicht die Fahrtiefe, auf die man bei Köln oder bis Köln herauf rechnen kann, sondern bei diesem Wasserstand kann man schon auf 3,00 m Fahrwasser rechnen.

Die Natur der Arbeiten, die diese Vertiefung des Fahrwassers bezwecken, war bedingt durch die Beschaffenheit des betreffenden Stromteils. Am Oberrhein sind allerdings die Arbeiten vorwiegend im Interesse der allgemeinen Landeskultur zustande gekommen. Von Straßburg bis Oppenheim bei schwachem Gefälle grub sich das Wasser einen geschlängelten Weg durch den lockeren Alluvialboden. Das niedrige Ufergelände wurde durch jedes Sommerhochwasser überflutet. Das Überschwemmungsgebiet von Basel bis an die Neckarmündung betrug 1330 qkm.

Hier galt es, den Strom zu begeradigen sowie Uferschutzbauten zu errichten, um das Ufergelände vor Überschwemmungen zu schützen. Diese Arbeit wurde von Baden und Frankreich im Jahre 1812 begonnen, und jetzt ist das vorgenannte Überschwemmungsgebiet auf 333 qkm verringert. Bis 1860 hatten Baden und Frankreich je 57 Millionen Reichstaler für diese Arbeiten verausgabt ¹⁾. Die Wertsteigerung des badischen Geländes infolge der Rheinkorrektion wird auf 39 Millionen Mark geschätzt. Für die Schifffahrt war der Hauptvorteil davon eine Kürzung des Stromlaufs um 72 km.

Diese Stromkorrektion von Basel bis Mannheim, die auf den Schutz der angrenzenden Landesteile gegen Hochwasser zielte, wird zugunsten der Schifffahrt gegenwärtig ergänzt von Mannheim bis Straßburg durch eine Stromregulierung, die auf den Schutz der Fahrwassertiefe gegen Niedrigwasser zielt. Die Großschifffahrt bis Straßburg, die bis jetzt durchschnittlich nur 5 bis 6 Monate jährlich möglich ist, und die Großschifffahrt bis Basel von noch viel kürzerer Dauer wird trotz viel mehr als wegen der durch die vorerwähnte Stromkorrektion geschaffenen Fahrwassertiefen von 1,20 bzw. 0,90 m bei gemitteltem Niedrigwasserstand betrieben.

Außer der Stromregulierung wird die oben erwähnte Stromkorrektion bis Worms abwärts fortgesetzt; unterhalb Worms ist sie nicht mehr nötig. Die Bauten auf dieser Strecke sind weder kostspielig noch bedeutend. Unterhalb Mainz befindet sich der Rheingau, eine Verbreiterung des Flusses, ein Aufstau, verursacht durch die Engen des Mittelgebirges unterhalb Bingsens. Der flache Rheingau, wo der vom Main heruntergeschwemmte Sand sich lagerte, blieb lange unreguliert und war der Grund ständiger Klagen seitens der Schiffer. Erst 1884—1893 geschah eine Regulierung durch Preußen und Hessen, und zwar in der Weise, daß eine Fahrwassertiefe von 2 m (bei + 1,50 m Kölner Pegel) gemitteltem Niedrigwasserstand geschaffen wurde, ohne die Spiegelbreite des Stromes zu verringern. Letzteres zu verhüten, hielten die Rheingauer für nötig im Interesse ihrer Rebenkultur. Auf der Strecke von Mainz bis Bingen müssen ständig noch Baggerungen vorgenommen werden, um den Sand, der sich bei der schwachen Strömung niederläßt, zu entfernen.

Der Mittelrhein strömte früher heftig in einem engen felsigen Bett mit starkem Gefälle durch das Gebirge. Felsenriffe lagerten quer durch den Strom. Hier war die Aufgabe, die felsigen Hindernisse zu beseitigen und die enge Fahrrinne zu verbreitern. Preußen

¹⁾ Reichsstatistik: Stromgebiete, S. 86.

hat seit 1831 immerfort an dieser Aufgabe gearbeitet, es hat das Gefälle im Binger Loch um 2 m zu 1000 m herabgesetzt, es hat eine Niedrigwasser-Fahrtiefe von mindestens 2 m, bei + 1,50 m Kölner Pegel, eine Fahrwasserbreite von mindestens 90 m, außer im Binger Loch, geschaffen. Hier im Binger Loch ist freilich die Fahrrinne nur 30 m breit, und Schiffe dürfen sich hier nicht begegnen. Eine Wahrschaustation auf der Mäuseturminsel erteilt die Signale zur Durchfahrt. Die Schwierigkeit dieser Arbeiten erhellt aus der Tatsache, daß ungefähr $\frac{2}{3}$ aller auf die Regulierung des Rheins verwendeten Mittel auf die Spreng- und Räumungsarbeiten in der Strecke von Bingen bis Koblenz entfallen.

Unterhalb Bonn's zeigt der Niederrhein in seinem gewundenen Lauf zwischen niedrigen Ufern mit schwachem Gefälle den Charakter eines Tieflandstromes. Hier mußte man wieder den gewundenen Lauf korrigieren, die Ufer gegen Abbruch, das Ufergelände gegen Überschwemmung schützen, den Sand, der sich hier wieder bei schwacher Strömung niederläßt, ausbaggern. Diese letzteren Arbeiten fallen Holland für seine Stromstrecken in noch höherem Maße zu.

Im Jahre 1861 nach einer gemeinsamen Befahrung des Rheins durch die Techniker der Uferstaaten wurde als Ziel aufgestellt:

Auf der Strecke	eine Fahrtiefe, von
unterhalb Kölns	3,00 m
Köln-Koblenz	2,50 m
Koblenz-Mannheim	2,00 m

alles bezogen auf gemittelten Niedrigwasserstand von + 1,50 m am Kölner Pegel. Diese Tiefe ist auf der deutschen Strecke schon mehr als erreicht worden, da die Tiefe von 2,50 m sich über Koblenz bis St. Goar erstreckt. Nach der Reichsstatistik besteht eine Mittelniedrigwasserfahrtiefe auf der

Strecke	von
unterhalb Kölns	3,00 m
Köln-St. Goar	2,50 m
St. Goar-Oppenheim	2,00 m
Oppenheim Mannheim	3,30 m

Das bedeutet natürlich nicht, daß Schiffe mit einem beladenen Tiefgang von 3 m bei dem obigen Wasserstand bis Köln fahren können, sondern nur Schiffe von ungefähr 2,30 m Tiefgang. Auf

1) Ysselsteyn, S. 90.

dem Oberrhein ist außer im Binger Loch überall eine Fahrwasserbreite von 90—120 m; auf dem Unterrhein von 120—150 m.

Auf der holländischen Strecke ist die Tiefe von 3,00 m, die von Köln bis an die Reichsgrenze vorhanden ist, leider nicht erreicht worden. Die entsprechende Tiefe auf dem Waal beträgt 2,70 m, auf dem Leck sogar nur 2,00 m, aber die holländische Regierung macht jetzt Anstrengungen, die Waaltiefe von 2,70 m auf 3,00 m zu erhöhen. Demnach hat man im allgemeinen einen Mittelniedrigwasserstand von Mannheim bis an das Meer von 2 m, Mannheim bis Straßburg kann man auf ungefähr 50 cm weniger, Straßburg bis Basel auf beinahe weitere 50 cm weniger rechnen. Bis Basel fahren Rheinschiffe von über 1000 t Tragfähigkeit überhaupt nicht, Schiffe von 1000 t nur halb beladen und während 1—2 Monaten.

Auf Grund der Angabe der Bauverwaltungen nimmt Sympher die durchschnittliche Dauer der Schifffahrtsperiode auf dem Rhein zu 304 Tagen an. Er berechnet:

Die Schifffahrt kann betrieben werden					
mit voller Ladung während $\frac{1}{3}$ der Schifffahrtsperiode					
„	$\frac{3}{4}$	„	„	$\frac{1}{3}$	„
„	$\frac{1}{2}$	„	„	$\frac{1}{3}$	„

Der Rhein ist unter allen anderen Strömen sehr günstig gestellt wegen seiner Wasserspeisung. Diese kommt von den Schweizer Gletschern her und fließt bei heißem trockenem Wetter, wenn andere Flüsse wasserarm werden, besonders reichlich zu.

B. Die Fortschritte im Schiffbau.

Der Aufschwung in der Binnenschifffahrt wurde aber auch durch bedeutende Fortschritte im Schiffbau ermöglicht. Der größte Kahn auf dem Rhein hatte im Jahre 1840 eine Tragfähigkeit von 400 t, in 1880 von 800 t, 1900 von 2000 t, jetzt in 1909 gibt es einen Kahn von 3500 t Tragfähigkeit zum Transport von Eisenerz von Rotterdam bis Ruhrort. Man stelle sich vor, daß ein solcher Kahn den Inhalt von $3\frac{1}{2}$ Güterzügen von je 100 10-Tonnen-Wagen bergen kann. Auf der Bahn beträgt die Tragfähigkeit der größten Normalwagen immer noch nur 20 Tonnen. Bei diesen großen Kähnen kommt das Prinzip der losen Schüttung des Gutes mit seinen großen Erleichterungen für die Ein- und Ausladung zur vorteilhaften Anwendung, während die Betriebskosten eines sehr großen Kahns nicht wesentlich höher als die eines Kahns mittlerer Größe sind. Wie sich die größere Wirtschaftlichkeit der großen Schiffe in niedrigeren

Frachten äußert, zeigt eine Betrachtung der Frachtsätze für die Tonne Kohlen in den Jahren 1904—1907 von Ruhrort bis Rotterdam. Diese Frachtsätze waren im Durchschnitt der 4 Jahre um 39 Pf. billiger bei den großen als bei den mittleren Kähnen ¹⁾. Die durchschnittliche Tragfähigkeit der für sämtliche Kohlenreedereien, von denen nachher die Rede sein wird, gebauten Schiffe betrug:

bis 1860	477 t
1861—1870	529 t
1871—1880	679 t
1881—1890	929 t
1891—1900	1277 t
1900—1906	1585 t
von 1906 an	1815 t ²⁾

Der wirtschaftliche Typ des Rheinschiffes wird immer größer. Nicht nur bei Hochwasser, sondern auch bei Niedrigwasser sind die großen Kähne rentabler. Wo der zulässige Tiefgang 1,23 m beträgt, ladet ein Kahn von 1700 t Tragfähigkeit 650 t, ein Kahn von 650 t Tragfähigkeit dagegen nur 300 t ³⁾, und gerade bei Niedrigwasser sind bekanntlich die Frachtsätze und der Verdienst des Schiffes oft am höchsten. Besonders bei Massengütern in loser Schüttung, bei denen Kohlenkipper, Krane mit Selbstgreifern, Elevatoren usw. die Lade- und Löschzeit und Kosten verkürzen, ist die wirtschaftliche Größe des Kahns nur durch den zulässigen Tiefgang begrenzt. In 1907 waren schon 11 Kähne von mehr als 2000 Tonnen Tragfähigkeit auf dem Rhein ⁴⁾. Für gemischte Ladungen dauert die Ladezeit dieser Riesenkähne — wenn z. B. Partien aus mehreren Seeschiffen in Rotterdam übernommen werden müssen — unverhältnismäßig lang. Aus betriebstechnischen Gründen scheint allerdings eine Grenze für Schiffe, die durch das Binger Loch nach dem Oberrhein fahren wollen, mit 1800 Tonnen erreicht zu sein. Bei größeren Schiffen soll das Manövrieren sowie das Begegnen eines anderen Schleppzuges zu gefährlich sein. Ein Schiff von 1800 Tonnen hat schon 90 m Länge, 12 m Breite und einen beladenen Tiefgang von 2,75 m.

Die Größe und Schleppkraft der Schleppboote hat ebenso zugenommen. Vergleichen wir einen Schlepper der 40er Jahre

¹⁾ Denkschrift: „Ist es notwendig, die Abmessungen des Rhein-Herne-Kanals zu vergrößern?“, S. 12—13.

²⁾ Denkschrift: „Ist es notwendig, die Abmessungen des Rhein-Herne-Kanals zu vergrößern?“, S. 10.

³⁾ Schulte, S. 523.

⁴⁾ Bericht der Zentralkommission 1907.

mit einem modernen Schlepper. Die indizierte Pferdestärke hat bis auf 1300 (ein Schlepper hat schon 2000 PS.), die Tonnenzahl im Schleppzug von 600 auf 6000 zugenommen. Die Fahrzeit Ruhrort-Köln ist von 40 auf 18 Stunden, der stündliche Kohlenverbrauch der Dampfer von 1,25 auf 0,9 Tonnen verringert worden ¹⁾.

Gleichzeitig vollzog sich ein Wechsel im Schiffsbaumaterial. Die Verwendung von Eisen für den Körper von Kahn und Schleppdampfer, erst durch die Holländer auf dem Rhein eingeführt, hat über das Holz in dem Rheinschiffbau gesiegt. Die Einfuhr von deutschem Holz, worauf der holländische Schiffbau beruht hatte, verschwand, und das überseeische Holz stellte sich für große Schiffe gegenüber dem haltbareren Eisen als zu teuer. Heute können Holzschiffe die rohe Beladung mit Schwergütern schlecht ertragen, und dazu ist der Tiefgang eines eisernen Schiffes geringer als der eines Holzschiffes von der gleichen Tragfähigkeit. Im Jahre 1907 waren nach der Reichsstatistik im deutschen Rheingebiet nur noch 3 Holzschiffe von über 800 Tonnen Tragfähigkeit vorhanden ²⁾. Die Holzschiffe spielen die Hauptrolle jetzt nur noch bei den kleinen holländischen und belgischen Kanalschiffen, die ihre Kohlen aus Ruhrort holen. Aber auch auf diesen Kanälen kommen Eisenkähne immer mehr in Gebrauch, während für den reinen Kanalverkehr Kähne mit kleineren Schiffsmotoren, ausreichend stark für diese stillen Wasser, das Treideln, Staken und Segeln teilweise ersetzen. Daß die kleineren Güterschiffe meist holländisch, die größeren meist deutsch sind, geht aus folgendem hervor: Nach der XVI. Ausgabe nebst Nachtrag I des Rheinschiffsregisters steht von den Rheinschiffen unter 1000 Tonnen Tragfähigkeit die Anzahl deutscher zur Anzahl holländischer Schiffe in der Rheinflotte wie 1 : 3, von den Schiffen von 1000—1500 Tonnen wie 2½ : 1, von den Schiffen über 1500 Tonnen wie 3 : 1.

Nach Angabe des Rheinschiffsregisters bestanden Ende August 1906 10 534 Rheinschiffe mit 30 675 Mann Besatzung. Von diesen Rheinschiffen waren 1272 Stück Dampfschiffe mit 218 793 indizierten Pferdestärken, 9262 Schleppkähne und Segelschiffe mit 3 557 666 t Gesamttragfähigkeit. Die Dampfer dienen dem Schleppdienst bis zu 69 %, der Güterbeförderung zu 16 %, zusammen 85 % der vorgenannten Pferdestärken. Von den 281 793 Pferdestärken der Dampfschiffe waren 65 % deutsch, 28 % holländisch, 8 % belgisch. Von den 9262 Schleppkähnen

¹⁾ Dr. W o l t m a n n, Führer durch die Ruhrhäfen.

²⁾ Reichsstat., Bd. 192, I, S. 42 ff.

und Segelschiffen waren 5856 eisern, 3406 hölzern. Von diesen 9262 waren 50 % holländisch, 29 % deutsch, aber an der Gesamttragfähigkeit dieser Schiffe (3 557 666 t) hatte Deutschland mit 50 %, Holland mit 34 %, Belgien mit 15 % Anteil. Das deutet schon auf das Übergewicht der größeren Eisenschiffe in Deutschland, der kleineren Holzkähne in Holland hin. Auch die eisernen Schiffe werden vorwiegend in Holland gebaut, wo der Schiffbau eine uralte Industrie ist. Dort sind die Löhne billiger als in Deutschland, dort sind keine Versicherungslasten für den Werftbesitzer, und dorthin schleudert der deutsche Stahlwerksverband das Rohmaterial für den Schiffsbau billiger, als es die deutschen Werften beziehen können. Die Dampfer aber, bei denen es auf eine komplizierte Verbindung von großer Stärke der Maschinen und geringem Tiefgang des Dampfers ankommt, werden hauptsächlich in Deutschland hergestellt.

Von besonderen Schiffstypen, die sich entwickelt haben, seien erwähnt die Rhein-Seedampfer, die großen Flußgüterdampfer und die Tankkähne für Petroleum. Die Rheinseedampfer sind kleine Seedampfer, die einen direkten Verkehr zwischen den Rheinhäfen bis nach Köln hinauf und den Seehäfen der Nord- und Ostsee sowie Englands in der Rheinseeschifffahrt, auf die wir zurückkommen, vermitteln. Die gegenwärtig vorhandenen 47 Rheinseedampfer haben eine Gesamttragfähigkeit von 41 310 Tonnen, die einzelnen schwanken zwischen 342 bis 1770 Tonnen bei einem Tiefgang von $3\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{2}$ m. Sobald eine größere Fahrtiefe im Rhein hergestellt war, konnte die Schwierigkeit, Schiffe zu bauen, die sowohl Güter als eine Schiffsmaschine tragen konnten, überwunden werden. Jetzt wird der Schnell-Güterverkehr vorwiegend durch Güterdampfer vermittelt, die bei einer Maschinenkraft von 600 PS und einem beladenen Tiefgang von 2,50 m je eine Ladefähigkeit von bis zu 1300 Tonnen besitzen. Die Schnellgüterdampfer der Köln-Düsseldorfer und der Niederländischen Gesellschaft, die vorwiegend hochwertiges Eilgut befördern, sind kleiner der Tragfähigkeit nach, aber schneller und in ihren Frachtsätzen teurer als diese großen Güterdampfer. Das Tankschiff für Petroleum ist aber die interessanteste der Neuerungen auf diesem Gebiet. Vor 10 Jahren wurde das Petroleum aus Amerika nach Deutschland in Fässern gebracht. Jetzt gibt es große Tankseedampfer mit einer Tragfähigkeit von 4—6000 Tonnen, die in dem amerikanischen Seehafen direkt aus Rohrleitungen gefüllt werden. Diese Schiffe fahren nach Rotterdam, wo das Petroleum aus dem Seeschiff in die bereit stehenden Tankkähne der Standard oder der Pure Oil Co. gepumpt wird. Diese Kähne werden bergauf nach ihrem Bestimmungsort geschleppt,

um dort ihren Inhalt durch eine Rohrleitung den Lagertanks der Kompagnie wieder abzugeben. Tausende von alten Fässern lagern bei jeder Petroleumsanlage im Freien hochgestapelt, Andenken an eine überlebte Beförderungsweise.

C. Der Ausbau der Seehäfen und ihrer überseeischen Verbindungen.

In derselben Wechselwirkung wie die Fahrwasser Verbesserungen und das Aufblühen vor allen Dingen des Massenverkehrs steht der Ausbau der Seehäfen und ihrer überseeischen Verbindungen.

