

2

Deutsch-Oesterreichisch-Ungarischer Verband für Binnenschiffahrt.

Verbands-Schriften.

Neue Folge.

No. XVI.

Interessengemeinschaft

von

Eisen- und Wasserstrassen

oder

die gegenseitige Ergänzung und das Handinhand-
gehen dieser beiden Verkehrsmittel.

Vom

Grossherzogl. Regierungsrat **Brand**

Karlsruhe.



Berlin-Grünwald

Verlag von A. Troschel.

1903.

III A 10767

Verlag von A. Troschel in Berlin-Grunewald.

Wasserstrassen und Binnenschiffahrt.

Von

Kpt. C. V. Suppán.



Mit 309 in den Text gedruckten Abbildungen.

Preis 18 Mark, gebunden 20 Mark.

Die Urteile der Presse über dieses Handbuch, welches alles behandelt, was das Binnenschiffahrtswesen in weitestem Umfange betrifft, haben sich in ungewöhnlicher Weise einmütig anerkennend ausgelassen. Es wird überall auf den sehr reichen Inhalt des Buches hingewiesen, der einerseits technisch und wissenschaftlich hohen Ansprüchen genügt, andererseits aber in einer durchaus anziehenden und eleganten Form wiedergegeben ist.

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000305549

Deutsch-Oesterreichisch-Ungarischer Verband für Binnenschifffahrt.

Verbands-Schriften.

Neue Folge.

No. XVI.

Interessengemeinschaft

von

Eisen- und Wasserstrassen

oder

die gegenseitige Ergänzung und das Handinhand-
gehen dieser beiden Verkehrsmittel.

Vom

Grossherzogl. Regierungsrat **Brand**

Karlsruhe.



Berlin-Grünwald

Verlag von A. Troschel.

1903.



„Entstehung und Entwicklung des Verkehrs fallen mit der Entstehung und Entwicklung der Volkswirtschaft zusammen“ (Sax). Diese Erscheinung ist das Ergebnis eines wirtschaftlichen Prozesses, der in dem allmählichen Fortschreiten von niederen zu höheren Formen seinen Ausdruck findet. Während auf der ersten Wirtschaftsstufe der Völker die Produktion und Konsumtion sich innerhalb der engsten Grenzen vollzog, indem der Einzelne dasjenige selbst herstellte, was er verbrauchte, trat bei fortgeschrittener Kulturstufe ein Zustand des Tauschverkehrs ein, dessen Wesen darin besteht, daß eine — schließlich berufsmäßige — Arbeitsteilung sich entwickelte, bei der der eine das produzierte, was der andre zu seiner materiellen Bedürfnisbefriedigung nötig hatte. Diese arbeitsteilige Güterversorgung beschränkte sich nicht auf einen Ort, sondern dehnte sich mit der Zeit interlokal und international auf das gesamte Wirtschaftsgebiet aus. Zwischen die Produzenten und Konsumenten war als Vermittler der Handel getreten, der sich zur Erfüllung seiner wichtigen Funktionen vornehmlich der Verkehrsmittel bediente und seiner Aufgabe um so vollkommener gerecht werden konnte, je intensiver diese sich ausbildeten. Denn die volkswirtschaftlichen Vorteile desselben mußten eine Steigerung erfahren, je mehr bei den Transportvervollkommnungen die obersten Postulate der Wirtschaftlichkeit in der Erreichung einer wachsenden Verbilligung, Geschwindigkeit, Regelmäßigkeit und Sicherheit des Transportes erfüllt wurden. Am stärksten hat hierbei wohl der Faktor der Kostenverminderung gewirkt, weil die Transportkosten einen Bestandteil der Produktionskosten bilden und eine Verminderung derselben das wirtschaftliche Leben in hohem Grade beeinflussen mußte. Als Folge der Vervollkommnung und Verbilligung der Verkehrsmittel ist hauptsächlich die Vermehrung der Produktion und Konsumtion, das Sinken

der Durchschnittspreise der Marktgüter und die Erweiterung der Absatzfähigkeit der Produkte zu Tage getreten. Namentlich die zuletzt genannte Wirkung sollte außerordentlich fühlbar werden. Haben in der Periode vor Erfindung der Dampfmaschine die Meere und Wasserstraßen als das vollkommene Transportmittel einen Verkehr entwickelt, der in Bezug auf Art der Güter und Größe der Entfernungen auf den Landwegen unmöglich war, so veränderte sich das Bild plötzlich, als an die Stelle der Zugkraft der Tiere und der Triebkraft des Wassers und Windes der Dampf als mechanischer Motor trat. Dieser Augenblick bedeutet einen epochemachenden Wendepunkt in der Geschichte der Verkehrsmittel. So einschneidend waren die Wirkungen des neuen Verkehrsmittels, der Eisenbahnen, gegenüber den seitherigen Binnenwasserstraßen, daß der Verkehr auf diesen um die Mitte des vorigen Jahrhunderts zu erliegen drohte. Bald aber zeigte sich ein gewaltiger Umschwung zu Gunsten der Wasserstraßen, der namentlich darauf zurückzuführen ist, daß man die Fahrrinne der Flüsse und Kanäle vertiefte und verbesserte, neue Kanäle anlegte, große Lagerhäuser errichtete und durch Erbauung oder Vergrößerung von Häfen sowie durch geeignete Umladevorrichtungen ein zweckmäßiges Ineinandergreifen von Wasser- und Eisenstraßen erreichte. Die Wirkungen dieser mehr technischen Vervollkommnungen wurden in ökonomischer Hinsicht noch dadurch erhöht, daß die neugeschaffenen Anlagen auf den natürlichen Wasserstraßen ohne nennenswerte Gegenleistungen der Benutzer durch Übernahme der Kosten auf die Allgemeinheit hergestellt und die finanz- und wirtschaftspolitischen Wasserzölle der früheren Jahrhunderte beseitigt wurden, während die Eisenbahnen nach der herrschenden Verkehrspolitik nicht nur die für ihre Verwaltung und Unterhaltung, für Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals erforderlichen Beträge selbst aufbringen, sondern auch noch Überschüsse abwerfen sollen. Dieser Punkt wird, wenn Wasser- und Eisenstraßen in Bezug auf die Höhe der Frachtkosten miteinander verglichen werden, häufig übersehen. Will man eine Vergleichung der beiden Verkehrsmittel vornehmen, so muß sie von der gleichen Grundlage aus geschehen. Daraus folgt aber noch nicht, daß, wie bei den Eisenbahnen, so auch bei den Wasserstraßen die vollen Kosten für Verwaltung, Verzinsung u. s. w. zu Lasten der Benutzer zu stellen seien. Denn die Anlage, Regulierung, Korrigierung und Unterhaltung von Wasserstraßen dient häufig nicht sowohl den Zwecken der Schifffahrt als vornehmlich auch der Förderung großer Landeskulturaufgaben, deren Kosten von der Allgemeinheit zu tragen sind.