Bis in die siebziger Jahre waren die Rheinmündungshäfen für ihren Fernverkehr auf Schifffahrtslinien, die in England begannen und endeten, im wesentlichen angewiesen. Als aber die deutsche Einfuhr an Rohstoffen und Getreide sowie die Ausfuhr an Fertigfabrikaten stiegen, und ganze Schifffladungen von dem Ausland verlangt und angeboten wurden, war die Zeit gekommen, direkte Schifffahrtsverbindungen zwischen einem Seehafen des Rheins und den verschiedensten Weltteilen einzurichten, und diese Verbindungen wurden erleichtert zunächst durch die Engländer, dann aber auch durch die Deutschen, die ihre Weltlinien Antwerpen anlaufen ließen. Antwerpen wählten sie, weil die Schelde bis Antwerpen schon damals die nötige Fahrtiefe für Seeschiffe hatte, während Rotterdams Ausgänge nach dem Meer und Amsterdams Zuydersee stark versandet waren. Rotterdam und Amsterdam haben erst in den letzten Jahren moderne Verbindungen mit dem Meere erhalten, ersteres durch den kostspieligen und langwierigen Bau des sogenannten „Neuen Wasserweges“, Amsterdam durch die Schaffung des Nordseekanals. Beide Arbeiten fanden ihren letzten Abschluß im Jahre 1896.

Da die Schifffahrtslinien Antwerpen anliefen, so wurde und blieb dieser Hafen das Zentrum des überseeischen Stückgutverkehrs für ein weites Hinterland. Im Gegensatz zu Rotterdam ist der Rhein nicht die einzige Wasserverbindung Antwerpens mit dem industriellen belgischen und deutschen Hinterland. Antwerpen verbindet ein weitverzweigtes Kanalnetz mit allen Teilen Belgiens sowie mit dem großen französischen Kanalsystem. Von der Gesamttonnage (7 385 539 Tons) der in Antwerpen im Jahre 1907 eingetroffenen Binnenfahrzeuge kamen nur $\frac{1}{4}$ von dem Rhein. An dem Gesamteisenbahnverkehr der Scheldestadt (9 305 246 Tonnen) hat Deutschland sicher keinen höheren Anteil. Antwerpen besorgt die Ausfuhr und verteilt die Stückgüter einfuhr für Belgien sowie für einen großen Teil des linksrheinischen Deutschlands und Nordwestfrankreichs. Durch eben diese Ver-

einigung der Fäden des binnenländischen Verkehrs ist in Antwerpen die Grundlage gegeben für ein Anlaufen der regelmäßigen Seelinien, wie Rotterdam es kaum jemals wird erlangen können. Rotterdam ist für seinen Verkehr von Deutschland, man kann fast sagen von dem Rhein allein, abhängig. Da der höherwertige Stückgutverkehr in der Ausfuhr überwiegt, so übertrifft Antwerpens Ausfuhr in 1907 mit 5 632 500 Tonnen diejenige Rotterdams mit 2 260 100 um mehr als das $2\frac{1}{2}$ fache.

Rotterdam ist sich dieses Vorteils Antwerpens sehr wohl bewußt und arbeitet eifrig und mit Erfolg an der Errichtung von überseeischen Schifffahrtsverbindungen. Die Holland-Amerika-Linie ist die bekannteste der Rotterdamer Linien. Soweit diese Schifffahrtsverbindungen reichen, bezieht und versendet das auf dem Rhein ein- und ausführende Deutschland vorzugsweise über Rotterdam, vor allen Dingen, was die Ausfuhr von Massengut wie verarbeitetem Eisen und die Massengütereinfuhr betrifft. Von dem, was auf dem Rhein allein nach und von den beiden Seehäfen Antwerpen und Rotterdam geht, auch ausgenommen Massengut in Aus- und Einfuhr, hat Rotterdam schon einen höheren Anteil als Antwerpen, und die Entwicklung deutet darauf hin, daß Rotterdam die Zukunft auch im Stückgutverkehr im wasserwärtigen Gütertausch mit dem deutschen Hinterland gehört.

Antwerpens Einfuhr in 1907 mit 8 814 000 Tonnen mußte derjenigen Rotterdams mit 17 228 000 weichen. Die Seefracht für Schiffsladungen aus ferneren Ländern ist bekanntlich gleich nach allen Häfen der nordwesteuropäischen Küste, d. h. gleich nach Antwerpen und Rotterdam. Dagegen stellt sich der Wassertransport nach dem gemeinsamen deutschen Hinterland für Massengut um 50 Pf. die Tonne höher von Antwerpen wegen der größeren Entfernung als von Rotterdam. Natürlich fällt der entsprechende Unterschied von 5 Pf. pro 100 kg Stückgut weniger in die Wagschale. Deshalb, sobald die Tiefe von Rotterdams verbessertem Seeweg es erlaubte, suchten die Schiffe mit nach Deutschland bestimmten Massengütern, wie Erze, Getreide, Holz, den Hafen mit dem kürzesten Wasserweg nach dem Hinterland auf. Von Rotterdams 17 228 000 Tonnen Einfuhr entfallen auf Erze allein 5 857 000 Tonnen; auf Erze, Getreide und englische Steinkohlen 11 996 000 Tonnen = 70 % des Ganzen. Von diesen Mengen erscheinen fast alle Erze und ungefähr $\frac{2}{3}$ des Getreides und der Steinkohlen auf dem Rhein an der holländischen Grenze bei Lobith, nach Deutschland bestimmt.

Amsterdam wurde besorgt, als es diesen Aufschwung seines Nebenbuhlers gewahrte, und machte auch kräftige Anstrengungen,

sich einen Anteil an dem Rheinverkehr zu sichern. Der Nordseekanal, der in seiner endgültigen Form im Jahre 1896 fertig war, und der Merwede-Kanal, ein für die großen Rheinkähne fahrbarer Kanal von Amsterdam nach dem Rhein, der 1892 vollendet wurde, waren das Ergebnis dieser Anstrengungen. Aber ein Kanal hat immer zwei Nachteile, die auch bei diesem nicht fehlen: der Betrieb darauf ist teurer als auf dem freien Strom, auch wenn der Kanal abgabenfrei ist, und zweitens: kaum wird er gebaut, so wird er schon wegen der schnellen Vergrößerung der Flußkähne als zu klein empfunden. So auch mit dem Merwede-Kanal. Amsterdam hat weder schnelle billige Wasserverbindung nach dem deutschen Hinterland wie Rotterdam noch Antwerpens große Anzahl Schifffahrtslinien. Amsterdams Seeverbindungen sind meistens mit den niederländisch-ostindischen Besitzungen, und Amsterdams Binnenverkehr, außer in Spezialitäten seines eigenen Handels, erstreckt sich vorwiegend auf die Niederlande, deren Handelszentrum es noch bildet. Die Amsterdamer Kaufleute besitzen in Amsterdam die großen Lagereinrichtungen und Importhäuser, und es wird viel Tabak, Getreide und Kaffee nach Rotterdam eingeführt, um mit Binnenschiff nach Amsterdam zu kommen und von dort weiter vertrieben zu werden ¹⁾).

Was den Handel betrifft, so sind Antwerpen und Amsterdam damit viel besser bestellt als Rotterdam, das mehr als Speditions- und Umschlagplatz anzusehen ist. Das Getreide, das in Rotterdam umgeschlagen wird, ist schon vom Ausland an Mannheim verkauft, die englischen Steinkohlen werden schon in Cardiff gehandelt, Krupp bezieht seine Eisenerze über Rotterdam aus den eigenen spanischen Gruben in Bilbao. Antwerpen, wegen seiner Handelsverbindungen mit dem Kongostaat und mit Argentinien, Amsterdam, wegen der seinigen mit Niederländisch-Ostindien, fesseln mehr oder weniger den Verkehr nach dem Hinterland, der sonst über Rotterdam geleitet werden würde, an sich. Also, um kurz zusammenzufassen: Rotterdam ist der natürliche Seehafen für den Rheinverkehr mit dem Ausland, er besitzt im freien Rheinstrom die leistungsfähigste und billigste Wasserverbindung mit dem großen Hinterland und beherrscht die westdeutsche Massenguteinfuhr, die in vollen Schiffsloadungen ankommt. Die Ein- und Ausfuhr an höherwertigen Stückgütern sowie die verhältnismäßig kleine Ausfuhr an Massengut teilen sich meistens zwischen Rotterdam und Antwerpen und richten sich vorwiegend nach den überseeischen Verbindungen. Ant-

¹⁾ A l b. M e l c h e r s, Rotterdam und Amsterdam, in Zeitschrift für Binnenschifffahrt 1907, Heft 2.

werpens Übergewicht in letzterer Hinsicht ermöglicht die Hochhaltung seines Anteils an dem letztgenannten Verkehr. Antwerpen sowie auch Amsterdam erhöhen ihren sonstigen Anteil daran noch dadurch, daß sie ausgedehntere Handelsverbindungen als Rotterdam besitzen.

Die drei Häfen sind mit allen Vorrichtungen der Neuzeit ausgestattet. Nach Antwerpen und Rotterdam kommen auch bei Ebbe Schiffe von 8 m Tiefgang, nach Amsterdam sogar von 9,50 m. Jeder dieser Häfen hat eine Reihe von Becken mit großen Wasserflächen, die die freie Bewegung der Fahrzeuge ermöglichen. In Antwerpen finden wir, gemäß seiner Stellung als Brennpunkt des überseeischen Stückgutverkehrs, eine große Länge von Kaimauer am offenen Strom, wo die Schiffe der regelmäßigen Linien anlegen und in kürzester Zeit mittels der Krane in Schuppen oder Eisenbahnwagen geleert oder umgekehrt beladen werden können. Schuppen beherbergen die auf Abfuhr wartenden Güter, Lagerhäuser bergen die Waren des einheimischen Handels, und Eisenbahnanschluß sorgt für eine schnelle Versendung ab Schiff, Schuppen und Lagerhaus. Die Binnenschiffe liegen an der Seite des Dampfers und empfangen unmittelbar ihre Ladungen, oder aber, wenn sie später eintreffen, werden sie aus den Schuppen mit dem Kran beladen. In Rotterdam, dem Hafen für Massengut, finden wir die gleichen Einrichtungen in kleinerem Maßstabe, doch ist die Umladung vorwiegend anderer Art. Die Seeschiffe, da sie ihr Massengut nur in die Binnenschiffe verladen, werden im freien Strom an Bojen, im eigentlichen Hafen an Pfahlbündel (die sogenannten Dücdalben) festgemacht. Dann schlagen die modernsten Umladevorrichtungen das Gut in die anliegenden Binnenschiffe um. Für Getreide bedient man sich der Saugluft-elevatoren, die das Getreide aufsaugen, reinigen und es in das Binnenschiff rutschen lassen. Kohle wird mittels eines Transporteurs, der nach dem Prinzip des mechanischen Getreideelevators arbeitet, verladen, ähnlich Erze. Die Menschenarbeit wird immer mehr durch Maschinen ersetzt, was bei deren Einführung oftmals den Widerstand und Unruhen seitens der Hafendarbeiter verursachte. Amsterdam steht hinter seinen Nebenbuhlern in seinen Hafengebäuden keineswegs zurück.

D. Der Ausbau der Häfen am Rhein.

Hand in Hand mit dem Aufleben des Massenverkehrs, dem Ausbau des Stromes und der Seehäfen und der Verbesserung im Schiffsbau auf dem Rhein ging ein Wettstreit im Hafengebäude seitens der Städte an den Ufern. Jede von ihnen wollte für ihre Be-

völkerung und Industrie Nahrungsmittel und Rohstoffe billig beziehen sowie den an ihrer Strecke zwischen Schiff und Bahn umgeschlagenen Verkehr mit dem Hinterland für den einheimischen Handel und die einheimische Spedition gewinnen.

Der größte Hafen am Rhein ist der Hafenverband zu Duisburg-Ruhrort, von dem der Staatshafen zu Ruhrort an der Mündung der Ruhr in den Rhein den Kern bildet. Bis der Hafen Eisenbahnanschluß bekam, blieb er nichts weiter als ein Lager für die wenigen Kohlen, die nicht von der Ruhr unmittelbar nach dem Ober- und Unterrhein verschifft wurden. Die meisten Kohlen wurden mit der Karre von der Grube zum Ruhrnachen an der oberen Ruhr gebracht, und der Ruhrnachen fuhr an Ruhrort vorbei nach seinem Bestimmungsort. Der „Hafen“ war bis 1853 ein einziges Becken. 1858 erlangte Ruhrort Eisenbahnanschluß nach Oberhausen, und von diesem Augenblick an wurde der Ausbau des Hafens eine fortwährende Notwendigkeit. Die großen Mühlheimer Reedereien — wie Mathias Stinnes — verlegten ihre Betriebe von Mühlheim an der Ruhr nach Ruhrort, wo sie nunmehr ihre Transporte bekommen sollten. Sie sind heute die größten Kohlenverfrachter auf dem Rhein, aber sie sind immer noch in Mühlheim an der Ruhr beheimatet, was heute das einzige Andenken an die vergangene Blüte der Ruhrschifffahrt bildet. Zweimal mußte die Ruhr nördlich verlegt werden, um Raum für neue Becken zu gewinnen; jedesmal war der Ausbau kaum fertig, als der Hafen wieder als zu klein empfunden wurde. Gemäß seiner Stellung als Kohlenhafen ist der Ruhrorthafen mit den besten neuzeitlichen Einrichtungen zum Umschlag von Kohlen — den sogenannten Kohlenkippern — ausgerüstet. Diese halten einen 20-Tonnen-Wagen fest und kippen ihn, bis sein ganzer Inhalt auf einmal durch eine Rutschbahn in das Schiff fließt. Ein einziger Kipper ladet in 10 Stunden 2000 t Kohlen um, und es stehen 11 solcher Kohlenkipper in dem Hafen zur Verfügung. Um Eisenerze auf Lager der am Hafenufer befindlichen Werke zu bringen, dienen fahrbare Verladebrücken mit Laufkatzen, die drei bis fünf Tonnen heben; auf die Bahn werden die Erze aus dem Schiff durch elektrische oder Dampfkrane mit mächtigen Selbstgreifern umgeschlagen. Dieser Hafen wurde bis 1868 aus dem Vermögen des Ruhrschiffahrtssfonds, der aus dem Ertrag der Ruhrzölle gebildet war, ausgebaut. Als 1868 die Ruhrzölle gleichzeitig mit den Rheinzöllen aufgehoben wurden, war einerseits ein Aktivkapital von nahezu 900 000 M. in diesem Fonds vorhanden, andererseits hatte sich der Verkehr in dem Hafen schon so stark entwickelt, daß die Kosten der weiteren Bauten aus den Hafengebühren bestritten werden konnten.

In der Zwischenzeit wurde auch der städtische Hafen zu Duisburg gebaut sowie der Hochfelder Hafen im Eigentum der Köln-Mindener Bahn und der Ruhrorter Eisenbahnhafen im Eigentum der rheinischen Bahn angelegt. Letztere zwei wurden vom preußischen Staat übernommen, als die Bahnen in dessen Eigentum übergingen, und im Jahre 1905 trat der Stadt-Duisburger Hafen in eine Betriebsgemeinschaft mit seinem alten Wettbewerber, dem Ruhrorter Hafen. Seitdem werden alle diese Häfen außer dem Hochfelder Hafen — der der Staatsbahn gehört — von der „Verwaltung der Duisburg-Ruhrorter Häfen“ verwaltet. Zu diesen vier kommen noch eine Reihe anderer Häfen und Uferladestellen, die der sich immer mehr in Duisburg-Ruhrort ausbreitenden Industrie angehören. Von ihnen sind die größten Häfen Alsum und Schwelgern der Gewerkschaft „Deutscher Kaiser“. Sie bilden mit den vorerwähnten Häfen unter der Ruhrhafenverwaltung einen großen Hafekomplex, der im Jahre 1907 mit einem Verkehr von 21 Millionen Tonnen Hamburgs 1907 er Seeverkehr um 3 Millionen Tonnen übertrifft.

In Mannheim ging es ähnlich wie in Ruhrort. Der schnelle Ausbau des Hafens begann auch hier mit der Erlangung des Eisenbahnanschlusses im Jahre 1854. Das ist der Fall bei allen Flußhäfen: sie erreichen eine große Bedeutung erst dann, wenn sie den Umschlagsverkehr ihres Hinterlandes auf sich konzentrieren. Kein Großhafen kann von dem Verkehr zwischen der eigenen Stadt und anderen Flußstädten leben. Die größeren Häfen sind die territorialen Brennpunkte, in denen sich der Güterumschlag zwischen Schiff und Bahn vollzieht. Da Mannheim ein halbes Jahrhundert Endpunkt der Großschiffahrt blieb, und Mannheim am Nordende Badens liegt, so ergab sich von Anfang an eine Interessengemeinschaft zwischen den badischen Bahnen und der Rheinschiffahrt. Der badische Staat baute den Hafen von Mannheim aus und schuf alle denkbaren Erleichterungen, eine gänzliche Abgabefreiheit im Hafengebiet, billige Eisenbahnanschlußfrachten, um den Verkehr nach Mannheim und den badischen Bahnen zu ziehen. In den letzten Jahren hat die Stadt Mannheim einen Industriefhafen, auf den wir nachher zurückkommen, angelegt. Gleichzeitig mit dem Bau des Mannheimer Hafens entstand am gegenüberliegenden bayrisch-pfälzischen Ufer der Ludwigshafener Konkurrent, ebenfalls ein Eisenbahnhafen. Südlich von Mannheim entstand in den neunziger Jahren der Rheinauhafen, anfänglich Privathafen, dessen Betrieb aber jetzt den badischen Bahnen unterstellt ist. Der Komplex Mannheim-Rheinau-Ludwigshafen, am ehemaligen Endpunkt der

Großschiffahrt, mit einer Gesamtwasserfläche von 205 ha übertrifft sogar den Ruhrhafenkomplex an Flächengröße und hatte 1907 mit 10 Millionen Tonnen einen erheblich größeren Verkehr als Bremens Seeverkehr.

Zwischen den zwei oben beschriebenen Komplexen sind andere große Rheinhäfen teils neu gebaut, teils modernen Verhältnissen angepaßt worden: Düsseldorf, Krefeld, Ürdingen, Neuß, Mühlheim am Rhein, Köln, Mainz, Gustavsburg, Frankfurt, Offenbach, letztere beiden am Main; Worms, Karlsruhe, Straßburg und Kehl. Die Nähe mancher dieser Häfen aneinander und der Wettbewerb um den Umschlagsverkehr nach dem oft gemeinsamen Hinterland sorgen für eine ununterbrochene Verbesserung der Hafengebauten und des Hafenbetriebes. Neuß sorgt schon dafür, daß Düsseldorf nicht einschläft, Mühlheim am Rhein tut denselben Dienst für Köln, Ludwigshafen für Mannheim.

Zu einem modern ausgestatteten Hafen gehört zunächst eine so große Wasserfläche, daß viele Schiffe zu gleicher Zeit auf Umladung warten sowie ent- und beladen werden können, daß sie ohne gegenseitige Störung leicht verholt werden können, sowie daß viele Fahrzeuge ihr Winterquartier hier finden können. Die Hafensohle muß tiefer als das Flußbett gelegt werden; senkrechte Kaimauern müssen den großen Güterdampfern bei jedem Wasserstand erlauben, sich dem Ufer zu nähern und in den Bereich der Krane zu kommen. Es sind leistungsfähige Umladevorrichtungen nötig, um die Schiffe mit möglichster Abkürzung der Liegezeit zu laden und zu löschen. Für Stückgut braucht man Krane, Getreide wird mit Elevatoren vom Schiff in den Speicher gebracht, Kohle wird in den oberrheinischen Häfen mit einer fahrbaren Verladebrücke aus dem Schiff gelöscht und aufs Lager verteilt.

Es gehört zu einem solchen Hafen ein zweigleisiger Eisenbahnanschluß an den mit Kaimauern versehenen Ufern, damit die nach dem Inland bestimmten oder daher gekommenen Waren schleunigst und billigst vom Schiff auf die Bahn oder umgekehrt geladen werden können. Schuppen hinter den Gleisen bringen die Waren unter, die auf spätere Weiterverladung oder auf Abfuhr in die Stadt harren. Zollbeamte müssen zur Hand sein, um die aus dem Ausland unter Zollverschluß gekommenen zollpflichtigen Waren abzufertigen. Die einheimischen Kaufleute verlangen an der Wasserseite Lagerhäuser mit zollfreier Niederlage, wo die durch sie bezogenen ausländischen Güter unverzollt lagern können. Der Getreidehandel braucht riesige Getreidespeicher und Silos, die mit ihren Elevatoren direkt aus dem anliegenden Schiff schöpfen.

Um die Sendungen der Standard Oil Co. zu beherbergen, bedarf es Petroleumtanks von einem Fassungsvermögen von Tausenden von Tonnen, mit Rohrleitungen ausgerüstet, durch die das Petroleum aus den Tankschiffen in die Lagertanks gepumpt wird, um später von dort mit Tankfuhrwerk oder Tankwaggon in die Stadt oder in die Ferne verteilt zu werden.

Schließlich darf heute kein strebsamer Hafen einen Industriehafen entbehren, d. h. ein nahe dem Handelshafen oder dem Flußufer befindliches Gelände, — im letzteren Fall mit dem Hafen durch Eisenbahnanschluß verbunden —, das der Industrie zur Besiedelung zur Verfügung gestellt wird. Zuerst war es die schwere Industrie und diejenigen, bei denen es für Bezüge von Massenrohstoffen oder zur Versendung von Massenfabrikaten auf eine billige Verbindung mit dem Ausland und dem am Wasser gelegenen Inland ankam. Solche waren die chemische, Zement-, Eisen-, Holz- und Mühlenindustrie. Aber die Anziehungskraft eines Industriebezirks ist eine starke, und jetzt ist z. B. im Mannheimer Industriehafen vielerlei vertreten: von einer Walzenmühle bis zu einer Spiegelmanufaktur.

Da der weitaus größte Teil des Verkehrs auf dem Rhein bergwärts geht, — $\frac{4}{5}$ der in Mannheim angekommenen Fahrzeuge müssen leer zurückfahren —, so bieten sich für talwärts versendende Industrien außerordentlich billige Frachten für ihren Versand. Kommen doch die Fabrikate Mannheims billiger auf den Weltmarkt als die Hannovers. Die Aussicht, Rückfracht von einer im Hafen ansässigen Industrie zu bekommen, verbilligt wieder die Fracht nach dem betreffenden Hafen. Diese zwei Umstände spielen einander in die Hände. Weiterhin werden den Industrien Erleichterungen in der Versorgung mit Wasser sowie in der Abführung der Gebrauchswässer geboten. Die Städte stärken ihre Steuerkraft, und, hygienischen Anforderungen entsprechend, trennen die Industriehäfen die industriellen Anlagen mit ihren Belästigungen vom Wohngebiet. Bereits in den ersten 5 Jahren bis 1904 hatte Mannheim trotz des wirtschaftlichen Tiefstandes durch die Anlage seines Industriehafens eine Erhöhung des gewerblichen Steuerkapitals um nahezu 6 Millionen Mark und eine Vermehrung seiner Arbeiterzahl um rund 1000 erreicht ¹⁾. Dieselbe Bewegung ist auch in Frankreich am Rhein-Marnekanal zu beobachten, insofern dort 80 % aller Fabriken der von diesem Wasserlauf durchschnittenen Landesteile liegen ²⁾.

¹⁾ Führer durch Mannheimer Häfen, S. 11.

²⁾ Lenschau, S. 148.

E. Die neuen Organisationsformen in der Rheinschifffahrt.

Wie wir schon erwähnten, nahmen die Schleppschiffahrtsgesellschaften mit ihrer Vereinigung des Speditions-, Verfrachtungs- und Schleppgeschäftes den alten Beurtschiffern den Verkehr. Teils traten diese den Gesellschaften ihre Kähne käuflich ab, teils schlossen sie Zeitverträge mit den großen Unternehmungen, vielfach blieben sie freie Vögel und suchten Fracht- und Schleppgelegenheit von Reise zu Reise. Ihre Nachkommen bildet der heutige Partikulierschifferstand, der aus den Schiffern besteht, die ein oder zwei Güterschiffe oder ein Schleppboot besitzen. Die Zahl dieser Partikulierschiffer zeigt noch keine Tendenz, sich zu verringern, trotz der Nachteile, unter denen sie gegenüber dem Großkapital arbeiten. Den Hauptgrund, warum sie noch bestehen, bilden die geringen Unkosten, die sie haben, und die bei geringen Ansprüchen es ihnen noch ermöglichen, gegenüber den Gesellschaften die Frachten zu halten. Der Privatschiffer hat seine Wohnung und seine Familie auf dem Schiff und braucht nur genug zu verdienen, um ihnen Kleidung, Wärme und Nahrung zu verschaffen, sowie das Schiff in Stand zu halten. Aber viel verdient er nicht. Wenn er sein Schiff nicht an eine Gesellschaft für das ganze Jahr zu nicht immer günstigen Bedingungen verdingt, so bleibt er gewöhnlich auf den Wechsel der Konjunktur für Frachtgelegenheit angewiesen. Wer die Berichte des Frachtenmarkts in Rotterdam und Antwerpen liest, der weiß, wie oft ein großer Überschuß an Kahnraum herrscht.

Trotz des Überschusses an Kahnraum werden neue Schiffe ständig gebaut. Das heranwachsende Schiffervolk drängt nach Selbständigkeit, die Partikulierschiffer und die Gesellschaften sind bestrebt, ihren Schiffspark der Neuzeit anzupassen, und die Werften, besonders die holländischen, verkaufen, um sich Beschäftigung zu verschaffen, Kähne zu sehr günstigen Bedingungen. Die Rheinflotte, die Ende August 1906 aus 1272 Dampfschiffen, 3406 hölzernen und 5856 eisernen Güterkähnen bestand, wurde bis Ausgangs 1907 um 59 Dampfschiffe, 530 eiserne und 72 hölzerne Kähne vermehrt. Zunahmen von 4,6, 9 und 2 %.

Bei diesem Überschuß entsteht ein rücksichtsloser Wettbewerb um die Geschäfte, ein Wettbewerb, in dem die Partikulierschiffer die Schwächeren sind. Nasse veröffentlicht das Tagebuch eines Partikulierschiffers im Jahre 1902 und stellt den Fall als typisch dar.

Das Schiff war im Jahre 1902

Auf der Reise mit Ladung	52	Tage
„ „ „ ohne „	14	„
Mit Ein- und Ausladen beschäftigt	176	„
Unbeschäftigt	123	„

Das ist kein befriedigendes Ergebnis für einen Kahn von 1600 t Tragfähigkeit, der einen Wert von 80—90 000 Mark darstellt. Auch wenn der Fall nicht typisch ist, so zeigt er doch den Grad, bis zu welchem das Schiff eines Partikulierschiffers unbenutzt bleiben kann.

Die Gesellschaften dagegen haben nicht nur eigene Kähne, sondern auch eigene Schlepper. Sie besitzen Zweigniederlassungen oder Vertretungen in den Seehäfen, den Rheinhäfen und im Binnenland, die den Verkehr für sie sammeln, — die Mannheimer Lagerhausgesellschaft z. B. hat Filialen in Antwerpen, Rotterdam, Basel, Chiasso, Eßlingen, Heilbronn, Karlsruhe, Kehl, Kempten, Köln, Lindenberg, Mülhausen i. E., Neu-Ulm und Straßburg i. E. sowie Vertretungen in Brüssel, Amsterdam, Bremen, Hamburg, Stettin, Düsseldorf, Bonn, Koblenz, Bingen, Mainz und Zürich. Die Gesellschaften haben große Lagerhäuser, Silos und Krananlagen, für Stückgut einen Sammelladungsdienst nach und von dem Hinterland, und sie haben Vereinbarungen mit den großen Seeschiffahrtslinien. Der Stückgutverkehr, der wie in den Seehäfen den regelmäßigen Linien zufällt, ist vollständig in den Händen der Gesellschaften. Aber auch der Massenverkehr ist vorwiegend in ihren Händen. Sie schließen Jahresverträge mit den großen Versendern und Besitzern ab. Mit der Bildung des Kohlenkontors gingen den Privatschiffen fast alle Kohlentransporte verloren, da sie nunmehr nur das bekommen, was die großen Kohlenreedereien mit eigenen Schiffen nicht befördern können. Der bedeutende Transport an Petroleumfässern, der den Partikulierschiffen früher zugehörte, verschwand mit der Einführung der Tankkähne der deutsch-amerikanischen Petroleumgesellschaft.

Die wichtigsten Verkehrsbeziehungen in der Rheinschiffahrt sind Rotterdam (Antwerpen)-Ruhrort, Rotterdam (Antwerpen)-Mannheim, Ruhrort-Rotterdam (Holland), Ruhrort-Mannheim, Mannheim-Rotterdam (Antwerpen). Die Erze Rotterdam Ruhrort werden verteilt zwischen den Rotterdamer und Ruhrorter Reedereien, die sich besonders damit befassen, und den holländischen Partikulierschiffen. Getreide wird Rotterdam-Duisburg vorwiegend durch die Partikulierschiffer befördert. Steinkohlen werden von Ruhrort nach Rotterdam und ganz Holland vorwiegend von Privatschiffen im Auftrage des Kohlenkontors trans-

portiert. Vollends ist das der Fall bei Kohlen, die nach den holländischen Kanälen bestimmt sind. Nur auf der Stromstrecke unterhalb Ruhrorts überwiegt die holländische Flagge, die meist durch Einzelschiffer geführt wird. Von den 79 640 Schiffen, die im Jahre 1907 Lobith passierten, waren 52 508 Holländer¹⁾, das ist 66 % der Anzahl, aber nicht der Ladefähigkeit nach. Kohlen von Ruhrort nach Mannheim und den ganzen Oberrhein hinauf fahren mit den Schiffen der Reedereien, die den Privatschiffen nur etwas überlassen, wenn starker Andrang ist. Die großen Mannheimer Reedereien beherrschen den Verkehr nach Mannheim und oberhalb Mannheims, so daß die Privatschiffer nur einen kleinen Teil auch des Massengüterverkehrs Rotterdam (Antwerpen)-Mannheim bekommen, noch weniger von dem Ausfuhrversand von Mannheim und seinem Hinterland, da die Gesellschaften mit ihrer Spedition diesen für sich sammeln. Petroleum wird nur von den Petroleumgesellschaften verfrachtet. An den Transporten von Getreide von den Seehäfen nach den Rheinhäfen bis Mannheim haben die Privatschiffer das Übergewicht, da die Mannheimer Reedereien dieses Feld nicht so nachdrücklich bearbeiten. Außerdem fallen den Einzelschiffen die meisten Sendungen an Holz bergwärts von Rotterdam und talwärts von Karlsruhe, an Schwefelkies bergwärts von Rotterdam und an Sand, Kies, Mauersteinen usw. im Lokalrheinverkehr zu. Diese sind alles Transporte, die ihnen die Großreedereien gewöhnlich gerne überlassen, Schwefelkies wegen dessen nachteiliger Wirkung auf den Kahnkörper, Holz- und Steintransporte wegen der damit verbundenen langen Lade- und Löszeit.

Der Stückgutverkehr liegt ganz in den Händen der Reedereien. Es passierten Lobith 1907 in Güterdampfern 876 483 Tonnen = 3,9 % des ganzen Grenzverkehrs. Das ist aber kein richtiger Maßstab für Stückgutverkehr, weil er auch mit Eilschleppzügen (geschlossene Schleppzüge von 4—5 Kähnen mit 4—6000 Tonnen Inhalt von Rotterdam oder Antwerpen bis Mannheim und weiter hinauf, ausgeführt wird. Diese Schleppzüge fahren nur wenig langsamer als die Güterdampfer, da sie die Strecke Rotterdam-Mannheim in 5 Tagen zurücklegen, während auch die schnellen Güterdampfer der Niederländischen und Köln-Düsseldorfer Gesellschaft wegen der vielen Zwischenstationen dafür 3 Tage gebrauchen. Von Mannheim aufwärts wird die Strömung immer stärker, so daß die Ladungen der Bergschleppzüge geleichtert werden müssen. Es kommen nach Mannheim 4—5 Anhänger mit 4—6000 Tonnen in 5 Tagen, von Mannheim nach Straßburg

¹⁾ Bericht der Zentralkommission 1907, Beilage VII.

kann ein Schlepper mit 2 Kähnen nur 2000 Tonnen in 2 Tagen befördern, nach Basel mit 2 Kähnen sogar nur 700 Tonnen in 2 Tagen mehr. Talwärts geht es natürlich schneller: Basel-Straßburg 1 bis 2 Tage, Straßburg-Mannheim 1 bis 2 Tage, Mannheim-Rotterdam 3 bis 4 Tage. Obwohl auf dem Rhein die Kähne wegen Mangels an Frachtgelegenheit gewöhnlich leer zu Tal fahren müssen, werden sie doch in den meisten Fällen auch talwärts geschleppt, teils wegen der Gefahr für ein großes Schiff, das auf einem verkehrsreichen Strom treibt, teils um es schneller nach Rotterdam usw. zu bringen und schneller eine neue Ladung zu bekommen. Außer von den Personen- und Güterdampfern und auf dem Niederrhein wird selten nachts gefahren.

Es sind zwei Gruppen von Schifffahrtsgesellschaften, die in der Rheinschifffahrt hervorragen: die großen Kohlenreedereien des Kohlenkontors (die führenden in Mühlheim an der Ruhr und Duisburg-Ruhrort beheimatet) und die Mannheimer Großreedereien, von denen einige sich mehr mit Massengütern, andere mehr mit Stückgütern abgeben. Es seien die größeren Mitglieder dieser Reedereien aufgeführt ¹⁾:

Reederei	Heimat	Schleppdampfer		Schleppkähne	
		Anzahl	Pferdestärken	Anzahl	Ladefähigkeit
Math. Stinnes	Mühlheim/Ruhr	21	15 270	85	83 109 t
Harpen. Bergb.-A.G. (Abt. Schifffahrt) . . .	„ „	17	13 047	74	65 000 „
Hugo Stinnes	„ „	3	4 500	28	37 300 „
Raab, Karcher & Co.	Duisburg	7	6 025	32	45 870 „
Franz Haniel	Ruhrort	12	8 430	30	48 780 „
Mannheim. Schleppschifffahrtsgesellsch.	Mannheim	133		62	67 000 „
Mannheimer Lagerhausgesellschaft . .	„	7		35	50 000 „
Badische A.-G. für Rheinschifffahrt und Seetransport	„	12		65	76 300 „
Rheinschiffahrts-A.-G. vorm. Fendel . .	„	17		73	82 000 „
Vereinigt. Spediteure u. Schiffer, Rheinschiffahrtsgesellsch. „Rheinstrom“ . . .	„	4		250	300 000 „

¹⁾ Zusammengestellt aus „Führer durch Ruhrhäfen“, „Führer durch Mannheimer Häfen“ und dem Mühlheimer Handelskammerbericht für 1907.

Natürlich gibt es noch andere große Reedereien wie Karl Schroers in Duisburg-Ruhrort und Wm. H. Müller in Rotterdam, die hauptsächlich Erze transportieren, sowie andere (wie A.-G. für Transport und Schleppschiffahrt vorm. Joh. Knipscher, Duisburg-Ruhrort), die sich nur mit dem Schleppen fremder Kähne befassen.

Die große Anzahl Privatschiffer und Reedereien haben mit einer Ausnahme alle Versuche, durch Zusammenschlüsse dem Druck der Konkurrenz zu entweichen, scheitern lassen. Diese Ausnahme bildet die Rheinische Kohlenhandel- und Reederei-Gesellschaft m. b. H. in Mühlheim a. d. Ruhr, das sogenannte Kohlenkontor, eine Schöpfung des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats.

Diesem Kontor ist der Verkauf und die Verfrachtung nach den Gebieten, die Ruhrkohlen über die Ruhrhäfen beziehen, durch das Kohlensyndikat vertragsmäßig überlassen ¹⁾. Das Syndikat reservierte sich nur das Recht, an Selbstverbraucher, die mehr als 6000 t jährlich beziehen, direkt zu verkaufen, sowie an Eisenbahnen; doch müssen auch diese Verkäufe, soweit sie in das Gebiet des Kohlenkontors fallen, dem Kohlenkontor zur Versendung übergeben werden. Das Gebiet des Kontors ist im wesentlichen Süddeutschland, die Schweiz, Elsaß und der angrenzende Teil Frankreichs, Holland. (Belgien ist einer belgischen Gesellschaft reserviert.) Mitglieder des Kontors wurden nur diejenigen Unternehmungen, die zugleich Kohlenhandel und Reederei betrieben, und die nachweislich vom Kohlensyndikat bzw. dem Koks-syndikat und Brikettverkaufsverein im Durchschnitt der Geschäftsjahre 1901—03 wenigstens 50 000 t Kohlen, Koks und Briketts auf eigene Rechnung gekauft und bezogen, auf eigenen Kähnen transportiert und im Interessengebiet der neuen Vereinigung abgesetzt hatten. Da die Ziffer von 50 000 t als eine Härte von vielen Unternehmungen empfunden wurde, so wurde erlaubt, daß zwei Unternehmungen, die zusammen 50 000 t bezogen und transportiert hatten, zu einer einzigen Unternehmung sich zusammenschließen durften. Das ursprüngliche Kapital war ganz in den Händen des Kohlensyndikats und der vier großen Zechenreedereien: Mathias Stinnes, Hugo Stinnes, Franz Haniel, Kannengießer. Der aus 9 Mitgliedern bestehende Aufsichtsrat des Kohlenkontors enthält heute 2 Vertreter des Kohlensyndikats (einer von ihnen ist Emil Kirdorf, Vorsitzender des Aufsichtsrats des

¹⁾ Für das Kohlenkontor siehe Kartellrundschaу 1903—1908, Jahrbücher für den Oberbergamtsbezirk Dortmund 1904 und 1908 und auch rheinische Handelskammerberichte.

Kohlensyndikats) sowie je einen Vertreter der vier Zechenreedereien.

Das Kohlenkontor also verkauft Syndikatskohlen für das ganze Gebiet. Die Beteiligungsziffern der Mitglieder entsprechen den Kohlenmengen, die sie auf die oben beschriebene Weise im Durchschnitt der Geschäftsjahre 1901—03 befördert hatten. Die Gewinne des Kontors werden nach den Beteiligungstonnen ausgeschüttet, d. h. die Gesamtbeteiligung in Tonnen wird in den zu verteilenden Überschuß dividiert. Die Mitglieder des Kontors bekommen Kohlen zum Transport bis zu der Höhe ihrer Beteiligungsziffern und erhalten dafür Frachtsätze, die von dem Kontor auf je 4 Jahre festgelegt werden. Diese Sätze betragen pro Tonne

Ruhrort - Frankfurt (zuzüglich Main-Kanaliserungsabgaben)	2,60 M.
Ruhrort-Mannheim	2,60 „
Ruhrort-Karlsruhe	3,00 „

Der Versand des Kontors, der über die Gesamtbeteiligung der Mitglieder geht, wird zu dem jeweiligen Marktfrachtsatz befördert; doch sind die Schiffe der Kohlenkontormitglieder bei der Vergebung des Transports vorzuziehen. Das bedeutet: Die Schiffer und Gesellschaften, die nicht am Kontor beteiligt sind, bekommen nur das, was die Kontorschiffe nicht befördern können. Nach dem ersten Geschäftsjahre mußte der Vorstand des Kontors an die Mitglieder die Bitte richten, keine Schiffe mehr zu bauen, um die Lage der Rheinschiffahrt nicht weiter zu verschlechtern ¹⁾. Das Kontor übernimmt Lagerplätze, Ladeeinrichtungen usw. seiner Mitglieder. Letztere sind Verfrachtungsagenten des Kontors und dazu Gesellschafter bis zu der Höhe ihrer Beteiligungsziffern.