Zur Zeit dürfen auf Grund von Art. 54 der deutschen Reichsverfassung auf allen natürlichen Wasserstraßen Abgaben nur für die Benutzung besonderer Anstalten, die zur Erleichterung des Verkehrs bestimmt sind, erhoben werden. Diese Abgaben, sowie die Abgaben für die Befahrung solcher künstlichen Wasserstraßen, welche Staatseigentum sind, dürfen die zur Unterhaltung und gewöhnlichen Herstellung der Anstalten und Anlagen erforderlichen Kosten nicht übersteigen. Für die Erhebung von Wasserabgaben, soweit sie hiernach überhaupt zulässig ist, besteht also wohl eine Obergrenze, aber keine Grenze nach unten. Tatsächlich werden denn auch gegenwärtig auf den Flüssen für die Benutzung von Hafenanlagen und dergl. keine oder so gut wie keine Abgaben erhoben, während gegenüber den Kanälen das Bestreben zunimmt, Gebühren einzufordern, die die Kosten für Verwaltung, Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals aufzubringen haben; auch fehlt es nicht an schutzzöllnerischen Stimmen, die die letztere Politik, namentlich zum Schutze der deutschen Landwirtschaft, auch auf die natürlichen Wasserstraßen übertragen wissen wollen. Ob es aber gelingen wird, die jetzige, schwer erkämpfte „Chausseefreiheit“ der Flüsse zu beseitigen, möchte ich stark bezweifeln; ebenso hielte ich es für höchst verfehlt, auch nur einen Versuch zu machen, das Eindringen ausländischer Erzeugnisse, besonders von Getreide, durch Auferlegung von Schiffsabgaben auf die natürlichen Wasserstraßen zu verhindern. Bewegt sich nämlich die Abgabe in mäßigen Grenzen, so wird die unter den großartigsten Produktions- und Absatzbedingungen arbeitende amerikanische Konkurrenz vor der neuaufgerichteten Barriere kaum halt machen; ist sie aber hoch, so wird es dem Wettbewerb sicherlich nicht schwer werden, unter Umgehung der Wasserstraßen auf den Eisenbahnen den Weg in das Innere Deutschlands zu finden. Ich erinnere daran, daß nordamerikanisches Getreide schon jetzt über Marseille und Genua nach dem Norden vordringt und dem Rheinwege in dem bisher für transatlantisches Getreide unbestrittenen Gebiete der Schweiz Konkurrenz macht; um wie viel mehr wird dies der Fall sein, wenn die Zufuhr auf dem Rheine erschwert wird? Es wird gut sein, diese Erscheinung nicht aus dem Auge zu verlieren, denn sie ist ein Vorläufer der großen Gefahr, die den europäischen, namentlich den deutschen Markt bedroht und sich in demselben Maße vergrößert, je mehr es dem Auslande gelingt, durch Ausdehnung seines Verkehrsnetzes, durch Vervollkommnung der Eisen- und Wasserstraßen die Frachtsätze zu Wasser und zu Lande zu ermäßigen. Sollte man da nicht glauben, daß es ein Gebot wirtschaftlicher Selbsterhaltung

sei, dem starken Gegner auch stark gerüstet gegenüberzustehen! Eine Hauptwaffe in diesem Kampfe ist aber eine weitere, zweckmäßige Entwicklung unserer Verkehrsmittel. Es sei nicht die Besorgnis vorherrschend, als könnten durch eine Förderung der Wasserstraßen, partielle Interessen des deutschen Volkes gefährdet werden, wir müssen vielmehr, über die jetzigen Kämpfe der politischen Parteien wie der Wissenschaft hinausgehend, das gemeinsame Ziel durch Sammlung und Stärkung all unserer Kräfte zum Nutzen des gesamten Vaterlandes in den Vordergrund stellen. In diesem Streite sind Eisen- und Wasserstraßen, jede an ihrem Orte, gleich berechnete Glieder, und in diesem Zusammenhange möchte ich vorzugsweise die Interessengemeinschaft von Eisenbahnen und Wasserstraßen auffassen.