Die Gesamtbeteiligung am Kohlenkontor und die Beteiligungsziffern einzelner Mitglieder waren im Jahre 1907

¹⁾ Handelskammerbericht Duisburg 1905. Aber der Verdienst der Privatschiffer an diesen Transporten ist auch heute noch kein allzu großer, da die Privaten meistens nur bei sehr niedrigem Marktfrachtsatz herangezogen werden. Als dieser im September 1909 1,35 M. pro Tonne Ruhrort-Mannheim betrug, wurden die Schiffer massenhaft beschäftigt. Bei 1,35 M. die Tonne Kohlen Ruhrort-Mannheim verdient der Schiffer nichts, während das Kontor, welches für diese Beförderung den Kohlenpreis mit 2,60 M. belastet, 1,25 M. (2,60—1,35 M.) für jede von den Privatschiffen transportierte Tonne verdient.

Gesamtbeteiligung	9 231 600 t
Kohlensyndikat Essen.	1 431 800 t
Math. Stinnes (Zechenreeder), Mühlheim a. R.	1 156 200 t
Raab, Karcher & Co. (angegliedert an Gelsenkirchen), Mühlheim a. R.	1 064 000 t
Hugo Stinnes (Zechenreeder), Mühlheim a. R.	687 000 t
Harpener Bergbau-A.-G. (Abt. Schifffahrt) (früher Kannengießler), Mühlheim a. R.	656 800 t
Franz Haniel & Co (Zechenreeder), Ruhrort	653 800 t
Summa:	5 649 600 t

Prozent der 6 großen Unternehmungen an der Gesamtbeteiligung 61

Die Gewinne fielen aus:

	Dividende und das an den Aufsichtsrat Verteilte	d. h. pro Tonne Beteiligung
1904	2 481 335 M.	30 Pf.
1907	7 187 031 „	70 „

Wenn das Resultat des ersten Jahres 1904 als „befriedigend“ bezeichnet werden konnte, so darf wenigstens das gleiche von dem Jahre 1907 behauptet werden.

Eine Weltorganisation, von der ein Teil in der Rheinschifffahrt vertreten ist, bildet das nordamerikanische Riesenunternehmen für Erzeugung und Vertrieb von Petroleum, die Standard Oil Co., deren deutscher Zweig, die Deutsch-Amerikanische Petroleum-Gesellschaft, mit dem Sitz früher in Bremen, jetzt in Hamburg, die meisten Importe über Rotterdam und Hamburg leitet, da diese Häfen große für Tankkähne geeignete Wasserverbindungen mit den wichtigsten Verbrauchs- und Umschlagstädten des Binnenlandes besitzen. Die Ölquellen im amerikanischen Binnenlande, die Rohrleitungen nach den Raffinerien an der Küste, die Tankseedampfer und die Tankflußschiffe, die Lagertanks in den Rheinhäfen, die Kesselwaggons, die Kesselfuhrwerke sowie die Kanne, womit der Wagenführer der Hausfrau einschenkt, sind alle Eigentum der Standard Oil Co. von New Jersey. Eine ähnliche, wenn auch weniger vollkommene Organisation besitzt die Firma Wm. H. Müller, Rotterdams größter Eisenerzhändler. Unter dieser Firma stehen in Schweden 9 Erzgruben mit 2200 Arbeitern und einer jährlichen Produktion von 600 000 t. Sie besitzt außerdem zwei große Erzdampfer mit besonderen Verladevorrichtungen sowie eine Reederei, die einen Teil der Müllerschen Erztransporte Rotterdam-Ruhrort bewältigt, und sie schließt mit den Eisenhüttenwerken im rheinisch-westfälischen Industriegebiet Verträge über Erzlieferung auf mehrere Jahre ab.

Einen Versuch, den Umschlag in Rotterdam zu umgehen und einen direkten Verkehr zwischen den niederrheinischen Flußhäfen und dem Ausland zu pflegen, bildet der mit der Gründung der Rhein- und Seeschiffahrtsgesellschaft in Köln im Jahre 1885 begonnene Rhein-Seeverkehr, der sich zwischen diesen Rheinhäfen und London sowie Häfen der Nord- und Ostsee abspielt. Die jetzigen 47 Dampfer dieses Dienstes verteilen sich wie folgt unter die Gesellschaften: „Rhein- und Seegesellschaft zu Köln“ 4, Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Hamburg“ 4, Reederei „Albert Stenzel & Rolke“ zu Stettin 1, Elbinger Dampfschiffsreederei „F. Schichau“ zu Elbing 2, Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Argo“ zu Bremen 6, Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Neptun“ zu Bremen 30. Die letztgenannte Reederei beförderte 54 % aller Güter im Rhein-Seeverkehr; gewöhnlich ist ihr Anteil noch größer. Außerdem lassen die Hamburg-Amerika-Linie und die Vereinigte Bugsier-Frachtschiffahrts-Gesellschaft zu Hamburg Seeschleppkähne regelmäßig zwischen Hamburg und den niederrheinischen Häfen schleppen. Schließlich sei eine größere Anzahl See-Segelschiffe erwähnt, von denen die kleineren bis Remagen (zur Ladung von Apollinariswasser) und Oberlahnstein hinaufkommen. Außer ihrer Rhein-See flotte hat die Rhein- und Seegesellschaft zu Köln eine Rheinflotte und hat neuerdings die Mehrzahl der Aktien der Mannheimer Lagerhausgesellschaft, einer im Stückgutverkehr arbeitenden großen Mannheimer Reederei, erworben.

Eine der interessantesten und bedeutendsten neuen Entwicklungen in der Rheinschiffahrt ist der 1904 eingerichtete Dienst Straßburg - Basel. Mannheim war lange Zeit Endpunkt der Großschiffahrt, bis Karlsruhe, Straßburg und Kehl-Häfen anlegten, und Rheinkähne bis zu 1500t auch ohne wesentliche Stromverbesserungen bis nach Straßburg gelangten. Bisher hatte man angenommen, die große Geschwindigkeit des Rheins auf der Strecke Basel - Straßburg sowie die dort „stetig wandernden Schötterbänke“ schlossen eine Befahrung durch die Rheinkähne aus. Ingenieur Rudolf Gelpke von Basel glaubte aber nicht daran und rief eine Bewegung ins Leben, die mit der Ankunft eines Schleppers mit einem Kohlenkahn in Anhang im Juni 1904 ihre erste Frucht gebar. Dieser Kahn, der auf der Talfahrt verloren ging, war allerdings der einzige, der im ersten Jahre Basel erreichte. Seitdem aber hat die Stadt Basel eine Ladestelle mit Umschlagsvorrichtungen am Rheinufer errichtet, und die schweizerische Kantonsregierung hat mehreren Rheinreedereien Beihilfen gewährt, damit sie Schlepper und Kähne umbauen und sie der schwierigen Durchfahrt unter den Kehl - Straßburger Brücken anpassen. Der Verkehr Basels wuchs von 1904 bis 1907 von 300 auf 4200 t;

schon Mitte September 1909 hatte er für das laufende Jahr 40 000 Tonnen erreicht. Wie wir schon bemerkten, können bis Straßburg in 2 Anhängen 2000 Tonnen mit einem Schlepper gebracht werden. Wenn bis Basel 50 cm weniger geladen wird, und in 2 Anhängen nur 700 Tonnen geschleppt werden so liegt das weniger in der Natur der Dinge begründet als in der Vorsicht der Schiffer auf einer fast neu zu befahrenden Strecke. Das größte Hindernis bilden die niedrigen festen Brücken zwischen Straßburg und Kehl. Die Schifffahrt bis Basel wird bei einem Wasserstand am Kehler Pegel von weniger als +2,50 nicht betrieben, und schon bei einem Wasserstande von +3,50 am Kehler Pegel kommen die Schiffe nicht mehr durch die Brücken ¹⁾. Demnach war die durchschnittliche Anzahl der Schifffahrtstage bis Basel 1905—1908 je 100 Tage. Basel will sich nun einen wirklichen Hafen bauen, da die Ladestellen am Flußufer dem Verkehr nicht mehr genügen, und so darf man nunmehr die Großschifffahrt bis Basel als vollendete Tatsache ansehen.

F. Der Ausbau der Eisenbahnen.

Schließlich müssen wir als bedeutendsten Grund des Aufschwungs der Rheinschifffahrt die Ausdehnung des Eisenbahnnetzes ansehen. Denn wenn auch die Bahnen in gewissen Verkehrsbeziehungen mit der Wasserstraße in direktem Wettbewerb auftreten, und wenn auch die Bahnen durch ihre Tarifpolitik das Einflußgebiet der Wasserstraße zu verringern bestrebt sind, so muß der Schienenweg doch auch andererseits als stärkster Förderer des Wasserverkehrs betrachtet werden. Wir haben gesehen, wie jeder Flußhafen zu einem bedeutenden Verkehr erst dann gelangt, wenn er Eisenbahnanschluß mit einem Hinterland erlangt, und der Verkehr des Rheins ist ja lediglich die Summe des Verkehrs in seinen vielen Häfen und Ladestellen.

Ein Transport findet überhaupt nur statt, wenn der Preis eines Gutes an seinem Herstellungsort zuzüglich der Beförderungskosten nach dem zukünftigen Verbrauchsort das Gut nicht so verteuert, daß es an dem Verbrauchsort nicht mehr verlangt wird. Angenommen, die Wasserstraße hätte auch ohne die Hilfe der Bahnen die Transportpreise bis auf den heutigen Frachtenstand herabdrücken können, so wäre doch das Rheintransportgebiet für die meisten Waren auf einen verhältnismäßig kleinen Streifen längs des Flusses beschränkt geblieben, wegen der Ver-

¹⁾ Geheimrat Müller auf der Versammlung des Zentralvereins für Binnenschifffahrt in Koblenz, September 1909.

teuerung der Güter durch die Weiterbeförderung mit Fuhrwerk ab Ufer zum Verbrauchsort und umgekehrt. Wir sahen, daß die Beförderungskosten für Kohlen von der Grube nach der Ruhr vor der Zeit der Eisenbahnen 40 Pf. pro Tonnenkilometer betragen. Wir dürfen annehmen, daß die Beförderungskosten auf der Landstraße von Mannheim landeinwärts mindestens die gleichen waren. Wenn bald nach Eröffnung der badischen Bahn von Mannheim nach dem Süden der Frachtsatz von 1,4 Pf. pro Tonnenkilometer für Steinkohlen eingeführt wurde, so bedeutete das, daß eine Tonne Steinkohlen um denselben Frachtsatz 29 mal weiter auf der badischen Bahn gebracht werden konnte als auf der daneben laufenden Landstraße. Daher wurden, als die süddeutschen Bahnen immer weiter ausgebaut wurden, von Mannheim nach allen Richtungen hin die Steinkohlen, die aus Ruhrort kamen, um das 29 fache absatzfähiger. Der frühere Kreis, in dem sich Mannheims Absatzgebiet für Steinkohlen befand, wurde durch einen neuen Kreis ersetzt, dessen Radius 29 mal größer als der alte Radius war. So war es nicht nur mit Mannheims Verkehr, sondern mit dem jedes anderen Hafens, und die Gesamtsumme des Aufschwungs dieser Häfen ist es, die den Aufschwung der Rheinschifffahrt darstellt.

Aber die Annahme, daß die Rheinschifffahrt ihre Transportpreise auf den heutigen Stand ohne Hilfe der Eisenbahnen hätte herabdrücken können, wäre irrig. Nur durch die Zunahme des Verkehrs, die von den Bahnen abhing, wurden die Fortschritte in der Schifffahrtsorganisation und -Technik, die sich in niedrigen Frachtsätzen äußern, ermöglicht. Auch durch den Wettbewerb der Bahnen wurde die Schifffahrt zu diesen Fortschritten gereizt, die die Unkosten der Schifffahrt verminderten.

Es ist auch weiter ein großer Vorteil des Rheins, daß er es mit Staatsbahnen zu tun hat, die der öffentlichen Meinung und der parlamentarischen Kritik anders Rechnung zu tragen haben als Privatbahnen. Ein Beispiel der verschiedenen Stellung der Staats- und Privatbahnen zur Schifffahrt ist die verschiedenartige Behandlung der Erzeinfuhr nach Deutschland über Rotterdam. Die holländischen Eisenbahnverwaltungen, in dem Bestreben, die Erztransporte dem Rhein zu entziehen, gewähren Refaktien über die niedrigsten Tarife hinaus, während die preußischen Bahnen für in Ruhrort umgeschlagene Erze denselben Anschlußtarif eintreten lassen wie für Erze ab Grube. Selbstverständlich hat auch die Eisenbahn in ihrem Bau und ihren Betriebsmitteln Fortschritte gemacht. Aber die dadurch herbeigeführte Verbilligung ihrer Betriebskosten kommt nicht, wie in der Binnenschifffahrt, in den Frachtsätzen völlig zum Ausdruck.

Die Finanzen des preußischen Staats sind in steigendem Maße auf die Überschüsse seiner Eisenbahnen angewiesen. Kein preußischer Minister würde heutzutage den Vorschlag wagen, die Eisenbahnüberschüsse sollten zur Herabsetzung der allgemeinen Tarifsätze der Bahn verwendet werden, und doch war gerade dies bei der Verstaatlichung der Privatbahnen beabsichtigt. Die Bahnen müssen nicht nur ihre Unterhaltungs- und Verwaltungskosten aufbringen, sie sollen auch mit 6—7 % das in ihnen angelegte Kapital verzinsen. Dagegen ist der Rhein vollständig frei von solchen Lasten. Unter dem freien Wettbewerb bewegen sich die Frachtsätze durchschnittlich nur wenig über den Selbstkosten der Schiffer. Der Rhein hat gegenüber den Bahnen keinen anderen Vorteil so wichtig wie seine Abgabefreiheit.

Wie anders die Dinge sein könnten, wenn die Bahnen in privatem Besitz geblieben wären, zeigt das Beispiel anderer großer Länder mit Privatbahnen. In der Begründung eines Gesetzentwurfes der französischen Regierung vom Jahre 1903 heißt es: „il existe entre les voies de fer et les voies d'eau une séparation presque absolue et il est extrêmement rare qu'une marchandise emprunte un parcours mixte; lorsque dans toute la France, plus de 32 millions de tonnes circulent sur les voies navigables et plus de 114 millions de tonnes sur les chemins de fer, le tonnage transbordé est insignifiant. Cette situation désavantageuse pour le commerce et pour l'industrie du pays a pour cause la rivalité de la voie de fer et de la voie d'eau. Les grandes compagnies de chemins de fer, craignant la concurrence des transports par eau, se montrent peu disposées à multiplier les points de contact et à accepter une réforme qu'elles considèrent comme nuisible à leurs intérêts“¹⁾. In England haben die Privatbahnen die Kanäle, die auch meist im Privatbesitz waren, aufgekauft und ihren Dienst beschränkt.

Aber weder Frankreich noch England liefert das beste Beispiel des Wettbewerbs, den die Privatbahnen einem Fluß wie dem Rhein bieten können. Das kleine England ist von der Natur für Eisenbahn und Küstenschiffahrt bestimmt, und in Frankreich vollzieht sich auf dem weitverzweigten Wasserstraßennetz ein großer Verkehr trotz der Haltung der Bahnen. Der Mississippi aber kommt, ähnlich wie der Rhein, aus dem Herzen des amerikanischen Kontinents, er und seine Zuflüsse durchfließen das Mississippital, den reichsten Teil des Landes; er strömt durch die Mitte des Baumwollen-, Mais- und Weizengebiets. Vor der Zeit

¹⁾ Peters, Teil II.

der Eisenbahnen zog der Fluß an sich nach seinem Mündungshafen New Orleans den Verkehr der ganzen Vereinigten Staaten westlich der Alleghany-Berge. Heute hat der Mississippi nicht den zwanzigsten Teil des Rheinverkehrs. Jetzt geben die Bahnen für ihre dem Mississippi entlang laufenden Linien äußerst billige Sätze, sie geben keinen Anschluß an die Schifffahrt, und in vielen Fällen haben sie das Gelände am Fluß aufgekauft, um zu verhindern, daß etwa eine Konkurrenzbahn einen Anschluß an die Wasserstraße gewährt. Man findet keinen elektrischen oder Dampfkan, kein Eisenbahngleis verbunden mit den kümmerlichen Ladestellen in Memphis, Saint Louis, Saint Paul. Man sieht, wie ganze Züge mit Baumwolle an dem Flußufer beladen werden und am Fluß entlang nach New Orleans fahren. Nicht nur wird der größte Teil der Ausfuhr des Mississippitals durch die Bahnen nach den Ostküstenhäfen abgelenkt, sondern sogar am Golf von Mexiko haben die Eisenbahnen in Galveston einen Seehafen geschaffen, der New Orleans schon überflügelt hat.

III. Der Güterverkehr auf dem Rhein im Jahre 1907.

Als Statistik über den Güterverkehr auf dem Rhein dienen uns die Jahresberichte der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt. Außer Mitteilungen über technische und wirtschaftliche Ereignisse in der Rheinschifffahrt wird der Verkehr in 38 deutschen Rheinhäfen nach 62 Warengattungen aufgeführt. In Emmerich an der deutschen sowie in Lobith an der holländischen Grenze werden die durchgehenden Waren ebenfalls nach dem vorgenannten Warenverzeichnis notiert. Weiterhin unterscheidet Lobith diese aus- und eingeführten Güter als bestimmt nach oder kommend von Rotterdam, Amsterdam, „anderen niederländischen Häfen“, belgischen Häfen sowie den mit dem Rheinverkehr verbundenen englischen Häfen, den Nord- und Ostseehäfen. Wie weit die deutschen und holländischen Aufzeichnungen an der Grenze auseinandergehen, ergibt sich aus folgendem.

Im Jahre 1907 betrug:

	Zufuhr vom deutschen Rhein her	Abfuhr nach dem deutschen Rhein	Gesamt- Grenzverkehr
Nach den Aufzeichnungen			
in Emmerich	7 200 884 t	16 009 041 t	23 209 925 t
in Lobith	7 287 688 t	15 792 433 t	23 080 121 t
in Emmerich mehr	—	216 608 t	129 804 t
weniger	86 804 t	—	—

Von diesen Aufzeichnungen tut man besser, die holländischen zu nehmen, teils weil sie nach einer Prüfung zuverlässiger erscheinen, teils weil die Unterscheidung zwischen den verschiedenen holländischen und belgischen Häfen nur in den Lobither Anschreibungen gemacht wird, und weil man deshalb die Anschreibungen in Lobith ohnehin heranziehen müßte.

Die Verkehrsangaben der Jahresberichte von 1891—1906 sind von Dr. Erich Petersilie bearbeitet worden und erscheinen mit textlicher Erklärung in „Güterverkehr und Schifffahrt auf dem Rhein während der Jahre 1891—1906“, Selbstverlag der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt. Der Verkehr auf den Nebenflüssen wird in der Statistik des Deutschen Reichs: „Die Binnenschifffahrt im Jahre 1907“ veröffentlicht. Weiterhin erscheinen in den Handelskammerberichten verschiedene Zusammenstellungen und Erklärungen des Verkehrs in dem betreffenden Jahre. Diese Statistik ist indessen mangelhaft, indem sie weder Herkunfts- noch Bestimmungsort der Güter aufführt, so daß nur über einen einzigen Punkt im Laufe eines bestimmten Transports Aufklärung gegeben wird. Dazu ist die Gruppierung in dem Warenverzeichnis eine unzulängliche. Wichtige Güter wie Schwefelkies, Mais und Jute haben keine Stellung darin, und zu viel umfassende Gruppierungen wie „Verarbeitetes Eisen aller Art“, „Andere unedle Metalle, roh und als Bruch“, „Teer, Pech, Harze aller Art, Asphalt“ kommen darin vor. Mais muß unter „Anderes Getreide und Hülsenfrüchte“, Schwefelkies unter „Andere als Eisenerze“ eingereiht werden, Jute schwellt die Zahl der Tonnen in der großen Stellung „Alle sonstigen Gegenstände“ an. Außerdem werden viele Güter in der Statistik nicht aufgezeichnet, da sie anderswo als in den aufgeführten Häfen ein- oder ausgeladen werden. Solche sind die Basaltsteine, welche Linz, das Apollinariswasser, welches Remagen talwärts sendet, sowie der große Verkehr in Ziegelsteinen auf der ganzen Länge des deutschen Rheins. Bekanntlich wurde eine neue Binnenschifffahrtsstatistik Anfang 1909 auf deutschen Strömen eingeführt, worin versucht wird, diesen Übelständen abzu- helfen.

Das Jahr 1907 kann in einer Hinsicht als ein sehr ungünstiges Jahr für die Schifffahrt gelten: wegen des starken anhaltenden Niedrigwassers von September an, gerade in der Zeit, wo meistens die größten Transporte zu bewältigen sind. Trotzdem wird dieser Umstand vollständig ausgeglichen durch die wirtschaftliche Hochkonjunktur des Jahres, die der Schifffahrt reichliche Transporte für Handel und Industrie anbot. Obwohl die schlechten Wasserstandsverhältnisse den sonstigen Anteil des Rheins an der Gesamt-

güterbewegung verringerten, so hatte doch das Jahr 1907 einen größeren Verkehr als irgend ein anderes Jahr.

Der Verkehr auf dem Rhein in einigen wenigen Güterarten dient als Maßstab für den Stand der wirtschaftlichen Konjunktur. Bei einer schlechten Konjunktur wird die Tätigkeit der Industrie eingeschränkt, sie verlangt weniger Kohlen, und die Kohlenzufuhr in deutschen Rheinhäfen sinkt. Zu derselben Zeit, um seine Kohlen überhaupt abzusetzen, stößt das Kohlensyndikat die Kohlen zu billigen Preisen nach dem Ausland ab. Bei einer Hochkonjunktur verringert das Syndikat die Menge seiner ausländischen Sendungen, da es wegen der Kohlennachfrage in der Industrie bessere Preise im Inlande erzielt. Die deutsche Kohlenproduktion kann dann die stürmische Nachfrage nicht befriedigen, und ausländische Kohlen, vorwiegend englische, werden zur Hilfe gerufen. Das Jahr 1900 war der Höhepunkt einer glänzenden Wirtschaftskonjunktur, das Jahr 1902 der Tiefpunkt eines wirtschaftlichen Niederganges, 1904 setzten die guten Zeiten wieder ein. 1900 war die Anfuhr der deutschen Häfen an Steinkohlen (zu Berg) 5,16 Millionen Tonnen, die Abfuhr über Lobith (zu Tal) nur 1,9 Millionen Tonnen, und es wurden 629 000 t englische Steinkohlen vom Ausland auf dem Rhein bezogen. In 1902 sank die Ziffer der in den deutschen Häfen bezogenen Kohlen auf 4,3 Millionen Tonnen herunter, und nur 53 000 t englische Steinkohlen wurden verlangt. Im Jahre 1904 hatte sich die Industrie teilweise von dem Drucke erholt, und die deutschen Rheinhäfen bezogen deutsche Kohlen bis zu 5,4 Millionen Tonnen, während 172 000 t ausländische Kohlen wieder herangeholt wurden. Im Jahre 1907, als die 1904 einsetzende Hochkonjunktur ihren höchsten Punkt erreicht hatte, war der Bezug der Rheinhäfen an deutschen Kohlen 6,88 Millionen Tonnen. Die unerhörte Menge von 1,8 Millionen Tonnen englischen Kohlen mußte eingeführt werden, und die Ausfuhr an deutschen Steinkohlen über Lobith sank mit 3,5 Mill. Tonnen auf die niedrigste Ziffer seit 1903.

Ein zweiter Maßstab ist die Zufuhr der deutschen Häfen an Eisenerz (aus dem Ausland), weil diese den Grad der Beschäftigung der Eisenindustrie widerspiegelt; ebenso wie die Bautätigkeit in der Anfuhr der deutschen Häfen zu Berg an ausländischer weicher Schnittware zum Ausdruck kommt. Die Bergzufuhr der deutschen Rheinhäfen betrug in den Jahren 1900, 1902, 1904, 1907: Eisenerz: 2,6, 2,5, 4,0 und 5,4 Millionen Tonnen; in weicher Schnittware 477, 312, 463 und 615 Tausend Tonnen. Wenn wir im Jahre 1907 einen Durchschnitt des Rheingüterverkehrs machen, so tun wir das zu einer Zeit, wo eine bis damals unerreichte Welthochkonjunktur herrschte, wo der Rhein die

angebotenen Transporte kaum bewältigen konnte, und wo eine noch größere Steigerung der Verkehrsziffer nur durch schlechte Wasserstandsverhältnisse hintangehalten wurde. Natürlich verhinderte der allgemeine Verkehrsaufschwung nicht, daß einzelne Häfen eine niedrigere Verkehrsziffer als in früheren Jahren zeigten.

Der Gesamtverkehr auf dem Rhein betrug im Jahre 1907 64,5 Millionen Tonnen, in den deutschen Häfen allein 41,4 Millionen Tonnen, wovon 28,9 Millionen Tonnen zu Berg, 12,5 Millionen Tonnen zu Tal. Der Verkehr zu Berg überwiegt bei den meisten Warengruppen, besonders stark bei Steinkohlen, bei Eisenerz, Getreide, Kolonialwaren sowie allen übrigen Gütern aus dem Ausland; der Verkehr zu Tal bei Soda, verarbeitetem Eisen und allen sonstigen Ausfuhrartikeln sowie bei Salz, Steinen, Sand, Kies und Mauersteinen.

A. Der Verkehr des Rheins mit seinen Mündungshäfen.

Nach diesen allgemeinen Hinweisungen dürfen wir unseren Blick auf den Rheinverkehr im einzelnen werfen. Zuerst wollen wir den Verkehr in den Häfen unterhalb der holländischen Grenze zerlegen. Die Grundlage dazu bietet die schon erwähnte Unterscheidung in den Anschreibungen der Grenzstation Lobith zwischen Nymwegen, Dortrecht u. a. m., Rotterdam, Amsterdam, schließlich „andere niederländische Häfen“ und „belgische Häfen“. Mit allen anderen niederländischen Häfen als Amsterdam und Rotterdam können wir kurz fertig werden. Der nach diesen anderen niederländischen Häfen über Lobith zu Tal gerichtete Verkehr betrug im Jahre 1907: 2 049 428 t. Davon waren 1 094 240 t Steinkohlen, 882 932 t Sand, Kies, Steine, Zement und andere Baumaterialien. Der Bergversand dieser anderen niederländischen Häfen über die Grenze bezifferte sich auf 386 765 t, wovon 297 576 t Eisenerz den Hauptposten bildeten; dazu kleine Mengen Holz.

Amsterdams Verkehr mit dem deutschen Rhein in den Hauptartikeln gestaltete sich im Jahre 1907 wie folgt:

Abfuhr zu Berg		Zufuhr zu Tal	
Insgesamt	306 905 t	Insgesamt	275 281 t
davon:		davon:	
Steinkohlen (englische)	39 764	Verarb. Eisen aller Art	69 820
Erde usw.	37 211	Sand, Kies usw.	50 896
Petrol. u. a. Mineralöle	33 447	Zement, Traß, Kalk	31 233
Mehl und Mühlenfabrikate	20 910	Steinkohlen	26 035
Ölsaaten	15 292	Steine und Steinwaren	12 470
Andere unedle Metalle (als Eisen)	14 012	„Alle sonstigen Gegenst.“	41 620
Zucker, Melasse, Sirup	13 322		
„Alle sonstigen Gegenst.“	28 176		

Nach den Aufzeichnungen zu Lobith betrug Rotterdams Verkehr mit dem deutschen Rhein im Jahre 1907 in Tonnen (Hauptposten):

Abfuhr zu Berg		Zufuhr zu Tal	
Insgesamt	12 674 637 t	Insgesamt	2 085 989 t
davon:		davon:	
Eisenerz	5 384 461	Steinkohlen	766 227
Getreide	2 225 811	Erde, Kies, Sand . . .	300 422
Steinkohlen	1 742 372	Verarb. Eisen aller Art.	266 329
Holz.	1 100 697	Steine und Steinwaren .	140 783
Andere Erze (außer Eisenerz).	533 965	Zement, Traß, Kalk . .	95 390
Petroleum	248 127	Düngemittel aller Art .	76 911
Roh- und Brucheisen .	196 124	Wein	25 714
Düngemittel aller Art .	126 658	Tonwaren, Steingut, Por- zellan.	22 577
Ölsaart	112 047	„Alle sonstigen Gegenst.“	254 746
Fette Öle und Fette . .	110 530		
Zucker, Melasse, Sirup.	101 023		
„Alle sonstigen Gegen- stände“	336 987		

Der Verkehr nach und von den belgischen Häfen betrifft vorwiegend Antwerpen, aber der Grad, bis zu welchem dies der Fall ist, ist nur zu bestimmen bei Waren, die unzweifelhaft überseeischer Herkunft oder überseeischer Bestimmung sind. Sicher ist die Hälfte der Steinkohlen für andere Häfen als Antwerpen bestimmt. Der Verkehr der belgischen Häfen mit dem deutschen Rhein betrug in 1907 (Hauptposten):

Abfuhr zu Berg		Zufuhr zu Tal	
Insgesamt	2 246 495 t	Insgesamt	2 691 241 t
davon:		davon:	
Getreide	782 415	Steinkohlen	1 660 492
Eisenerz	348 495	Verarb. Eisen aller Art	369 311
Ölsaart	205 714	Erde, Lehm, Sand, Kies	238 668
Andere als Eisenerze. .	168 331	Zement	94 383
Zement, Traß, Kalk . .	97 134	Düngemittel aller Art.	43 370
Düngemittel aller Art .	92 140	Salz	38 066
Erde, Lehm usw.	63 343	Koks	27 757
Roh- und Brucheisen . .	62 353	Steine und Steinwaren.	26 908
„Alle sonstigen Gegen- stände“	197 972	„Alle sonstigen Gegen- stände“	120 468

Aus diesen drei Zusammenstellungen sehen wir, daß Amsterdam verhältnismäßig wenig in Betracht kommt, ausgenommen vielleicht sein Empfang von 68 000 t verarbeitetem Eisen, hauptsächlich für überseeischen Export bestimmt. Belgien übertrifft

Rotterdams Versand nach Deutschland unter den wichtigsten Gütern nur in Ölsaaten, Zement, Erde, Lehm usw. und Baumwolle (29 995 gegen 715 t). Von diesen Artikeln sind nur zwei unzweifelhaft aus dem Auslande, daher aus Antwerpen: Baumwolle und Ölsaat. Das Übergewicht in beiden erklärt sich aus Antwerpens Schiffsahrts- und Handelsverbindungen mit Indien und Argentinien. Wir sahen schon, wie diese Momente dazu beitrugen, Antwerpens Anteil am Rheinverkehr hochzuhalten. Von den anderen zwei Artikeln kommt Zement sicher nicht aus Antwerpen; das ist belgischer Zement, der seit einigen Jahren in Deutschland eingeführt wird, um das Zementsyndikat zu bekämpfen. Von den Artikeln irgendwelcher Wichtigkeit übertrifft Belgien Rotterdams Empfang nur in Steinkohlen, Koks und Salz und verarbeitetem Eisen. Die Steinkohlen, Koks und Salz sind vorwiegend für die belgische Industrie. Von den 369 000 t verarbeitetem Eisen, die nach Belgien, meist Antwerpen, gelangen, kommen wahrscheinlich mehr zum Export als von den 266 000 t, die Rotterdam empfängt, wieder wegen der besseren Schiffsahrtsverbindungen, die Antwerpen bietet.

B. Der Rhein-Seeverkehr.

Über die Rhein-Seeschiffahrt, die Köln eine Stellung als Seehafen wieder verschaffen sollte, erscheinen genaue Angaben in den Jahresberichten der Zentralkommission erst im Jahre 1902. Schon damals schien die Rhein-Seeschiffahrt einen gewissen Sättigungspunkt erreicht zu haben, da sie seit 1903 keine Fortentwicklung, sogar einen Rückgang zeigt. Daß dieser Stillstand, verbunden mit dem Fortschritt des Grenzverkehrs überhaupt, den Rhein-Seeverkehr zu einem immer kleineren Anteil daran verurteilt, ist selbstverständlich. Im Jahre 1902 bildete der Rhein-Seeverkehr $\frac{1}{28}$, im Jahre 1907 $\frac{1}{66}$ des Gesamtgrenzverkehrs. Ein im Jahre 1901 gemachter Versuch, durch Herstellung einer direkten Linie von Köln nach Italien, Sizilien und Algier den Bereich dieses Verkehrs auszudehnen, mißlang. Der ganze Rhein-Seeverkehr betrug nach den Lobither Aufzeichnungen im Jahre 1907 347 000 t. Daran hatte Köln als Endhafen der Rhein-Seeschiffahrt unter den deutschen Rheinhäfen mit 74 001 t den größten Anteil. Von den überseeischen Häfen, die das andere Ende der Verkehrslinie bilden, hatten die deutschen Häfen der Nord- und Ostseeküste 250 000 Tonnen oder 73 %. (Hamburg allein hat 33 %.) Die Warengattungen, die mit mehr als 5000 t an dem Rhein-Seeverkehr beteiligt waren, waren bei Lobith im Jahre 1907:

Abfuhr zu Berg		Zufuhr zu Tal	
Insgesamt	168 321 t	Insgesamt	174 090 t
davon:		davon:	
Zucker Melasse, Sirup . . .	17 853	Verarbeitetes Eisen . . .	55 482
Fette Öle und Fette . . .	17 554	Instrumente, Maschinen. . .	7 644
Mehl u. Mühlenfabrikate . . .	13 997	Mauersteine usw.	6 468
Flachs, Hanf	9 597	Wein	6 435
Weiche Schnittware	8 693	Erden usw.	5 769
Gerste	7 121	Soda	5 402
Kaffee	5 353	Unedle Metalle (außer	
Zement	5 104	Eisen)	5 314
„Alle sonstigen Gegenst.“ . . .	39 300	„Alle sonstigen Gegenst.“ . . .	52 245

Von all dem bilden die 55 482 t verarbeitetes Eisen zu Tal das Auffallende. Davon gingen 18 041 t nach Hamburg, um die durch die Seehafen-Ausnahmetarife unterstützte Ausfuhr Rheinland-Westfalens über Hamburg zu vermehren.

C. Der Verkehr an der Grenze bei Emmerich.

Die Summe des deutschen Schifffahrtsverkehrs mit den niederländischen und belgischen Häfen zuzüglich des Rhein-Seeverkehrs bildet den Grenzverkehr auf dem Rhein, wie er in Lobith und Emmerich aufgezeichnet wird. Nach Lobiths Anschreibungen betrug dieser Verkehr im Jahre 1907 in Tonnen (Hauptgüter):

Einfuhr in Deutschland zu Berg		Ausfuhr aus Deutschland zu Tal	
Insgesamt	15 792 433 t	Insgesamt	7 287 688 t
davon:		davon:	
Eisenerz	6 039 115	Steinkohlen	3 548 230
Getreide	3 035 393	Erde, Lehm, Sand,	
darunter Weizen	1 663 217	Kies	1 113 784
Steinkohlen	1 808 886	Verarb. Eisen aller Art . . .	798 760
Holz	1 195 643	Steine u. Steinwaren.	479 274
Andere als Eisenerze	715 049	Zement	247 058
Petroleum	313 299	Düngemittel aller Art	156 826
Roh- u. Brucheisen	268 065	Salz	55 992
Düngemittel aller Art	224 848	Mauersteine usw.	39 408
Fette Öle und Fette	166 922	Koks	37 950
Zucker, Melasse, Sirup	133 872	Tonwaren, Steingut	
Erde, Lehm, Sand, Kies	119 815	Porzellan	35 780
Zement	110 629	Wein	35 283
Andere unedle Roh- u.		„Alle sonstigen Gegen-	
Bruchmetalle (außer		stände“	474 533
Eisen)	108 803		
Mehl u. Mühlenfabrikate	94 782		
Steine u. Steinwaren.	77 857		
Kaffee, Kaffeesurrogate,			
Kakao	41 973		
„Alle sonstigen Gegen-			
stände“	607 609		

Man sieht hieraus, welch riesigen Umfang der Massengüterverkehr angenommen hat, besonders in der Einfuhr, von der Eisenerz und Getreide zusammen fast $\frac{2}{3}$ bilden. Die ersten vier aufgeführten Güterarten bilden $\frac{4}{5}$ (79 %) der Gesamtzufuhr. Um einen Begriff der Bedeutung des Rheins als Einfuhrstraße zu geben, sei erwähnt, daß der Prozentanteil der Rheinschifffahrt an Deutschlands Gesamteinfuhr im Jahre 1907 betrug für Eisenerz 59 %, Weizen und Spelz 64 %, Roggen 45 %, Gerste 25 %, Kaffee 19 %, Rohtabak 27 %. An der ganzen Steinkohlenausfuhr Deutschlands war der Anteil des Rheins 25 %. Steinkohlen nehmen die Hälfte der Ausfuhr auf dem Rhein in Anspruch, danach Sand, Kies usw. für Bauzwecke. Sand und Kies, die eine so große Rolle im Rheinverkehr spielen, werden aus dem Strom selber durch Baggerung gewonnen, entweder durch die Strombauverwaltung oder durch konzessionierte Privatunternehmer. Verarbeitetes Eisen wird in sehr großem Maßstabe ausgeführt; darnach kommen vor allen Dingen Zement und Düngemittel aller Art in Betracht. Allerdings bezieht sich die obige Statistik nur auf die Menge. Daß die Stellungen der einzelnen Güter sich entschieden ändern würden, wenn eine Wertstatistik geführt würde, mag folgendes Beispiel veranschaulichen:

Güterart	Menge	Einheitswert die Tonne	Wert der Einfuhr
Eisenerz	6 039 115 t	18,00 M.	108,7 Mill. M
Weizen	1 663 217 t	168,00 „	279,4 „

Die 15 000 t Instrumente und Maschinenteile würden auch einen sehr großen Wert darstellen, sowie viele Fabrikate, die unter dem Begriff „Alle sonstigen Gegenstände“ aufgeführt sind. Ein Beispiel der Waren, die unter diesem Posten erscheinen oder vielmehr nicht erscheinen, bringt die Mitteilung der Mannheimer Handelskammer, daß im Jahre 1907 14 697 t kondensierte Milch (aus der Schweiz) in Mannheim auf das Wasser gingen.