Es ist ferner einleuchtend, daß jedes zweckmäßig angelegte Verkehrsmittel nicht nur den unmittelbar angrenzenden Interessenten Vorteile bringt, sondern auch darüber hinaus befruchtend und verkehrerschließend wirkt. Wird hierbei schon durch einen Verkehrsweg, Wasser- oder Eisenstraße, im Laufe der Jahre eine Hebung von Produktion und Konsumtion hervorgerufen, so ist die planmäßige Schaffung von Eisen- und Wasserstraßen geeignet, diese Wirkungen wesentlich zu steigern. Welchem der beiden Wege der Verkehr sich zuwenden wird, kann nicht allgemein angegeben werden, denn tatsächlich werden heute fast alle Güterarten, geringwertige wie hochwertig, auch auf den Wasserstraßen befördert; man kann nur sagen, daß mit Vorliebe dann der Wasserweg aufgesucht wird, je länger die Transportstrecke, je weniger leicht verderblich die Ware, je größer die Transportmenge und je weniger die Lieferung an bestimmte kurze Fristen gebunden ist. Diese Erscheinung ist teils das Produkt der natürlichen Konkurrenz benachbarter Eisenbahnen und Wasserstraßen, teils das Ergebnis gewollten Wettbewerbes derselben. Entsteht eine neue gute Wasserstraße, so wird sich ihr der Verkehr vorerst nicht selten auf Kosten der Eisenbahnen zuwenden. Diese werden dann vor die Frage gestellt, ob und welche Schritte, etwa durch Taxermäßigungen, sie zur Abwendung des drohenden Verlustes zu ergreifen haben. Bei derartigen Maßnahmen darf übrigens nicht vergessen werden, daß sie in Ländern, in denen Eisenbahnen wie Wasserstraßen im Staatseigentum stehen, wo sich also zwischen ihnen das freie Spiel der Kräfte im Konkurrenzkampfe nicht voll entwickeln kann, meistens ihre Grenzen in der finanziellen Rücksicht auf das Staatsbudget oder in der sozialen Berücksichtigung der Lebensinteressen einzelner Berufszweige finden werden. In der Regel wird aber eine rationell angelegte oder verbesserte Wasser-

strafse, weil sie den Impuls zu neuem wirtschaftlichen Leben gibt, bei fortschreitender Volkswirtschaft einen Verkehrszuwachs hervorgerufen, der auch den anderen Verkehrswegen zugute kommt, und deshalb auf die Dauer eine Schädigung der Eisenbahnen nicht bewirken. Mit Recht sagt daher Professor Huber zu Stuttgart in seiner Denkschrift zur Frage der Einrichtung eines Grofs-Schiffahrtsweges auf dem Neckar: „Ein gutes Verkehrsmittel schafft neuen Verkehr und neben der grofsen Verkehrssteigerung auf dem Wasserwege wird auch der Eisenbahnverkehr Fortschritte machen. Beide Verkehrswege entwickeln sich neben einander in gleicher, aufsteigender Richtung; beide tragen durch die Verbesserung der Verkehrsmittel zur Steigerung der wirtschaftlichen Entwicklung bei; beide schaffen neuen Verkehr; beide nützen und ergänzen sich gegenseitig.“

Inwieweit nun in einem konkreten Falle eine neu gekräftigte Wasserstrafse auf die das gleiche Verkehrsgebiet bedienenden Eisenbahnen Einflufs ausgeübt, wie sich die Eisenbahnverwaltung dazu verhalten hat und welches schliesslich das Ergebnis der gegenseitigen Beeinflussung gewesen ist, mag aus den folgenden Ausführungen über die Einwirkung der Kettenschleppschiffahrt auf dem Neckar von Heilbronn nach Mannheim auf den Verkehr der badischen Staatseisenbahnen entnommen werden. Ich habe dieses Gebiet deshalb gewählt, weil es einen ziemlich abgeschlossenen, zwischen zwei grofsen Handels- und Industriestädten liegenden, von einer schiffbaren Wasserstrafse und mehreren Eisenbahnlinien durchzogenen Verkehrsrayon darstellt: begrenzt auf der einen Seite von dem blühenden Heilbronn am Ende der Schleppschiffahrt und im Mittelpunkte eines bedeutenden Eisenbahnverkehrs, begrenzt auf der anderen Seite an der Mündung des Neckars in den Rhein von dem verkehrsgewaltigen Mannheim, der Nährmutter unserer Eisenbahnen.

Die Kettenschleppschiffahrt auf dem Neckar ist Ende der 70er Jahre ins Leben gerufen worden. Um die Wirkungen derselben im Vergleich mit vorausgegangenen Zeiten klar zu erkennen, wird es förderlich sein, in einigen Strichen ein Bild der Entwicklung der Schiffahrt auf dem Neckar zu entwerfen.

Schon im 16. Jahrhundert wurden von einsichtigen württembergischen Herzögen Schritte zur Schiffbarmachung des Neckars unternommen, die jedoch von Erfolgen nicht begleitet waren, da sie an der Schwierigkeit der Ausführung und den hohen Kosten scheiterten. Erst im nächsten Jahrhundert erlangte die Schiffahrt

einige Bedeutung, und in der Folge verstand es der Heilbronner Handel, unterstützt durch die Württembergische Regierung, die das Fahrwasser des mittleren Neckars derart verbesserte, daß er mit Ladungen von 400 Ctr. befahren werden konnte, mit Erfolg der Mainlinie Konkurrenz zu machen und ihr den Güterverkehr im Rhein-Donaumuschlage zu entziehen. Die Fracht von Mannheim nach Heilbronn betrug Ende des 18. Jahrhunderts 24 Kreuzer für den Zentner, talabwärts 12 bis 15 Kreuzer. Schwere Zeiten brachten die Napoleonischen Kriege, der Handel auf dem Neckar hörte fast auf. Ein Umschwung trat wieder Ende der 1820er Jahre ein; die Zeit der 1830er und 1840er Jahre war eine Glanzperiode für die Neckarschiffahrt: im lebhaften Handel wurden ohne Zwischenumladung Waren direkt von Rotterdam, Cöln und Mainz nach Heilbronn verfrachtet. Doch nur von kurzer Dauer war die Blütezeit; mit dem Augenblicke der Einführung der Eisenbahnen kam die damalige Schiffahrt in eine bedrängte Lage. Man suchte ihr dadurch aufzuhelfen, daß für die Personen- und Eilgutbeförderung an Stelle des Pferdezugs der Dampftrieb gesetzt wurde, und in der Tat hatte die im Jahre 1842 eröffnete Dampfschiffahrt zwischen Heidelberg und Heilbronn anfangs einen ansehnlichen Verkehr zu bedienen. Trotzdem machte sich die Einwirkung der mehr und mehr um sich greifenden Eisenbahnen immer stärker geltend. Während von der Dampfschiffahrt in Heilbronn noch im Jahre 1860 29945 Personen und 1250 t befördert wurden, sank der Verkehr schon 1866 auf die Beförderung von 21131 Personen und 295 t Güter und in den folgenden Jahren noch weiter herab, so daß sich die Dampfschiffahrt finanziell nicht mehr halten konnte und Ende 1869 eingestellt wurde. Die Personen-Beförderung war an die schnellere Eisenbahn übergegangen und der Eilgüterverkehr mit der Dampfschiffahrt hatte sich deshalb nicht behaupten können, weil er auf freifahrende Dampfschlepper angewiesen war, diese Art der Beförderung sich aber für den Neckar als durchaus ungeeignet erwiesen hatte. Auch der übrige Güterverkehr zeigte, von vorübergehenden Schwankungen abgesehen, im ganzen eine rückläufige Bewegung, obwohl es inzwischen gelungen war, die so verhassten Neckarzölle aufzuheben; so fiel er zu Heilbronn von rund 96000 t im Jahre 1861 auf 62000 t des Jahres 1877. Der ständige Hinweis der Schiffahrt auf die Überlegenheit der Eisenbahnen — es wurde gebaut 1854 die Bahn von Bietigheim nach Bruchsal, 1862 von Heidelberg nach Waibstadt-Neckarelz, 1866 von Jagstfeld nach Heilbronn, 1869 von Meckesheim nach Rappenu-Jagstfeld und 1879 von Neckargemünd nach Eberbach-Jagstfeld — hatte insofern seine völlige Berechtigung,

als die Bewältigung des Massengüterverkehrs nach wie vor mittels Pferdezeuges erfolgte, also zwei durchaus ungleiche Kräfte, Dampf und tierische Kraft einander gegenüberstanden. Die auf dem Neckar geübte Beförderungsweise war außerordentlich langsam, waren doch noch anfangs der 1870er Jahre für einen Schiffszug von Mannheim nach Heilbron $5\frac{1}{2}$ Tage erforderlich; auch das finanzielle Ergebnis der Schifffahrt war unter diesen Umständen sehr ungünstig. Die Löhne, die die Schiffer zu bezahlen hatten, waren hoch, die Frachten, die sie erhielten, aber klein; so betrug um die angegebene Zeit für die Strecke Mannheim-Heilbronn der Rittlohn allein 5,6 Kreuzer für den Zentner, während die Schiffer z. B. für Kohlen nur $6\frac{1}{2}$ —7 Kreuzer an Fracht erheben konnten. Die mißliche Situation der damaligen Neckarschifffahrt ergibt sich auch aus einer Vergleichung der Wasserfrachten mit den Frachtsätzen der Eisenbahnen; die letzteren beliefen sich z. B. für Kohlen ab Bahnhof Mannheim nach Heilbronn auf 7,6 Kreuzer für den Ctr., die Schiffsfrachten waren nur um 0,6 bis 1,1 Kreuzer niedriger. Im Verhältnis wie die Frachten der Eisenbahnen billiger und der Beförderungsdienst auf ihnen vollkommener wurde, mußten auch die Wasserfrachten weichen oder die Güter die Wasserstrasse verlassen.

Es hatte sich also auch hier die Lehre von der Attraktion des Verkehrs durch das vollkommenere Verkehrsmittel als zutreffend erwiesen.

Sollte der Verkehr auf dem Neckar infolge der bisherigen zu langsamen und teuren Betriebsweise nicht dem völligen Siechtume verfallen, so mußten Mittel geschaffen werden, um ihn billiger und rascher zu gestalten. Und in der Tat gelang es den energischen Bestrebungen der Heilbronner Handelswelt, die Kettenschifffahrt zur Einführung zu bringen. Sie wurde am 23. Mai 1878 mit 4 Ketten-dampfern eröffnet. Die Schiffe wurden in langen Zügen durch Dampfer geschleppt, denen durch eine an geeigneter Stelle im Flusse liegende Kette die Richtung gegeben wurde; auf diese Weise konnte, im Gegensatz zur früheren Dampfschifffahrt, die Fahrinne des Neckars am vorteilhaftesten ausgenützt werden. Dampfer und Schiffe wurden ferner breiter und flacher gebaut; die Reise, die früher von Mannheim bis Heilbronn gegen 6 Tage gedauert hatte, wurde jetzt in etwa 36 Stunden zurückgelegt. Neben der Raschheit wuchs auch die Billigkeit der Beförderung. So erklärt es sich, daß die Einführung der Kettenschifffahrt eine Wendung in der Entwicklung der Neckarschifffahrt bewirkte. Obwohl im Jahre 1878 die allgemeine Geschäftskrisis in Handel und Industrie nicht nur

unvermindert fortbestand, sondern sich noch weiter vertiefte und verbreiterte, wurde doch nach einem Berichte der Handelskammer Heilbronn schon nach dem ersten Jahre der Eröffnung der Kettenschiffahrt ein Resultat erzielt, wie es günstiger für den Anfang wohl niemand erwartet hatte. Denn es war gegen das Jahr 1877 eine Zunahme des Warenverkehrs von 6870 t (darunter 4798 t Steinkohlen) eingetreten, die ausschliesslich auf den Bergverkehr fiel, was um so mehr in die Augen sprang, als der Heilbronner Bergverkehr im Vergleich der Jahre 1861 und 1877 eine Abnahme von beinahe 33000 t erfahren hatte. Die Steigerung des Schiffahrtsverkehrs war auch in den folgenden Jahren auffällig. Die finanziellen Ergebnisse der Kettenschiffahrt waren gleichfalls günstig; die Dividende betrug nach den mir vorliegenden Berichten jeweils zwischen 5⁰/₁₀ und 6²/₃⁰/₁₀.