D. Der Verkehr in den deutschen Rheinhäfen.

Wenn man sich einen Überblick über die Art und den Umfang des Wasserverkehrs in den deutschen Rheinhäfen verschaffen will, so tut man gut, den Verkehr von Duisburg-Ruhrort und von Mannheim-Ludwigshafen-Rheinau genau zu betrachten. Damit hat man schon zusammengefaßt das, was die sämtlichen 38 Häfen einzeln bieten. Nicht nur macht der Verkehr von Duisburg-Ruhrort zusammen mit 31,4 Mill. Tonnen = 75 % des ganzen Verkehrs von 41,4 Mill. Tonnen in allen deutschen Rheinhäfen aus, sondern

von den 10 Hauptwarengattungen in der Zufuhr nach deutschen Rheinhäfen: Steinkohlen, Eisenerz, „Erde, Lehm, Sand, Kies“, Getreide, Holz, Erze außer Eisenerze, Roh- und Brucheisen, Steine und Steinwaren, Ölsaaten und Petroleum, — jede von diesen Warengattungen findet ihre größte Zufuhr in dem Hafen-Komplex von Duisburg-Ruhrort oder in dem Hafenkomples Mannheim-Ludwigshafen-Reinaw, das wir Mannheim nennen wollen. Von den 10 Hauptwarengattungen in der Abfuhr von deutschen Rheinhäfen: Steinkohlen, verarbeitetes Eisen, „Erde, Lehm, Sand, Kies“, Eisenerz, Steine und Steinwaren, Zement usw., Koks, Salz, Roh- und Brucheisen und Holz finden wir nur 4: Eisenerz, Steine, Zement und Holz ihre höchste Abfuhr anderswo als in Duisburg-Ruhrort und Mannheim. Dasselbe Übergewicht läßt sich für die meisten anderen Waren der Zu- und Abfuhr, wie Baumwolle, Reis, Kaffee, Zucker, fette Öle und Fette und Maschinen in der Zufuhr, sowie Soda, Maschinen, Wein und Mehl in der Abfuhr nachweisen. Wir werden also den Verkehr von Duisburg-Ruhrort und Mannheim im einzelnen aufführen, nachher den Gesamtverkehr von den wichtigeren anderen Häfen, die Einzelheiten ihres Verkehrs aber nur dann, wenn ein Hafen mit seinem Verkehr in einer Ware von Bedeutung die zwei großen Häfen übertrifft oder sich ihnen nähert.

Die Gesamtzufuhr zu Tal in den deutschen Rheinhäfen betrug im Jahre 1907 4,6 Mill. t, wovon 3,8 Mill. t auf Baumaterialien (Sand, Kies, Zement, Steine, Holz, Ziegelsteine usw.) entfielen. Die Gesamtabfuhr zu Berg war 7,8 Mill. t, wovon 6,9 Mill. t aus Steinkohlen bestanden. Die Summe dieser Zufuhr zu Tal und Abfuhr zu Berg (12,4 Mill. t) in den deutschen Rheinhäfen ist ein Maßstab für die Bedeutung des Rheins für den rein deutschen Verkehr, gerade wie der Verkehr an der Grenze (23,0 Mill. t) die Größe von Deutschlands Verkehr mit dem Ausland gibt. Wenn wir diese zwei Zahlen vergleichen, so sehen wir, daß Deutschland auf dem Rhein ungefähr zweimal mehr Güter mit dem Ausland austauscht, als im rein deutschen Verkehr befördert werden. Der Verkehr der deutschen Rheinhäfen betrug im Jahre 1907:

Gesamt-Zufuhr	25 763 657 t	Gesamt-Abfuhr	14 787 033 t
davon zu Berg	21 099 117 t	davon zu Berg	7 818 520 t
„ „ Tal	4.664 540 t	„ „ Tal	6 986 513 t

Mit welchen Sprüngen der Verkehr in Duisburg-Ruhrort (d. h. in dem Duisburg-Ruhrorter Hafenverband) fortschreitet, sieht man aus den Ziffern des Gesamtverkehrs in den Jahren seit 1900. Dieser hat betragen 14,1, 14,5, 14,0, 19,9, 20,9, 21,5 Mill. t. Der Verkehr gestaltete sich 1907 wie folgt:

Gesamtverkehr 21 582 462 t. Davon

Zufuhr		Abfuhr	
9 585 388 t		11 995 962 t	
zu Berg	zu Tal	zu Berg	zu Tal
7 856 951 t	1 728 457	7 170 656	4 825 306

Den Verkehr des Duisburg-Ruhrorter Komplexes bilden hauptsächlich 5 Klassen von Massengütern, und zwar Eisenerz, Getreide und Holz in der Zufuhr; Kohlen und Koks sowie Roh- und verarbeitetes Eisen in der Abfuhr.

Z u f u h r		A b f u h r	
I. Eisenerz zu Berg. . .	5 839 226 t	II. Kohlen u. Koks zu	
„ Tal . . .	327 439 t	Berg	6 786 261 t
Summa	6 166 665 t	zu Tal	3 825 556 t
III. Getreide zu Berg. . .	820 928 t	Summa	10 614 817 t
„ Tal . . .	5 174 t	IV. Roh- u. verarb.	
Summa	826 102 t	Eisen aller Art zu	
V. Holz zu Berg . . .	382 676 t	Berg	143 664 t
„ Tal.	228 304 t	zu Tal.	679 707 t
Summa	610 980 t	Summa	823 371 t

Die Bewältigung von solch großen Massen wie diesen hat kein deutscher See- oder Binnenhafen zu bewirken. Vergleichsweise stellte sich der Seeverkehr Hamburgs im Jahre 1907 auf 18 944 116 Tonnen. Duisburg-Ruhrort ist die Pforte, durch die das nieder-rheinisch-westfälische Industriegebiet vor allen Dingen seinen Bedarf an Roh- und Hilfsstoffen für seine Hüttenindustrie und seinen Kohlenbergbau (Grubenholz) sowie Getreide bezieht und seine Erzeugnisse: Eisen, Kohlen und Koks versendet. Die Bestimmungsorte der von dem Duisburg-Ruhrorter Hafen und dem Hochfelder Hafen (ausschließlich Privathäfen und Ladestellen) versandten 9 065 602 t Kohlen sind aus folgender Tabelle zu ersehen¹⁾.

Im Jahre 1907 gingen

Bergwärts	Duisburg-Ruhrort bis Köln aussch. . .	95 052 t
	Köln bis Koblenz einschließlich . . .	53 490
	Koblenz aussch. bis Mainz	136 729
	Main-Häfen	786 642
	Mainz bis Mannheim aussch.	1 046 444
	Mannheim und oberhalb.	3 958 332
		<u>6 076 789 t</u>

¹⁾ Zweiter Duisburger Handelskammerbericht 1907.

Talwärts	Bis Emmerich	118 264 t
	Nach Holland	1 791 477
	Nach Belgien	964 095
	Nach Frankreich	114 661
		<u>2 988 497 t</u>

Aber nicht nur in diesen Gütern findet ein beträchtlicher Verkehr in den Ruhrhäfen statt. Im Jahre 1907 kamen in Duisburg-Ruhrort an:

	es gingen ab:
Erde, Sand, Kies usw.	Erde, Sand, Kies usw.
Erze außer Eisenerz	Düngemittel (Thomas-
Steine und Steinwaren	Schlacke)
Zement, Kalk	Teer usw.
Metalle außer Eisen.	Mehl u. Mühlenfabrikate
Petroleum u. andere Mine-	Fette Öle und Fette
ralöle	Steine und Steinwaren
Salz	„Alle sonstigen Gegenst.“
Ölsaat	
Steinkohlen	
Fette Öle und Fette	
Mehl u. Mühlenfabrikate.	
„Alle sonstigen Gegenst.“	
Pech usw.	

In der Abfuhr handelt es sich, ausgenommen Sand, Kies usw., um die Versendung von Düngemitteln und Teer, Nebenerzeugnissen der Eisenhüttenindustrie und der Kokerei. Sand, Kies, Steine und Zement in der Zufuhr zeugen von der lebhaften Bautätigkeit des Jahres, während die anderen Warengattungen Massenrohstoffe für die vielseitige Industrie des Industriegebiets darstellen. Aber damit bricht der Verkehr plötzlich ab. Wir sehen weder Zufuhr von hochwertigem Stückgut wie Kaffee, Reis, Wolle, Baumwolle, noch Abfuhr von Maschinen usw. Wir haben eben mit einem Hafen für Massengüter zu tun.

Die große Anzahl Industrien, die sich an den Ufern ober- und unterhalb Duisburg-Ruhrorts beiderseits des Flusses angesiedelt haben, zeugt davon, wie gut die schwere Industrie den Vorzug des billigen Wasserwegs für den Bezug und Versand ihrer Roh- und Hilfsmaterialien und ihrer Erzeugnisse zu schätzen versteht. Um nur die großen Eisenhüttenwerke zu erwähnen, zählte man 1907 ¹⁾

¹⁾ Zweiter Duisburger Handelskammerbericht 1907.

	Ar- beiter zahl	Mit einer Produktion		
		Roh- eisen	Roh- stahl	Walz- werkfabri- kate
Gewerkschaft „Deutscher Kaiser“	7957	636 369 t	706 954 t	609 385 t
Rheinische Stahlwerke	6075	410 518 t	419 643 t	400 260 t
Aktiengesellschaft „Phönix“ . . .	4819	310 751 t	414 481 t	305 855 t
Friedr. Alfred-Hütte der A.-G.				
Krupp	4674	627 186 t	507 364 t	375 490 t
Niederrheinische Hütte	1373	99 224 t	72 600 t	34 500 t

Duisburg-Ruhrort ist die Eingangs- und Ausgangspforte für den Massengüterbedarf und Versand eines kleinen, dicht bevölkerten, intensiv arbeitenden, reinen Industriegebietes und zugleich der Sitz einer mächtigen Schwerindustrie. Das Einflußgebiet Duisburg-Ruhrorts ist durch den Wettbewerb der Hafplätze Bremen, Emden, Antwerpen und Rotterdam, die mit billigen Eisenbahntarifen arbeiten, begrenzt. Die 240 km lange Wasserstraße Rotterdam-Ruhrort gestattet einen Güterumschlag nach einem weiten Hinterlande nicht. Anders ist es mit Mannheim-Ludwigshafen, 566 km oberhalb Rotterdams. Sie versorgen Nordpfalz, Elsaß, Baden, Württemberg, Bayern, Vorarlberg und die Schweiz nicht nur mit Kohlen, Koks, Getreide und Petroleum, — heißt doch Mannheim das Petroleum-Reservoir für Süddeutschland und die Schweiz —, sondern auch mit einer großen Zahl der mannigfaltigsten zum Teil recht hochwertigen Güter. Diesen Verkehr verdanken die oberrheinischen Häfen nicht nur ihrer natürlichen Lage, sondern auch ihrer ganzen Verkehrspolitik. Im Mannheimer Hafen werden Hafengebühren irgend welcher Art nicht erhoben. Weit entfernt davon, gegen den Wasserweg zu konkurrieren, gewähren die Eisenbahnen den umgeschlagenen Gütern die billigsten Umschlags- und Reexpeditionstarife, weil die Bahnen mit der Wasserstraße eine Interessengemeinschaft bilden. Erwähnt sei noch, daß Baden, so lange wie es eben möglich war, die Regulierung des Rheins oberhalb Mannheims hintanhalt, um Mannheim seinen Handel und seine Spedition, den badischen Bahnen ihre langen Transporte nicht nehmen zu lassen.

Dieser Hafenkomples besteht aus den staatlichen und städtischen Häfen zu Mannheim und dem Privathafen Rheinau (9 km oberhalb Mannheims) in Baden und dem Staatshafen Ludwigshafen gegenüber Mannheim in der bayrischen Pfalz. Mannheim ist der älteste und bedeutendste dieser Häfen und wurde durch die badische Staatsbahn gebaut. Ähnlicherweise

wurde Ludwigshafen an dem gegenüberliegenden pfälzischen Ufer durch die pfälzische Bahn geschaffen, damit diese auch Anteil an dem mächtigen Güterumschlag am damaligen Ende der Schifffahrt bekäme. Mannheimer Firmen sind auch Besitzer der Lagerhäuser in Ludwigshafen und besorgen die Speditionsgeschäfte — außer in Ruhrkohlen. Dieses Geschäft besorgt vorwiegend das Kohlenkontor, wie auch in Mannheim und Rheinau. Rheinau ist fast nur Kohlenhafen. Er liegt 9 km oberhalb Mannheims, am Rheinstrom und an der Haupteisenbahnstrecke Mannheim-Karlsruhe-Basel. Der Hafen wurde 1896 von einer Mannheimer Gesellschaft angelegt als Industriehafen und um Lagerplätze für die steigenden Massen von umgeschlagenen Kohlen zu gewähren. Rheinau genießt in der Richtung nach Süden einen Vorsprung vor Mannheim von 8 Bahnkilometern. Das bedeutet bei einem 10 t-Kohlenwagen einen Frachtvorteil von 1,12 M. ($8 \times 10 \times 1,4$ Pf.). Das Hafengelände befindet sich jetzt in den Händen eines Konsortiums, bestehend aus dem Kohlenkontor und drei Banken. In Mannheim tritt das unmittelbare Umschlagen der Kohlen auf die Bahn hervor, hier in Rheinau dagegen werden sie bei gutem Wasserstand angefahren und gelagert.

Weil der Rhein oberhalb Mannheims noch während ungefähr 3—5 Monaten weniger schiffbar ist als unterhalb Mannheims, so hat Mannheim einen beträchtlichen Weiterversand bergwärts, der aus den Lagerbeständen des Hafenverbandes stammt. Dieser Versand bergwärts auf dem Rhein betrug im Jahre 1907

	insgesamt 355 875
	davon
Steinkohlen	168 780
Getreide	111 416
Petroleum	9 809
Mehl und Mühlenfabrikate	9 034
Ölsaaten	6 824
Alle sonstigen Gegenstände	16 757

Mannheims Empfang auf dem Rhein zu Tal besteht fast ausschließlich aus Mauersteinen (121 158 t Mauersteine bei insgesamt 149 236 t), erzeugt in den vielen Ziegeleien an dem Rhein zwischen Speyer und Mannheim.

Aber der Bergversand und der Talempfang bilden nur einen kleinen Bruchteil des Mannheimer Gesamtrheinverkehrs, der sich auf 9 891 858 t im Jahre 1907 bezifferte. Die zwei Hauptrichtungen dieses Verkehrs, Bergempfang und Talversand, hatten im Jahre 1907 folgenden Verkehr in Tonnen:

Zufuhr zu Berg		Abfuhr zu Tal	
Insgesamt 8 125 165 t		Insgesamt 1 201 582 t	
davon:		davon:	
Steinkohlen	4 495 273	Salz	174 203
Getreide	1 360 243	Sand, Erde, Kies usw..	88 729
Erde, Sand, Kies usw..	274 677	Zement	83 380
Holz	245 711	Verarbeitetes Eisen . .	82 614
Erze außer Eisenerze . .	158 327	Holz	78 993
Petroleum	157 956	Erde außer Eisenerz . .	74 261
Koks	149 810	Roh- u. Brucheseisen . .	61 439
Roheisen	148 491	Mehl u. Mühlenfabrikate	61 130
Braunkohlen	103 053	Steine u. Steinwaren . .	56 571
Zucker, Melasse, Sirup .	86 618	Düngemittel	29 912
Ölsaat	86 099	Getreide	22 927
Zement	76 076	Soda	16 713
Verarbeitetes Eisen . .	70 202	Tonwaren, Steingut usw.	13 989
Düngemittel	63 275	Schwefelsäure usw. . .	12 057
Fette Öle und Fette . .	50 738	Fette Öle und Fette . .	11 508
Mehl u. Mühlenfabrikate	42 831	Lumpen	10 554
Teer, Pech	39 209	Wein	10 062
Steine, Steinwaren . . .	26 118	Asphalt usw.	7 162
Unedle Metalle außer		Maschinen	7 136
Eisen	25 801	Petroleum	6 271
Kaffee	16 262	Kartoffeln	5 914
Reis	15 427	Glas u. Glaswaren . . .	4 590
Mauersteine	13 697	Holzwaren u. Möbel . .	4 221
Rohtabak	12 032	„Alle sonstigen Gegen-	
Wolle	11 633	stände“	248 884
Rohe Baumwolle	10 382		
Torf	9 667		
Maschinen	8 074		
Obst	7 837		
Wein	6 124		
Häute, Felle, Leder . .	5 937		
Fässer, Kisten, Säcke .	5 030		
„Alle sonstigen Gegenst.“	311 415		

Hier haben wir einen andersartigen Verkehr als in Duisburg-Ruhrort. Hier fällt uns die große Vielseitigkeit des Verkehrs auf. Von mehr als der Hälfte der 62 Warengattungen in dem Warenverzeichnis bezog Mannheim im Jahre 1907 je über 5000 t. Darin sind nicht nur Getreide und Rohstoffe, auch solche wie Baumwolle, für die Industrie und das Baugewerbe, sondern hochwertige Nahrungsmittel wie Kaffee, Obst und Wein. Mannheim ist das Antwerpen des Binnenlandes; durch das süddeutsche Eisenbahnnetz zieht es die Fäden des Verkehrs auf sich zusammen, verbindet Süddeutschland mit dem Ausland und besorgt in Mannheim den Umschlag zwischen dem teureren und dem

billigeren Transportweg. Selbstverständlich konnte in einem solchen Ort ein starker Handel erwachsen, vor allen Dingen in Getreide, und dieser Umstand stärkt Mannheims Stellung gegenüber der Konkurrenz der neueren Häfen am Oberrhein. Aus der Statistik der Güterbewegung auf deutschen Eisenbahnen können wir einige Winke entnehmen über die Ausdehnung und Richtung des Mannheimer Umschlagsverkehrs. Mannheim versandte im Jahre 1907 mehr als je 20 000 t Weizen nach Baden, der Pfalz, Württemberg, Elsaß und der Schweiz; mehr als je 5000 t Petroleum nach der Schweiz, Württemberg, Baden, Südbayern, Nordbayern, der Pfalz, Elsaß und Hessen-Nassau; mehr als je 50 000 t Steinkohlen nach Baden, Württemberg, der Schweiz, Elsaß, Mannheim-Ludwigshafen, der Pfalz und Nordbayern. Wie stark Mannheim trotz seiner Entfernung an dem Absatz der Saarindustrie beteiligt ist, geht aus dem Talversand von 82 614 t verarbeitetes Eisen und 29 912 t Düngemittel (Thomasschlacke) hervor. Einzelne Maschen des Mannheimer Netzes liegen weit ausgestreckt: Mannheim versandte per Bahn 14 992 t Steinkohlen nach Frankreich und bezog 3796 t Glaswaren aus Böhmen und dem übrigen Österreich.