Dieser stark in die Erscheinung tretende Einfluss der Kettenschiffahrt mußte die Aufmerksamkeit der benachbarten Eisenbahnverwaltungen erregen, zumal der Kohlenempfang mit der Bahn in Heilbronn Ende der 1870er Jahre — im Gegensatz zum Bergverkehr auf dem Neckar — eine rückläufige Bewegung zeigte. Es war daher nicht zu verwundern, daß die badische Bahn anfänglich glaubte, den Fortschritten der Schiffahrt auf dem Neckar durch Wettbewerbsmallsregeln entgegenwirken zu sollen. Damals wurde eine Reihe von Ausnahmetarifen eingeführt, von denen einige jetzt noch bestehen, nämlich für Salz, Zement, Schwefelkies, Farbhölzer und Quebrachholz, Eisenbahnschienen und Schwellen. Die in beträchtlicher Zahl eingeführten Ausnahmefrachtsätze für Steinkohlen sind durch die allgemeine Einführung des Rohstofftarifs auf 1. April 1897 gegenstandslos geworden. Später hat man davon abgesehen, neue Konkurrenzfrachtsätze gegen die Wasserstrasse einzuführen. Schliesslich gestaltete sich das Verhältnis derartig, daß der Bahnweg und die Wasserstrasse sich in geeigneten Fällen in die Hände arbeiteten. So wurde ein Eisenbahnfrachtsatz für Steinsalz eingeführt, das in Mannheim, Rheinau oder Ludwigshafen auf dem Wasserweg rheinabwärts verfrachtet werden soll. Dieser Satz ist um 3 Pfg. für hundert Kilogramm höher als die Wasserfracht; er wird also nur dann benutzt, wenn die Schiffahrt auf dem Neckar geschlossen ist. Dadurch aber, daß die Salzwerte auch zu dieser Zeit zu einem immerhin noch annehmbaren Satze auf der Eisenbahn verfrachten, also ihre Lieferungen regelmässig fortsetzen können, sind sie im stande, große Lieferungsverträge abzuschliessen, was während des größten Teiles des Jahres der Neckarschiffahrt zugute kommt.

Es ist interessant, zu beobachten, wie sich unter diesen Umständen innerhalb eines Jahrzehntes die Bahn- und Schiffsfrachten für einige wichtigere Artikel von Mannheim nach Heilbronn gestellt und wie sie sich jeweils zu einander verhalten haben.

Gegenstand	Für 100 kg Bahnfracht		Für 100 kg Wasserfracht			
			zu Berg		zu Tal	
	1890	1900	1890	1900	1890	1900
	M.	M.	M.	M.	M.	M.
Kohlen	0,32	0,27	0,29	0,27	—	—
Salz	0,32	0,32	—	—	0,18	0,17—0,20
Soda	0,53	0,53	—	—	0,24	0,18—0,21
Weizen	0,53	0,53	0,34	0,30	0,31	0,30
Roggen						
Bretter	0,28	0,28	—	—	0,18—0,20	0,18—0,24

je nach dem
Pegelstand

je nach dem
Pegelstand.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß gegenwärtig die Frachtsätze für Steinkohlen zu Bahn und zu Wasser gleich sind. Dies äußert sich in der Weise, daß die Kohlen, die vorher bei der bestehenden Frachtdifferenz von 3 Pfg. für 100 kg. zum überwiegenden Teile den Wasserweg benutzten, seit der Gleichstellung der Frachtsätze mehr als bisher und zwar dann den Bahnweg aufsuchen, wenn die Fabriken nicht unmittelbar am Neckar liegen und sich ein bequemes Anführen der Kohlen durch Anschlußgleise ermöglichen läßt. Im übrigen zeigt die Vergleichung, daß die weiter genannten Artikel zu Wasser billiger befördert werden als mit der Bahn, daß ferner sowohl innerhalb der Bahnfrachten als der Wasserfrachten keine namhaften Schwankungen eingetreten sind und daß dies auch in dem Verhältnis der Bahn- zu den Wasserfrachten zum Ausdruck kommt. Es war also eine gewisse Festigkeit in den Frachten eingetreten, so daß der gegenseitige Wettbewerb mehr und mehr nachließ. —

Ziffermäßig erschöpfend läßt sich der Einfluß der verbesserten Neckarschiffahrt auf den gesamten Bahnverkehr des davon betroffenen Gebietes schon mangels der erforderlichen statistischen Angaben nicht darstellen. Ein flüchtiges Bild davon kann vielleicht in der Weise entworfen werden, daß man die Verkehrszentren des beeinflusstesten Rayons — neben Mannheim das Salzrevier bei Jagstfeld und Heilbronn — herausgreift und untersucht, in welcher Richtung, steigend oder fallend, sich der Schiffs- und Bahnverkehr vor und nach Eröffnung der Kettenschiffahrt bewegt hat.

In Heilbronn stieg im Vergleich der Jahre unmittelbar vor Anlage A.

1878 und 1900 der Schiffsverkehr zu Tal etwa um das vierfache, zu Berg um das 3- bis 4 fache.

- Anlage B. Der direkte Bahnverkehr zwischen Mannheim und Jagstfeld transit war fast um das 3- fache gewachsen, stärker in der Richtung nach Heilbronn als umgekehrt. Vergleicht man dem gegenüber den Verkehr der Station Mannheim und der badischen Staatsbahnen, deren Zunahme das 3,8- und 2,3-fache betragen hat, so ergibt sich, Anlage C¹
und C². daß die Zunahme des direkten Verkehrs die Zunahme des Gesamtverkehrs der Station Mannheim nicht erreicht, aber die Zunahme des Gesamtverkehrs der badischen Staatsbahnen übersteigt. Der Anlage D. gesamte Bahnverkehr von Heilbronn hat gleichfalls — im Versand wie im Empfang — um mehr als das 3-fache zugenommen; an Kohlen wurden im Jahre 1874 mit der Bahn 15008 t und 1900 79869 t angebracht, die Zunahme betrug also hier sogar mehr als das 5-fache (zu Wasser über das 6-fache).