Wie schon ausgeführt, galt Mannheim bis in die neunziger Jahre hinein als der Endpunkt der Großschifffahrt. Als man dann aber bemerkte, daß es möglich war, auch ohne Stromverbesserungen bis nach Straßburg hinauf die Hälfte des Jahres zu fahren, bauten Straßburg, Kehl und Karlsruhe Häfen, und das Ende der Großschifffahrt verlegte sich nach Straßburg. Daß Basel droht, in nicht allzu langer Zeit Straßburg den Titel als Endpunkt dieser Schifffahrt zu nehmen, haben wir schon gesehen. Aber Mannheims Entwicklung hörte nicht auf, und obwohl die anderen oberrheinischen Häfen sich entwickelten, so scheinen sie zu einem großen Teil von dem Verkehr zu leben, den sie selber ins Leben gerufen haben.

Der Rhein oberhalb Mannheims kann auch nach der jetzt in Ausführung befindlichen Regulierung nicht so leistungsfähig werden wie es der Rhein unterhalb Mannheims ist. Die Regulierung kann den Rhein bis Straßburg auf 10 anstatt 5—6 Monate für große Schiffe fahrbar machen, aber die stärkere Strömung (die Folge des starken Gefälles) wird bleiben, die den nach Straßburg bestimmten Schlepper jetzt zwingt, die Hälfte seiner Anhänger bei Mannheim abzuwerfen. Dieser Umstand wird sich auch dann in höheren Schiffsfrachten für die oberrheinischen Häfen äußern und sie in einem Nachteil gegenüber Mannheim halten. Weiterhin ist die Entfernung von Mannheim nach dem Saargebiet, Unterelsaß, Württemberg, Südbayern und Vorarl-

berg ebenso kurz, wenn nicht kürzer als von Straßburg oder Karlsruhe. Sogar die Schweiz, von Zürich nach dem Osten zu, gehört noch immer zu Mannheim.

Mannheim hat wie Antwerpen wegen seiner Konzentrierung des Umschlagsverkehrs an sich eine große Anzahl regelmäßige Schifffahrtslinien gezogen — oder in diesem Falle vielmehr geschaffen —, und wie Antwerpen hat Mannheim einen starken Eigenhandel entwickelt. Diese Umstände werden Mannheim auch in der Zukunft gegenüber seinen Nebenbuhlern denselben Vorteil gewähren, den Antwerpen gegenüber Rotterdam genießt.

Aber Mannheim hat früh angefangen, einen anderen Verkehr zu schaffen, der ihm unter keinen Umständen verloren gehen kann: den Verkehr, den die Industrien in Mannheim, Ludwigshafen und Rheinau durch ihren Bezug und Versand von Gütern auf dem Rhein ins Leben rufen. Die Industrien in dem städtischen Industriehafen zu Mannheim sind nur ein Bruchteil der in dem Hafenkomples überhaupt betriebenen Industrie. Die Arbeiterschaft im Kreise Mannheim betrug im Jahre 1907 mit 47 775 Personen 20,3 % der ganzen badischen Arbeiterschaft. Davon wurden in der Stadt Mannheim beschäftigt bei der ¹⁾

Metallverarbeitung	2622
Industrie der Maschinen, Instrumente, Apparate . .	11271
Industrie der Holz- und Schnitzstoffe	3516
Chemische Industrie	1641

In Ludwigshafen braucht man nur die Badische Anilin- und Sodafabrik mit einer Arbeiterzahl von 7700 zu erwähnen. Wir können aus der obigen Verkehrstabelle an einigen Waren andeuten, was diese Industrien dem Mannheimer Verkehr gebracht haben. Selbstverständlich gebrauchen diese Industrien große Mengen Kohlen. Die 158 000 t Erze, außer Eisenerz, sind vorwiegend Schwefelkies für die Badische Anilin- und Sodafabrik und andere hier ansässige chemische Werke. Von diesen stammt auch der Versand von 16 713 t Soda und 12 057 t Schwefelsäure u. a. m. Selbstverständlich werden die Frachtsätze nach einem Hafen, wo solche Rückfrachten zu bekommen sind, verbilligend beeinflusst. Die Müllerei bezieht einen bedeutenden Teil des Gesamtgetreideempfangs und gibt der Schifffahrt wieder 61 130 t Tal- und 9034 t Bergversand an Mehl und Mühlenfabrikaten. Das sind nur einige auffallende Beispiele der Wirkung auf die Schifffahrt von einer Industrialisierung, die den Verkehr in fast jeder Warengattung befruchtet.

¹⁾ Mannheimer Handelskammerbericht 1907, S. 57—59.

Die Rheinhäfen, deren Verkehr mehr als je 100 000 t im Jahre 1907 betrug, sind unten aufgeführt. Die Mainhäfen Frankfurt und Offenbach zählen wir dabei zu den Rheinhäfen. Im Jahre 1887 wurde der Main bis Frankfurt hinauf für Schiffe von 1500 t kanalisiert. Um 1900 wurde die Kanalisation bis Offenbach fortgesetzt, und ist der kanalisierte Main nunmehr als ein verlängerter Rheinhafen anzusehen. Seitdem ist der Verkehr Frankfurts und Offenbachs in Art und Umfang dem der Rheinhäfen ebenbürtig.

	Zufuhr		Abfuhr		Gesamtverkehr Tonnen
	zu Berg	zu Tal	zu Berg	zu Tal	
Straßburg . .	602 534	—	—	24 486	627 020
Kehl	109 825	1 128	497	11 143	168 492
Lauterburg . .	241 558	—	—	222	241 180
Karlsruhe . .	376 462	91 608	890	90 129	559 089
Speyer. . . .	75 524	39 808	1 727	15 687	141 912
Worms	309 260	9 895	2 999	32 360	354 514
Gernsheim . .	90 273	12 875	397	3 307	106 852

Straßburg hat vor allen Dingen Steinkohlen in der Zufuhr bis zu 341 013 t und Getreide bis zu 164 400 t. Außer diesem Rheinverkehr hat Straßburg einen beträchtlichen Kanalverkehr.

Die erste Warengattung in dem Verkehr der übrigen Häfen bilden Steinkohlen in der Zufuhr zu Berg. Lauterburg hat fast nur diesen Steinkohlenverkehr und zwar bis zu 226 599 t. — Von der Abfuhr zu Tal ist nur die Karlsruher Abfuhr an weicher Schnittware von 74 212 t hervorzuheben. Diese Abfuhr von weicher Schnittware hat Karlsruhe Mannheim weggenommen, und Karlsruhe hat damit unter den Rheinhäfen die größte Abfuhr an geschnittenem Holz.

	Zufuhr		Abfuhr		Gesamtverkehr Tonnen
	zu Berg	zu Tal	zu Berg	zu Tal	
Offenbach . .	250 942	31 124	11 608	5 660	299 334
Frankfurt . .	1079 425	99 109	21 463	255 379	1 465 376

Offenbach hat nur für Steinkohlen eine Bedeutung, Frankfurt empfangt (vom Rhein) u. a. 482 141 t Steinkohlen und 24 653 t Petroleum, Versand auf dem Rhein 39 050 t Eisenerz (aus den Gruben von Gelnhausen) sowie 12 056 t Glaswaren, vorwiegend

aus Thüringen. Frankfurts Bahnempfang an Glaswaren 1907 erreichte 19 666 t.

	Zufuhr		Abfuhr		Gesamt- verkehr Tonnen
	zu Berg	zu Tal	zu Berg	zu Tal	
Gustavsburg. . .	1 005 771	260	57	9 797	1 065 885
Mainz	227 370	806 468	6 881	229 670	1 271 389
Kastel	308 581	160 232	69 520	105 179	643 512
Biebrich	44 901	60 560	840	9 304	115 606
Schierstein . . .	5 344	99 532	3 595	63 588	172 059
Ladestelle Budenheim . . .	32 209	40	1 128	152 942	186 419

Gustavsburg ist wieder ein reiner Kohlenhafen — 917 807 t Steinkohlen zu Berg. Über Gustavsburg leitet das Kohlenkontor seine Sendungen nach Bayern, wo die bayerische Staatsbahn der Hauptabnehmer ist. Die guten Zeiten von Mainz als Rheinhafen scheinen vorbei zu sein. Die erste Stufe in seinem Niedergang war das Aufheben des Umschlagsrechts im Jahre 1831, was den durchgehenden Verkehr bis Mannheim fahren ließ, die zweite Stufe war die Kanalisierung des Mains bis Frankfurt-Offenbach, wodurch Mainz auch der Umschlag für den Main verloren ging. Die Ziffer seines Verkehrs wird angeschwellt durch den Empfang von 551 598 t Sand und Kies nur zu Tal im Jahre 1907, bedingt durch größere lokale Bauarbeiten. In Mainz und Schierstein werden die vom Main hergekommenen Flöße zu größeren Rheinflößen verbunden. Die Holzabfuhr dieser beiden Häfen zu Tal betrug 268 915 t. Außerdem versendet Mainz zu Tal 8261 t Wein, die höchste Ziffer nach Mannheim, sowie 6399 t Bier (meist aus Bayern). Kein anderer Hafen versendet so viel Bier wie Mainz. Kastel empfangt zu Berg 33 320 t Düngemittel aller Art, Rohstoffe für die chemischen Werke in Amöneberg, die wieder 23 360 t derselben Ware als Fertigfabrikat zu Wasser versenden. Budenheim hat mit 147 792 t zu Tal die höchste Abfuhr an Steinen unter den aufgeführten Rheinhäfen. (Ziffern für Linz usw. fehlen.)

	Zufuhr		Abfuhr		Gesamt- verkehr Tonnen
	zu Berg	zu Tal	zu Berg	zu Tal	
Bingen	92 868	79 032	1 761	77 330	250 991
Oberlahnstein . .	78 751	48 564	4 054	272 439	403 808
Koblenz	48 937	25 423	2 352	35 141	111 853

Oberlahnstein hat mit 234 652 t die erste Stellung, Bingen mit 54 493 t die zweite Stellung in der Abfuhr von Eisenerz.

	Zufuhr		Abfuhr		Gesamtverkehr Tonnen
	zu Berg	zu Tal	zu Berg	zu Tal	
Köln	537 185	272 812	100 650	126 092	1 036 739
Mühlheim a. Rh.	244 083	62 567	24 020	78 904	409 574
Neuß	320 047	69 726	36 424	7 909	434 106
Düsseldorf . . .	505 552	473 235	65 000	89 557	1 133 344
Uerdingen . . .	166 474	233 569	29 392	12 180	441 615
Wesel	59 118	681 887	6 050	4 183	751 238

Schon in Bingen fingen die Steinkohlen an, keine wichtige Rolle mehr zu spielen. In der obigen Gruppe stehen sie noch weiter zurück, und Getreide nimmt die erste Stelle ein. Köln hat in der Zufuhr mit 50 734 t Empfang zu Berge an Düngemitteln die Führung in dieser Warengattung unter den Rheinhäfen. Das sind Rohphosphate für die chemische Industrie in Kalk. Im allgemeinen kann man sagen, daß Kölns Verkehr vorwiegend wegen seiner Vielseitigkeit bemerkbar ist. Köln und Neuß zeichnen sich aus wegen ihres Empfanges zu Berg an Mehl und Mühlenfabrikaten (im Jahre 1907 21 186 und 28 699 t), Mühlheim am Rhein hat mit 35 794 t Erze außer Eisenerz im Empfang zu Berg die höchste Zufuhr an dieser Ware nach den zwei größten Rheinhäfen. Wieder Schwefelkies für die chemische Industrie. Mit 9155 t Empfang zu Berg empfängt Mühlheim den größten Teil des nicht in Duisburg-Ruhrort bleibenden Eisenerzes. Neuß und Uerdingen zeichnen sich wegen ihrer Zufuhr an Ölsaaten aus: 47 819 und 59 510 t — für die dortigen Ölmühlen. Hierin stehen sie nur Mannheim nach. Neuß hat nach Mannheim den größten Empfang an Baumwolle (8568 t), nach den Spinnereien in München-Gladbach bestimmt. Düsseldorf mit 211 785 t Empfang an Getreide steht nur Mannheim und Duisburg-Ruhrort nach. Dementsprechend bemerken wir in Düsseldorf eine Abfuhr an Mehl und Mühlenfabrikaten von 23 858 t, die von der dortigen Weizenmühle stammen. Düsseldorf empfängt 164 563 t Holz (mehr als die Hälfte vom Auslande her), das eine lebhaftere Holzindustrie beschäftigt. Die Industrie Düsseldorfs und seines Hinterlandes äußern sich in dem Versand von 42 926 t verarbeitetem Eisen und von 19 786 t Glaswaren, in welchem Verkehr Düsseldorf die dritte bzw. die erste Stellung einnimmt. Wesels

Verkehr besteht hauptsächlich aus 606 011 t Sand, Kies usw. und 49 414 t Steine in der Zufuhr zu Tal. Da diese Posten dauernd in Wesels Verkehr erscheinen, so sind sie nicht auf irgendwelche vorübergehende Bautätigkeit zurückzuführen.

E. Rheinschiffahrt und Eisenbahn im Rheingebiet.

Wie wir schon bemerkten, besteht die Bedeutung einer Wasserstraße in dem Umfang und dem wirtschaftlichen Werte des Hinterlandes, das sie bedient. Da die Bahnen die Verlängerung des Wasserweges bilden, so sind die Tarifsätze, die sie gewähren, bestimmend für das Gebiet, das durch die Wasserstraße versorgt wird. Nun, wenn wir von Dänemark bis zum atlantischen Ozean nur einen Seehafen hätten — Rotterdam —, und wenn die entlang des Rheins und senkrecht dazu laufenden Bahnen gleiche Streckenfrachtsätze für alle Güter gewährten, so könnte man mit ziemlicher Sicherheit das Einflußgebiet der Rheinschiffahrt für Einfuhrgüter nach Deutschland ausmalen. Vielleicht schon in Emmerich würde die Ersparnis des Wassertransports gegenüber dem Bahntransport von Rotterdam groß genug sein, so daß die überseeischen Güter für Cleve die Kosten des Umschlags von Schiff zur Bahn in Emmerich ertragen könnten und sich für Cleve doch billiger stellen, als wenn sie mit der Bahn direkt von Rotterdam kämen. Ähnlicherweise könnte Duisburg vielleicht bis Dortmund, Köln bis Aachen, Koblenz bis Luxemburg, Frankfurt a. M. bis Plauen umschlagen. Jedenfalls würde dieses Einflußgebiet, das wir an der Hand der vorausgesetzten gleichmäßigen Bahn-tarife zeichnen könnten, die Form eines Keils annehmen, mit der Spitze in Emmerich.

Aber die Dinge liegen doch nicht so einfach. Erstens gibt es viele Seehäfen zwischen Dänemark und dem Atlantischen Ozean: einerseits Hamburg, Bremen, Emden, Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen, Dünkirchen und Havre, andererseits Genua, Marseille und Triest am Mittelländischen Meer, und jeder von diesen Häfen macht der Rheinschiffahrt wenigstens einen Teil ihres schönen keilförmigen Einflußgebiets streitig. Diese Seehäfen sind alle mit Ausnahmetarifen ihrer betreffenden Bahnen sowie mit alten Handels- und Schiffahrtsverbindungen für den Kampf ausgerüstet. Weiterhin gibt es andere Wasserwege, vornehmlich den Dortmund-Ems-Kanal und den Rhein-Marne-Kanal mit seinen Verbindungen über Frankreich nach Antwerpen, die auch in Betracht gezogen werden müssen. Schließlich gewähren die preußischen Bahnen vielfach nicht dieselben Streckensätze für

von Schiff zu Bahn umgeschlagene Güter wie für Güter, die ihren ganzen Weg in Preußen auf der Bahn nehmen. Die vorhandenen Mittel sind nur sehr unvollkommen für eine Untersuchung des Einflusses dieser Umstände auf die Rheinschiffahrt, und doch können wir aus der vorhandenen Statistik die Hauptwirkungen der mit der Rheinschiffahrt konkurrierenden Verkehrswege erkennen.

Der Dortmund-Ems-Kanal wurde im Jahre 1898 vollendet und sollte vornehmlich dazu dienen, für einen Teil des rheinisch-westfälischen Industriegebiets dessen Bezug an Eisenerz sowie Versand an verarbeitetem Eisen und Kohlen zu vermitteln. Aber der Kanal wurde mit Schiffsabgaben belastet, was einen schon durch viele Schleusen verteuerten Betrieb noch weiter verteuert. Die zulässigen Schiffe laden nur 750 t. Es stellte sich als nicht so leicht heraus, sofort Schiffsverbindungen nach Emden herzustellen, und Hamburg und Bremen haben durch die Errichtung von Leichterdiensten den seewärtigen Vorteil aus dem Kanal hauptsächlich an sich zu ziehen gewußt. Der Kanal übt vielleicht einen nachteiligen Einfluß auf die Rheinschiffahrt aus durch seine umfangreiche Getreideeinfuhr, die im Jahre 1907 232 199 t betrug ¹⁾. Aber auch nur das Getreide, das in Dortmund umgeschlagen wird, kann als im Wettbewerb gegen die Rheinschiffahrt — gegen den Umschlag in Duisburg — gerechnet werden. Diese Menge bezifferte sich auf nur 41 143 t. Das Einflußgebiet Dortmunds für den Umschlag von Getreide soll nur östlich bis Hamm und südlich bis Iserlohn reichen. Für verarbeitetes Eisen fehlen Schiffsverbindungen in Emden, und der Talversand betrug nur 39 585 t. Steinkohlen bis zu 228 711 t wurden auf dem Kanal nach Emden versandt, aber nur von am Kanal liegenden Werken. Dasselbe gilt für die Einfuhr von Eisenerz: 462 748 t. Die Billigkeit des Eisenerztransports auf dem Rhein und der Anschlußfracht der Bahn von Ruhrort verbieten den Umschlag darin in Dortmund. Um mit dem Kanal die in Dortmunds Vororten liegenden Eisenwerke Hösch und Hörde gegenüber der Konkurrenz Duisburg-Ruhrorts mit Eisenerz zu versorgen, sah sich Dortmund gezwungen, eine städtische Kleinbahn von Dortmund nach diesen Werken zu bauen. Von dem Dortmund-Ems-Kanal können wir sagen: Er macht Duisburgs Getreidehandel ein kleines Gebiet streitig und entzieht der Rheinschiffahrt namhafte Bergtransporte von Eisenerz, Taltransporte von Steinkohlen, aber nur die Werke kommen in Betracht, welche an seinem Ufer liegen. Die Rheinschiffahrt erwartet, durch die Schaffung des

¹⁾ Bergwärts durch die Schleuse bei Meppen (Reichsstat.).

Rhein-Weser-Kanals ihren Einfluß weiter nach Westfalen hin ausdehnen zu können.

Der Rhein-Marne-Kanal mit dem französischen Ost-Kanal, der Maas und dem Verbindungskanal zwischen Maas und Schelde bilden einen Kanalweg für 300 t-Schiffe von Antwerpen bis Straßburg. Dieser Kanalweg der Rheinschiffahrt gegenüber äußert sich in einer Konkurrenz mit ihr um die Versorgung des Elsaß mit Getreide und Kohlen. Der Kanalweg hat den Vorteil, daß er zu allen Jahreszeiten (außer während Reparaturarbeiten) fahrbar ist, während der Rhein auf der Strecke Mannheim-Straßburg der Schiffahrt bis jetzt sechs Monate im Jahr geschlossen bleibt. Dagegen ist der Kanalweg teurer, während die Reise Antwerpen-Straßburg per Kanal 8 Wochen, per Rhein 8 Tage dauert. Die Fracht für Getreide von Antwerpen nach Straßburg stellt sich für den Kanalweg im Winter auf 5 M. die Tonne, für den Rhein im Sommer auf 4 M. die Tonne. Aber nicht nur im Winter wird Getreide auf dem Kanal nach Straßburg gebracht. Zu allen Jahreszeiten, wenn Getreide in Antwerpen ankommt, aber nicht sofort in Straßburg geliefert oder nicht sofort gebraucht werden kann, ist es billiger, das Getreide die 8 Wochen auf dem Kanal fahren zu lassen, als es in einer Woche etwas billiger nach Straßburg zu bringen, um dort 7 Wochen Lagergeld bezahlen zu müssen. Es kamen im Jahre 1907 72 466 t Getreide in Straßburg auf dem Kanal an.

Der Rhein hat den Ruhrkohlen einen größeren Absatz im Elsaß erst geschaffen. Der Gang der Konkurrenz im Elsaß zwischen Saargebiet, Ruhrgebiet und Belgien wird durch folgende Tabelle veranschaulicht ¹⁾:

Einfuhr an Steinkohlen nach dem Elsaß (in 1000 Tonnen).		1883	1900	1907
Aus dem Saargebiet per	Bahn	507	646	701,7
„ „ „	„ Kanal	223	264	190
„ „ Ruhrgebiet „	Bahn	37	188	119
		(1890)		
„ „ „	„ Rhein	33	376	613
„ Belgien per	Bahn	6,3	71	71
„ „ „	Kanal	0,1	157	175

Demnach hat der Kanal Elsaß für Belgien, der Rhein es für das Ruhrgebiet zu einem Absatzfelde gemacht. Sobald die Regulierung des Rheins von Mannheim bis Straßburg fertig ist, wird der Anteil des Rheins an der Kohlenversorgung für Elsaß

¹⁾ Straßburger Handelskammerbericht 1907.

noch größer sein und die Transporte aus Belgien ausschalten, soweit diese aus der Tatsache entspringen, daß die Schifffahrt auf dem Oberrhein jetzt noch das halbe Jahr geschlossen ist. Der wichtigste Umstand also, auf den der Rhein-Marne-Kanal seine Wettbewerbsfähigkeit gegen die Rheinschifffahrt stützt, wird mit der Rheinregulierung bis Straßburg demnächst aufgehoben.

Nun die Konkurrenz der Eisenbahn. Die Bahnen, die hier in Betracht kommen, lassen sich in zwei Gruppen teilen: die süddeutschen Bahnen und die preußischen Staatsbahnen. Die süddeutschen Bahnen sind vorwiegend eine Verlängerung der Rheinschifffahrt. Die Rheinschifffahrt, wenigstens soweit sie in Mannheim endet, bietet den pfälzischen, reichsländischen, badischen, württembergischen und bayrischen Bahnen keine Konkurrenz; mit dem ihnen durch den Rhein zugeführten Verkehr werden sie lediglich befruchtet. Anders mit den preußischen Staatsbahnen. Sie könnten einen viel größeren Teil der Ausfuhr Rheinland-Westfalens und Süddeutschlands auf den preußischen Bahnen den nationalen Häfen Hamburg, Bremen (und Emden) zuführen, wenn nicht die Rheinschifffahrt diese Ausfuhr durch den Umschlag auf das Wasser zu Duisburg und Mannheim an sich zöge, um sie nach Antwerpen und Rotterdam zu leiten. Die preußisch-hessischen Bahnen könnten sonst die langen und lohnenden Transporte in Kohlen von Gelsenkirchen anstatt nur von Gustavsburg bis an die bayrische Grenze haben. Zwar wäre dies eine unerträgliche Verteuerung der Kohlen für die Industrie Bayerns, aber ein entsprechender Gewinn für die preußischen Bahnen.

Aus diesem verschiedenen Verhältnis zwischen Rhein und Bahn in Preußen und Süddeutschland erklärt sich eine verschiedene Verkehrspolitik bei den beiden Gruppen. Die süddeutschen Bahnen, dem Beispiel Badens folgend, lassen ihre niedrigsten Sätze für in den oberrheinischen Häfen umgeschlagene Güter eintreten. Preußen tut dies nur in gewissen Fällen. Als die hessische Ludwigsbahn verstaatlicht wurde, galten schon Umschlagstarife nach Süddeutschland, und diese mußten zur Schonung der bestehenden Verhältnisse beibehalten werden. Es ist ein Umschlagstarif für thüringische Glaswaren nach Frankfurt bewilligt worden, im Wettbewerb gegen die Elbe. Das in Duisburg-Ruhrort auf die Bahn umgeschlagene Eisenerz genießt denselben Rohstofftarif wie Eisenerz ab Grube (2,2 Pf. pro km mit Anstoß von 1,4 Pf. nach 350 km). Es sind andere Ausnahmetarife von weniger Wichtigkeit, die vor der Zeit der Privatbahnen übernommen wurden, wie ein Tarif für Holz aus holländischen Häfen, noch andere, wie der Tarif für Kaffee aus Holland und gewisse Eisenfabrikate nach Holland (Rotterdam), die diesem bewilligt worden sind als ein

mäßiges Gegengewicht gegen die von Preußen gewährte planmäßige Begünstigung der deutschen Häfen für die Ein- und Ausfuhr. Im allgemeinen aber läßt Preußen seine Ausnahmetarife nur dann eintreten, wo ein Gut die Bahn für seinen ganzen Weg in Preußen benutzt und, was die Einfuhr oder Ausfuhr betrifft, wo diese über deutsche Seehäfen stattfindet.

Einige extreme Beispiele in der Wirkung der Politik der süd-deutschen Bahnen sahen wir, als wir die Ausdehnung von Mannheims Umschlagsgebiet betrachteten. Mannheim empfang im Jahre 1907 2259 t Lumpen aus Frankreich und 3796 t Glaswaren aus Böhmen und dem übrigen Österreich.

Werfen wir nun einen Blick auf die Wirkung einzelner preußischen Tarife. Die Ausfuhr, wenigstens von Massengut, aus dem weitaus größten Teil des rheinisch-westfälischen Industriegebietes würde natürlich dem Rheine zufließen. Aber aus diesem Gebiet (Eisenbahn-Verkehrsbezirke 21—28 der Statistik der Güterbewegung auf deutschen Eisenbahnen) flossen nach Hamburg und Bremen an verarbeitetem Eisen im Jahre 1907 502 800 t. Das ist eine sehr empfindliche Wirkung der Seehafenausnahmetarife für verarbeitetes Eisen. Diese beiden deutschen Seehäfen bezogen an dieser Warengattung im Jahre 1890 nur 156 100 t. Zwar ist diese Ausfuhr über den Rhein gleichzeitig noch höher gestiegen: von 45 279 t im Jahre 1891 auf 798 760 t im Jahre 1907, vor allen Dingen wegen der mächtigen Schwerindustrie, die sich an dem Ufer des Rheins angesiedelt hat. Immerhin sind die 502 800 t verarbeitetes Eisen, die nach den deutschen Seehäfen ihren Weg nahmen, der Rheinschiffahrt weggenommen worden. Eisen- und Stahlfabrikate werden nach den rheinischen Umschlagsplätzen nach den Spezialtarif I befördert: 4,5 Pf. pro Tonnen-km Streckensatz, während das gleiche Gut nach den Elb- und Weserhäfen in gewissen Fällen zu 1,2 Pf. pro Tonnenkilometer gebracht wird.

Eisenerz wird ab Grube in Nassau nach den Hochöfen im Ruhrgebiet zu einem tonnenkilometrischen Satz von 2,2 Pf. mit 70 Pf. Abfertigungsgebühr (Rohstoffstarif) befördert, nach Oberlahnstein zum Umschlag in das Rheinschiff aber zu dem tonnenkilometrischen Satz des Spezialtarifs III (3,5 Pf. + 1,20 M. Abfertigungsgebühr). Die Wirkung ist, daß nur ein am Rheinufer befindliches Werk das nassauische Erz auf dem Rhein beziehen kann. Die in Oberlahnstein umgeschlagenen 234 652 Tonnen sind fast lediglich für Krupps Hochofenwerk in Rheinhausen gegenüber Duisburg bestimmt. Nassau dagegen versandte per Bahn 560 925 t nach dem rechtsrheinischen Industriegebiet. (Verkehrsbezirke 22—25.) Von den 1 568 051 t Minettenerz, die Lothringen

nach dem engeren Ruhrrevier und Duisburg-Ruhrort versandte (Verkehrsbezirke 22, 23, 28), wird nicht eine Tonne in Koblenz oder Oberlahnstein auf das Wasser umgeschlagen.

Aber auch bei Kohlen, trotz der billigen Anschlußfrachten der süddeutschen Bahnen, ist das Umschlagsgebiet der Wasserstraße begrenzt. Die besten Kohlen können die rohe Behandlung der Ein- und Ausladevorrichtungen in den Rheinhäfen, wie bei Kohlenkippern und Selbstgreifern, überhaupt nicht vertragen. Die im Umschlagshafen nachgeseibten Kohlen weisen einen Verlust von durchschnittlich 1,40 Mark die Tonne auf. Dazu kommt die schnellere Beförderung der Bahn. Wenn wir z. B. die Kohlenversorgung von Nordbayern, das vorwiegend über Gustavsburg beziehen soll, betrachten, so sehen wir, daß Nordbayern Steinkohlen per Bahn bezieht aus

Gustavsburg und Offenbach am Main (Großherzogtum Hessen)	340 247 t
Frankfurt am Main (Prov. Hessen-Nassau).	58 810 t
Mannheim	20 113 t
Zusammen aus Rheinumschlagshäfen	419 170 t
Aus dem Ruhrrevier unmittelbar durch die Bahn	351 394 t

Die direkte Bahnbeförderung kommt also ganz wesentlich in Betracht.

Nach der Schweiz versandte Mannheim per Bahn im Jahre 1907 260 759 t Steinkohlen, das Ruhrrevier versandte dorthin per Bahn 137 033 t, während Italien unmittelbar aus dem Ruhrrevier 94 667 t, über Mannheim dagegen nur 773 t bezog. In den letzten beiden Fällen wirken die Ausfuhrtarife der deutschen Bahnen für Steinkohlen mit. Diese Ausfuhrtarife, verbunden mit den Refaktien der niederländischen Bahnen, machen die Fracht Ruhrrevier-Rotterdam sogar um 40 Pf. die Tonne billiger, als sie nach dem Rohstofftarif wäre ¹⁾. Nicht nur wird Rotterdam vielfach durch die Bahnen mit Kohlen versorgt; in ganz Holland ist ein Wettbewerb seitens der Schifffahrt nur dort möglich, wo die Verbrauchsstätte direkt auf dem Wasserwege durch Kähne größerer Abmessungen bedient werden kann, oder wo der Verbrauchsort an einen Kanal, nicht aber an eine Eisenbahn angeschlossen ist ²⁾. Per Bahn gingen im Jahre 1907 3 150 497 t Steinkohlen nach Holland. Dorthin beförderte der Rhein über Lobith nur 1 886 502 t. Nach Belgien aber mit seinen leistungs-

¹⁾ Cords, 386.

²⁾ Arnecke, 67.

fähigen Kanälen hat der Rhein mit 1 660 492 t Steinkohlen einen etwas höheren Anteil als die Bahn mit 1 487 711 t.

Zwar sind nicht alle Ein- und Ausfuhrtarife der preußischen Bahn erfolgreich gewesen. 1887 wurde ein Ausnahmetarif für nach Bremen eingeführtes Petroleum gewährt und nachher auf Hamburg übertragen. Dieser Tarif bot der Rheinschifffahrt eine schwere Konkurrenz, bis durch den Bau von Lagertanks und Tankkähnen eine Beförderungsweise erfunden wurde, die auch dem Ausnahmetarif Trotz bieten konnte. Die Elb- und Weserhäfen versandten im Jahre 1907 nach dem Rheingebiet im weiteren Sinne (Verkehrsbezirke 21—37, 56: das linksrheinische Deutschland sowie Westfalen, die rechtsrheinische Rheinprovinz, Hessen-Nassau, Süddeutschland und die Schweiz) 49 243 t Petroleum und andere Mineralöle. Belgien versandte nach Deutschland per Bahn 16 505, Holland 4912 t. Über Emmerich wurden nach Deutschland auf dem Rhein eingeführt im Jahre 1907 313 299 t. Bei Getreide, das auf den preußischen Bahnen zu dem hohen Satze des Spezialtarifs I (4,5 Pf. pro Tonnenkilometer + 1,2 M. Abfertigungsgebühr) befördert wird, kommt der Bahntransport gegenüber dem Wassertransport im Rheingebiete nicht in Betracht.

Wenn wir den Wettbewerb zwischen den beiden Verkehrsmitteln in Kaffee, einem hochwertigen Stückgut, betrachten, so sehen wir hier einen anderen Umstand in die Erscheinung treten. Bayern empfangt an Kaffee im Jahre 1907 aus Mannheim 575 t, dagegen aus Hamburg 5768 t, das Zehnfache von Mannheims Versand. Hier kommt es nicht nur auf Einfuhrtarife auf der Bahn, sondern auf Hamburgs Handelsverbindungen mit Bayern an. Wie stark diese beiden Umstände, billige Einfuhrtarife und ein ausgedehnter Handel in einem deutschen Seehafen, der Rheinschifffahrt Abbruch tun können, erfahren wir aus einer Betrachtung über die Versorgung Bayerns mit Wolle und Baumwolle aus Mannheim und den deutschen Seehäfen. Für Wolle gibt es keine ermäßigte Einfuhrtarife auf der Bahn, auch keinen hochentwickelten Handel in Hamburg oder Bremen. Bayern bezog an Wolle aus Hamburg und Bremen 1102 t, aus Belgien per Bahn 1442 t, über Mannheim dagegen 3795 t. Man kann also nicht behaupten, daß ein Artikel lediglich, weil er hochwertig ist, sich der Bahn vorzugsweise zuwendet.

Man könnte erwarten, daß das Übergewicht Mannheims in der Versorgung Bayerns mit Baumwolle ähnlich groß wäre. Aber hier kommen in ihrer schönsten Entfaltung die zwei Umstände: Handel und Einfuhrtarife in Betracht. Bremen hat nach Liverpool die höchste Baumwollen-Einfuhrziffer überhaupt, und Preußen gewährt für die Weiterversendung niedrige Tarifsätze.

Bayern empfang an Baumwolle aus Mannheim 628, aus Österreich (Triest) 4718, aus Hamburg 8797, aus Bremen aber 55 688 t. Hier tritt der österreichische Seehafen als Wettbewerber auf. Nach dem vorerwähnten weiteren Rheingebiet versandte Bremen per Bahn 274 423 t Baumwolle, während die Einfuhr auf dem Rhein über Lobith sich auf nur 30 011 t bezifferte. Betrachten wir die Versorgung des Elsaß mit Baumwolle, so finden wir den Wettbewerb mehrerer ausländischer Seehäfen in Wirkung. Elsaß empfang an Baumwolle im Jahre 1907 aus Mannheim 222, aus Hamburg 1064, aus Belgien (Antwerpen) 2440, aus Italien (Genua) 5097, aus Frankreich (Havre und Marseille) 20 556, aus Bremen 21 737 t.

Die ausländischen Häfen bieten der Rheinschiffahrt eine erhebliche Konkurrenz auch in der Beförderung von Massengut, besonders nach der Schweiz. Die Begrenzung des Aktionsradius der Rheinschiffahrt für Getreide in der Schweiz ersieht man aus folgender Tabelle ¹⁾:

Kosten des Getreidetransportes nach der Schweiz

Reine Schiffsfracht Rotterdam-Mannheim (nach dem Durchschnitt) 1900—1904	33 M.
Umschlag ins Rheinschiff, Versicherung, Manko, Umschlag in Mannheim auf die Bahn	22 „
	55 M. (= 68,75 Fr.)

Dazu Bahnfracht von Mannheim nach:

	a)	b)	c)
Goldach	146 Fr. + 68,75 = 214,75 Fr.	255 Fr.	40,25 Fr. —
Zürich	153 „ 68,75 221,75 „	234 „	12,25 „ —
Gossau	163 „ 68,75 231,75 „	250 „	18,25 „ —
Zug	176 „ 68,75 244,75 „	219 „	25,75 „ +
Luzern	185 „ 68,75 253,75 „	228 „	25,75 „ +
Glarus	200 „ 68,75 268,75 „	244 „	24,75 „ +

a) Über den Rheinweg, b) über Genua, c) Rheinweg: + teurer, — billiger.

England hat bekanntlich Italien mit englischen Steinkohlen über Genua erobert und hat über Frankreich die Versorgung eines großen Teiles der Westschweiz an sich gerissen. Liefern doch die französischen Bahnen Steinkohlen von den nordfranzösischen Häfen nach Delle an der Schweizer Grenze zu 84 Franken

¹⁾ Denkschrift des Zentralausschusses der Rheinschiffahrtsinteressenten. 1907.

den 10 Tonnen-Wagen ¹⁾, während der Transport eines 10 Tonnen-Wagens deutscher Kohlen von Gelsenkirchen bis Basel (mit Umschlag in Mannheim) schon 101,50 Mark oder 129,11 Franken kostet ²⁾.

Einen bestimmten Aktionsradius oder ein bestimmtes Umschlagsgebiet der Rheinschiffahrt gibt es nicht. Das Umschlagsgebiet ist für jede Ware verschieden und wird durch die Rohstoff-, Ein- und Ausfuhrtarife der deutschen und fremden Bahnen sowie durch die binnenländischen Handelsbeziehungen der Seehäfen für jeden Fall anders bestimmt. Gegen diesen Wettbewerb der Bahn kann sich die Rheinschiffahrt am besten bei Massengütern wehren, wo der volle Vorteil der Wasserbeförderung zur Geltung kommt. Der Handel Bremens und die Einfuhrtarife auf der Bahn für Petroleum haben der Rheinschiffahrt wenig Abbruch tun können. Dagegen wird der Rheinschiffahrt in der Beförderung von Steinkohlen nach Holland durch die holländischen Bahnen (Re-faktien), nach der Schweiz durch die deutschen Bahnen, für die Versorgung der Schweiz mit Getreide und Kohlen durch die italienischen und französischen Bahnen eine starke Konkurrenz bereitet.

¹⁾ Dir. Knecht (Mannh.) auf dem ersten deutschen Binnenschiffahrtstag 1909. Protokoll, S. 22—23.

²⁾ Denkschrift des Zentralausschusses der Rheinschiffahrtsinter-
essenten 1907, S. 104.



Lebenslauf.

Ich wurde am 9. September 1881 zu Hudson, Wisconsin, U. S. A., als Sohn des Rechtsanwalts Newell Clapp geboren. 1900 erlangte ich das Reifezeugnis auf dem städtischen Gymnasium zu Saint Paul, Minnesota, 1904 promovierte ich auf der Universität Yale mit dem Grad eines Baccalaureus Artium. Den Sommer des Jahres 1904 verbrachte ich in England und Frankreich. 1905 lehrte ich in der Hill School, Pottstown, Pennsylvania. 1905—1906 war ich in einer Fabrik für Jagdpatronen in Vermont angestellt, 1906—1907 verkaufte ich solche als Geschäftsreisender in Texas. Vom Herbst 1907 bis zu meiner Promotion studierte ich Nationalökonomie auf den Universitäten Berlin und Leipzig.

Edwin J. Clapp.

8-90

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000294606