Im Salzrevier belief sich auf den Bahnstationen Jagstfeld, Kochendorf, Neckarsulm, Offenau und Wimpfen der Salzversand nach Mannheim im Jahre 1877 auf 26755 t, im Jahre 1900 auf 67082 t; die Zunahme betrug also das 1½-fache des 1877er Verkehrs. Zu Wasser wurden im Durchschnitt der Jahre 1875/78 3940 t und im Jahre 1900 108044 t talabwärts befördert, die Zunahme war also, obwohl das Salzwerk Friedrichshall bei Jagstfeld mitte der 1890er Jahre infolge Wassereinbruchs außer Betrieb gesetzt wurde, mehr als die 26-fache. Sie rührte daher, daß 1883 und 1899 die Salzwerke in Neckarsulm und Kochendorf erschlossen wurden. Namentlich durch die Betriebseröffnung im neuen Schacht Kochendorf steigerten sich im Jahre 1900 die Salzverladungen zu Tal derart, daß nicht nur sämtlicher daselbst verfügbarer Schiffsraum immer sofort mit Salz beladen werden konnte, sondern hierzu auch noch Leerraum von Mannheim bezogen wurde. Was den Empfang von Steinkohlen betrifft, so belief sich dieser auf der Bahn im Jahre 1877 auf 4230 t, 1900 auf 57581 t, die Zunahme war also mehr als die 12-fache. Wie groß der Steinkohlenbezug zu Wasser war, konnte leider nicht genau festgestellt werden.

Wenn wir noch den Gesamtverkehr in Betracht ziehen, der sich auf dem Neckar zu Mannheim talauf- und abwärts bewegte, so betrug er (ohne den Floßverkehr) im Jahre 1877 19108 t und 1900 312650 t; er war also um das 15-fache gestiegen. Darunter hat der Kohlenverkehr ungefähr um das 4-fache und der für die Bevölkerung des Neckartales so wichtige Sandsteinverkehr um das 9-fache zugenommen.

Was beweisen nun diese Zahlen? Sie zeigen mit Deutlichkeit, daß der Güterverkehr vor Einführung der verbesserten Schifffahrt zu Wasser fortgesetzt im Rückgang war, daß er aber nach Eröffnung der Kettenschifffahrt stets wachsend sich stark aufwärts bewegte, namentlich im Jagstfelder Salzrevier und an der Mündung des Neckars; daß ferner auch der Güterverkehr auf der Eisenbahn seit jener Zeit ständig stieg und zwar in dem wichtigen Heilbronner Gebiet nahezu im gleichen Verhältnis wie der Schiffsverkehr. Hiernach ist die Annahme gerechtfertigt, daß die Wettbewerbung des Wasserweges im Laufe der Zeit nicht nur keine Beeinträchtigung, sondern infolge der dadurch geförderten Hebung des Handels und der Industrie des mittleren Neckargebietes sogar eine nicht unbeträchtliche Steigerung des Verkehrs auf den badischen Staatsbahnen gebracht hat.

Zum Schlusse habe ich noch der Wechselbeziehung zwischen Wasser- und Eisenstraßen in dem Falle zu gedenken, daß sich an eine leistungsfähige Wasserstraße ein gut ausgebildetes Eisenbahnnetz anschließt, also die Eisenbahnen die Fortsetzung der Wasserstraßen und umgekehrt bilden. Es ist einleuchtend, daß die Wechselwirkung um so stärker sein wird, je größer das Hinterland ist das mit der Wasserstraße in Verbindung gesetzt werden kann. Welchen eminenten volkswirtschaftlichen Wert die Verlängerung eines Wasserweges durch Eisenbahnen besitzt und wie das Hand-in-handgehen von Eisen- und Wasserstraßen durch zweckmäßige, den Verhältnissen jeweils entsprechende Anlagen und Vorrichtungen vermittelt und gesteigert werden kann, zeigt in klassischer Weise der Umschlagsplatz Mannheim. Ich kann hier nicht in Einzelheiten eingehen, es wird genügen darauf hinzuweisen, daß nach Rosshirt „Neuere badische Rheinhäfen“ die Mannheimer Hafenanlagen beiderseits des Neckars (Handelshafen, Industriefafen und Floshafen) nach dem Stande des vorigen Jahres insgesamt 350 Hektar Wasserflächen und 330 Kilometer Ladeufer, davon 5,935 Kilometer mit Kaimauern umfaßt haben. Im ganzen Hafengebiet befinden sich 24 Kilometer Straßen und 125 Kilometer Gleise; ferner 22 Schiebebühnen mit Dampf- und elektrischem Betrieb. Den Verkehr über die Wasserflächen vermitteln 3 feste und 8 Drehbrücken. Zum Bewegen der Lasten finden sich 116 größtenteils fahrbare Krane an den Ufern und 2 schwimmende Krane, davon 65 mit Dampf-betrieb, 43 mit elektrischem, 1 mit Gas- und 9 mit Handbetrieb, der stärkste von 30 t Tragfähigkeit; ferner 15 Schiffelevatoren für Getreide, davon einzelne fahrbar, endlich 26 Hochbahnen zum Ver-

teilen der Steinkohlen mit 23 Siebwerken. Zur Erleichterung des Güterumschlages dienen 16 Ladebühnen und 3 Landebrücken; zur Lagerung von Waren 93 Werft- und Lagerschuppen, 9 Getreidelagerhäuser mit Siloeinrichtung und 9 ohne die letztere, 19 Petroleumtanks und 5 Keller für feuergefährliche und giftige Stoffe. An industriellen Betrieben sind in dem Handelshafen 13, in dem Industriehafen 28 Sägewerke, Schiffswerften und Reparaturwerkstätten, Brückenbauanstalten, sowie Fabriken verschiedener Art ansässig.

Für die Erbauung und Ausgestaltung der Mannheimer Hafenanlagen sind in den letzten 35 Jahren, von der Korrektur der Neckarmündung an gerechnet, bis in die jüngste Zeit über 30 Millionen Mark aufgewendet worden.

Nicht vergebens sind solch große Summen für den Mannheimer Hafenverkehr verausgabt worden. Die angeschlossenen Anlage C¹
C² u. E. Tabellen geben ein Bild der Entwicklung des Schiffs- und Güterverkehrs von Mannheim für die Jahre 1890/1900 und zeigen auch, in welchem Maße der gesamte Verkehr der badischen Staatsbahnen an dem Mannheimer Verkehr beteiligt ist. Aus den Zusammenstellungen geht hervor, daß der Schiffsverkehr gegen das Jahr 1890 im ganzen um 99%, davon die Zufuhr um 110%, die Abfuhr um 52% zugenommen hat, daß ferner die Zufuhr im Jahre 1890 über 4 mal und 1900 beinahe 6 mal so stark war als die Abfuhr und daß der Gesamtverkehr — von dem wasserarmen Jahre 1895 abgesehen — fortgesetzt gestiegen ist. Der gesamte Eisenbahnverkehr der Station Mannheim wuchs im Empfang um 58%, im Versand um 93%, im ganzen um 83%. Der Schiffsverkehr Mannheims ist also in etwas stärkerem Verhältnis als sein Bahnverkehr in die Höhe gegangen. Stellt man den Mannheimer Schiffs- und Bahnverkehr einander gegenüber, so sieht man ferner, daß der Schiffsverkehr jeweils bedeutend stärker war als der Bahnverkehr und den letzteren im Jahre 1900 um 154% überragte. Auch im Vergleich mit dem gesamten Verkehr der badischen Staatsbahnen spielt der Mannheimer Schiffsverkehr eine hervorragende Rolle, beförderte doch der letztere eine Tonnenzahl, die 56% der von den badischen Staatsbahnen bewältigten Gütermenge darstellt! Daß die angeführten gewaltigen Verkehrssteigerungen für den Platz Mannheim von außerordentlicher Bedeutung sind, bedarf keiner näheren Erörterung. Wie sehr aber auch das ganze badische Eisenbahnnetz an der Entwicklung des Verkehrs in Mannheim interessiert ist, geht aus der weiter anliegenden Tabelle hervor, die zeigt, daß der Mannheimer Eisenbahnverkehr im Jahre 1900 so groß war als

der der 12 nächstgrößten Stationen zusammen und das im Jahre 1896 sogar die Verkehrsmengen der 19 nächstgrößten Stationen erforderlich waren, um den Mannheimer Verkehr zu erreichen. Bei dieser innigen Wechselwirkung zwischen den Interessen des Platzes Mannheim und jenen der badischen Staatseisenbahnen ist es daher ebenso erklärlich wie gerechtfertigt, daß die badische Regierung der sorgsamsten Pflege der Mannheimer Verkehrsmittel fortgesetzt ihre größte Aufmerksamkeit zuwendet.

Schiffs-Güter-Verkehr von Heilbronn.

Im Jahre	A. Zu Tal	B. Zu Berg			Gesamt- verkehr
	Zusammen	Kohlen	Sonstige Güter	Zusammen	
	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen
1861	25 679	42 800	27 805	70 605	96 284
1864	22 318	39 487	23 981	63 468	85 786
1865	22 081	32 452	24 697	57 149	79 230
1874	43 340	10 286	40 382	50 668	94 008
1875	41 877	7 027	40 242	47 269	89 146
1877	24 176	16 842	21 058	37 900	62 076
1881	28 000	38 639	39 525	78 164	106 164
1887	31 880	60 958	28 657	89 615	121 495
1890	34 127	74 191	37 853	112 044	146 171
1900	99 662	66 191	58 848	125 039	224 701
Zunahme 1900 gegen 1877	75 486 = 312 %	49 349 = 293 %	37 790 = 179 %	87 139 = 230 %	162 625 = 262 %

Anlage B.**Bahn-Verkehr zwischen Mannheim und Jagstfeld**
(transit).

Im Jahre	A. Von Mannheim	B. Nach Mannheim	Zusammen
	Tonnen	Tonnen	Tonnen
1875	21 548	24 611	46 159
1876	37 847	31 905	69 752
1877	36 728	34 107	70 835
1891	63 352	45 289	108 641
1892	80 105	53 402	133 507
1893	102 365	67 295	169 660
1898	139 341	82 699	222 040
1899	148 968	93 967	242 935
1900	177 687	85 277	262 964
Zunahme 1900 gegen 1877	140 959 = 384 %	51 170 = 150 %	192 129 = 271 %

Eisenbahn-Güter-Verkehr
der
Station Mannheim (Badische Eisenbahn).

Im Jahre	A. Versand	B. Empfang	Zusammen
	Tonnen	Tonnen	Tonnen
1877	453 849	271 472	725 321
1890	1 367 366	526 283	1 893 649
1891	1 369 640	558 972	1 928 612
1892	1 574 341	568 376	2 142 717
1893	1 771 753	605 065	2 376 818
1894	1 852 640	557 854	2 410 494
1895	1 914 088	580 802	2 494 890
1896	2 267 737	674 557	2 942 294
1897	2 317 324	698 014	3 015 338
1898	2 504 843	760 657	3 265 500
1899	2 523 036	801 205	3 324 241
1900	2 635 768	829 298	3 465 066
Die Zunahme von 1900 be- trägt			
a) gegen 1890	1 268 402 = 93 %	303 015 = 58 %	1 571 417 = 83 %
b) gegen 1877	2 181 919 = 480 %	557 826 = 205 %	2 739 745 = 378 %

Gesamt-Güter-Verkehr der Grossh. Badischen Staatseisenbahnen.

Im Jahre	A. Versand	B. Empfang	Zusammen
	Tonnen	Tonnen	Tonnen
1877	1 825 247	1 018 300	2 843 547
1890	3 454 067	1 628 357	5 082 424
1891	3 516 782	1 808 416	5 325 198
1892	3 663 555	1 728 479	5 392 034
1893	3 977 910	1 878 561	5 856 471
1894	4 108 863	1 959 709	6 068 572
1895	4 248 396	2 137 749	6 386 145
1896	4 799 355	2 400 638	7 199 993
1897	5 159 191	2 689 709	7 848 900
1898	5 579 286	2 909 847	8 489 133
1899	5 944 826	3 071 057	9 015 883
1900	6 299 303	3 226 631	9 525 934
Die Zunahme von 1900 be- trägt			
a) gegen 1890	2 845 236 = 82 %	1 598 274 = 98 %	4 443 510 = 87 %
b) gegen 1877	4 474 056 = 245 %	2 208 331 = 217 %	6 682 387 = 235 %

Bahnverkehr der Station Heilbronn.

Im Jahre	A. Versand	B. Empfang			C. Gesamt- Verkehr	Bemerkungen
	Zusammen	Kohlen	Sonstige Güter	Zusammen		
	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Bahneröffnungen
1861	59 391	—	—	22 187	81 578	
1864	51 737	—	—	34 374	86 111	1862 Heidelberg—Waibstadt- Neckarelz
1865	56 776	—	—	35 914	92 690	
1874	75 614	15 008	231 027	246 035	321 649	1866 Jagstfeld—Heilbronn, 1869 Meckesheim-Rappenu- Jagstfeld
1875	88 836	15 926	140 686	156 612	245 448	
1877	64 601	18 045	113 659	131 704	196 305	
1881	93 414	17 893	183 532	201 425	294 839	1879 Neckargemünd- Eberbach-Jagstfeld
1887	126 357	28 879	232 807	261 686	388 043	
1890	137 816	27 997	296 785	324 782	462 598	
1900	196 452	79 869	348 120	427 989	624 441	
Zunahme von 1900 gegen 1877	131 851 = 204%	61 824 = 343%	234 461 = 206%	296 285 = 225%	428 136 = 218%	

Güter-Verkehr im Mannheimer Rhein- und Neckarhafen in den Jahren 1890—1900.

Im Jahre	A.	B.	Zusammen
	Zufuhr	Abfuhr	
	Tonnen	Tonnen	Tonnen
1890	2 165 633	517 518	2 683 151
1891	2 253 102	549 602	2 802 704
1892	2 454 851	626 036	3 080 887
1893	2 669 170	570 165	3 239 335
1894	3 000 517	662 063	3 662 580
1895	2 711 943	567 791	3 279 734
1896	3 478 169	704 313	4 182 482
1897	3 493 069	709 191	4 202 260
1898	3 800 457	707 814	4 508 271
1899	4 026 985	686 789	4 713 774
1900	4 543 575 ^{*)}	784 680 ^{*)}	5 328 255^{*)}
Zunahme von 1900 gegen 1890	2 377 942 = 110 %	267 162 = 52 %	2 645 104 = 99 %

^{*)} Ohne Industriefafen.

Gesamter Eisenbahn-Güter-Verkehr
für die wichtigsten Stationen des Grossherzogtums Baden
für die Jahre 1895—1900.

Nr.	Stationen	Im Jahre					
		1895	1896	1897	1898	1899	1900
		Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen	Tonnen
1	Mannheim	2 494 890	2 942 294	3 015 338	3 265 500	3 324 241	3 465 066
2	Karlsruhe Hptbf.	354 804	386 878	384 361	406 355	378 618	348 521
3	Basel	337 092	376 305	436 155	405 187	430 278	457 662
4	Heidelberg Hptbf.	266 319	288 213	265 916	209 645	200 662	201 540
5	Freiburg Hptbf.	212 934	231 936	250 372	250 684	274 780	283 477
6	Kehl	153 484	158 744	157 876	167 251	215 212	196 918
7	Pforzheim	146 645	164 482	228 637	249 182	230 629	231 451
8	Karlsruhe Mhlb. Tor	125 510	—	—	—	—	—
9	Bruchsal	122 322	136 903	150 251	177 932	182 053	168 397
10	Rheinau	120 514	152 701	153 213	177 834	336 294	502 703
11	Waghäusel	108 052	116 336	128 087	139 972	147 044	157 600
12	Konstanz	104 442	108 404	111 927	112 615	—	—
13	Maxau	89 540	159 982	203 342	223 390	254 158	264 986
14	Offenburg	83 200	86 608	104 594	106 447	—	—
15	Mühlburg	78 561	—	—	—	—	—
16	Bühl	75 743	84 950	—	—	—	—
17	Schaffhausen	62 846	65 588	—	97 874	—	—
18	Karlsruhe Westbf.	—	157 453	225 129	274 713	341 069	333 414
19	Durlach	—	70 032	—	—	—	—
20	Ettlingen	—	66 988	78 704	92 031	114 273	—
21	Lörrach	—	63 234	—	—	—	—
22	Achern	—	54 759	—	—	—	—
23	Waldshut	—	—	79 073	—	—	—
24	Kirchheim b/H.	—	—	—	176 525	194 205	193 494

Caesar Wollheim,

* Werft und Rhederei, * Cosel bei Breslau XVII. *

Neubau aller Arten von Flussfahrzeugen, wie:

Seiten- und Hinterraddampfer, Ein- und Zweischauber

für Schleppbetrieb und Personenverkehr in jeder
Konstruktion bis zu den höchst zulässigen Ab-
messungen auf den östlichen deutschen Binnen-
Wasserstrassen.

Motorboote, Bagger, Schuten, hölzerne und eiserne Kähne, insbesondere

Kähne mit Eisenboden.

In 2¹/₂ Jahren 75 Fahrzeuge mit 5400 t Eigengewicht
und 3500 PS abgeliefert und im Bau.

Neubau von Schiffsmaschinen,

speziell: Schiffsmaschinen-Anlagen mit Dampfüberhitzung, die einen
sehr geringen Kohlenverbrauch gewährleisten.

Schiffs- und Maschinen-Reparatur in kürzester Frist,
modernste Werkstatts-Einrichtungen,
2 auch bei niedrigstem Wasserstande leistungsfähige
elektrische Schiffsaufzüge, elektrischer Kran von
20 t Tragfähigkeit.