

WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

629

L. inw.

FREIE VEREINIGUNG DER
WESERSCHIFFAHRT-INTERESSENTEN

1892 - 1902

☞ DIE OBERWESER-
SCHIFFAHRT IM ☞
LETZTEN JAHRZEHT

F. 3. 11. 9

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



10000296219



Symphor
Geheimer Baurath.

III 6 12266/02.

DIE OBERWESERSCHIFFFAHRT

IM LETZTEN JAHRZEHT



FESTSCHRIFT ZUM ZEHNJÄHRIGEN BESTEHEN
DER
FREIEN VEREINIGUNG DER WESERSCHIFFFAHRTS-
INTERESSENTEN

(GEGRÜNDET IN CASSEL AM 3. JULI 1892)

IM AUFTRAGE DER FREIEN VEREINIGUNG VERFASST

VON

DR. WILHELM METTERHAUSEN



CASSEL 1902.

GEBR. GOTTHELFT, KGL. HOFBUCHDRUCKEREI.



F 3 112

XXX
1003



I 629

Alg. nr. 8544/50

Vorbemerkung

Ueber Anlass, Zweck und Anlage der vorliegenden Arbeit wird alles Nähere im folgenden mitgeteilt werden. Es bleiben aber noch einige Bemerkungen voranzuschicken.

Die Arbeit musste nach einer Anzahl von Gesichtspunkten, wie sie sich aus den Ueberschriften der einzelnen Abschnitte ergeben, eingeteilt werden. Dabei ist es nun freilich dem Leser nicht möglich, sich beispielsweise über alle die Fuldaschiffahrt oder die Allerschiffahrt betreffenden Verhältnisse im Zusammenhange zu unterrichten, denn die Angaben darüber finden sich an verschiedenen Stellen. Um aber die Uebersicht zu erleichtern, und um weiter auch Einzelüberschriften im Laufe der Hauptabschnitte zu vermeiden, ist zum Schluss eine Zusammenstellung des Inhalts gegeben worden, die es leicht ermöglicht, das Gesuchte zu finden.

Die Einzelzitate wurden auf das unerlässliche Maass beschränkt; ein Verzeichnis der benutzten Litteratur ist aber gleichfalls zum Schluss beigefügt worden.

Nach der ursprünglichen Absicht sollten die Abbildungen an den entsprechenden Stellen des Textes eingefügt werden. Aus technischen Gründen liess sich das aber schwer ermöglichen, und ausserdem würde der Text stellenweise durch eine Reihe von Bildern in störender Weise auseinandergerissen worden sein. Deshalb sind Text und Abbildungen völlig von einander getrennt worden.

Den Abbildungen lagen fast durchweg Photographien zugrunde, die in sehr verschiedener Grösse und Perspektive ausgeführt waren. Deshalb liegt, namentlich wenn man die Bilder der Schiffe neben einander betrachtet, die Gefahr einer Täuschung über die Grössenverhältnisse nahe. Teilweise geben indessen die auf den Schiffen befindlichen Personen einen Anhalt und ferner sind im Text die Grössenmaasse der sämtlichen abgebildeten Schiffe mitgeteilt worden.

Allen Behörden, Gesellschaften, Firmen und Privatpersonen, welche den Verfasser mit Material unterstützt oder sonst die Arbeit gefördert haben, sei hiermit verbindlichster Dank zum Ausdruck gebracht! Namentlich aber fühlt der Verfasser sich gedrängt, die überaus freundliche und thätige Mithilfe, die der Leiter der Bremer Schlepptschiffahrtsgesellschaft, Herr Direktor Georg Müller, bei der Arbeit geleistet hat, mit ganz besonders herzlichem Danke hervorzuheben.

Cassel, am 1. Juli 1902

Dr. Wilhelm Metterhausen

Erster Abschnitt.

Die Freie Vereinigung der Weserschiffahrts-Interessenten.

Unter dem Zeichen des Mittellandkanals und der Fuldakanalisierung, die damals bereits beschlossene Sache war, ist die Freie Vereinigung der Weserschiffahrts-Interessenten ins Leben gerufen worden. Am 28. Mai 1892 fand in Hannover eine Versammlung des Berliner Zentralvereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt und des Vereins für Hebung der Fluss- und Kanalschiffahrt für Niedersachsen zu Hannover statt; auch Abgeordnete der sonst in Deutschland bestehenden Binnenschiffahrts-Vereine nahmen daran teil. Nach einem Vortrage des Oberbaudirektors Franzius aus Bremen gab die Versammlung zunächst eine Erklärung zu Gunsten des Rhein-Weser-Elbe-Kanals ab; es wurde darin die Hoffnung ausgesprochen, dass dieser die Grundlage weiterer, dem vaterländischen Interesse dienenden Wasserstrassen werden würde, und gleichzeitig die hohe wirtschaftliche Bedeutung einer leistungsfähigen Wasserstrasse zwischen dem Mittellandkanal und der unteren Weser gewürdigt.

Dann nahm Direktor Pulvermacher aus Cassel das Wort, um dankbar die Unterstützung anzuerkennen, die der Zentralverein dem Projekte der Fuldakanalisierung habe angedeihen lassen. Er wies ferner darauf hin, dass die Regierung nicht von der Absicht ausgegangen sei, eine neue unter dem Namen „Fulda“ gekennzeichnete Wasserstrasse zu schaffen, sie habe sich vielmehr von der Ueberzeugung leiten lassen, dass sich ein lebhafter Verkehr auf der oberen Weser nur dann würde entwickeln können, wenn eine grössere Stadt hineingezogen würde. Aber auf der Weser bleibe noch viel zu thun, der Strom habe die Nachwirkungen der früheren kleinstaatlichen Zerrissenheit immer noch nicht überwunden, es sei endlich an der Zeit, dass auch auf die Weser ein Strahl von

der neuen deutschen Herrlichkeit falle. Zu diesen Bestrebungen erbat der Redner die fernere werktätige Unterstützung der in der Versammlung vertretenen Vereine, und stellte daher im Namen des Stadtrats und der Handelskammer von Cassel den folgenden Antrag:

„Die Versammlung wolle die Bildung eines Ausschusses, bestehend aus Vertretern der an der Weserschiffahrt beteiligten Handelskammern und Körperschaften, sowie aus hervorragenden Schiffahrts-Interessenten, behufs einheitlicher Zusammenfassung aller auf die Hebung der Weserschiffahrt gerichteten Bestrebungen veranlassen.“

Dieser Antrag wurde angenommen und die Handelskammer in Cassel ersucht, die Initiative zu ergreifen. Hiermit war der Anlass zur Gründung der Freien Vereinigung gegeben, und die Casseler Handelskammer nahm nunmehr die Angelegenheit weiter in die Hand. Sie berief Vertreter der unmittelbar an der Weser gelegenen Städte, der in erster Linie beteiligten Handelskammern und der wichtigsten sonstigen Interessenten auf den 3. Juli 1892 nach Cassel ein. Der Aufforderung folgten die Städte Carlshafen, Cassel, Hameln, Hörter, Holzminden, Minden, Münden, Nienburg, die Gemeindevertretung von Veckerhagen, die Handelskammern zu Bremen, Braunschweig, Göttingen, Hannover und Minden; ferner erschienen Vertreter der Bremer Schleppschiffahrts-Gesellschaft, des Kanalvereins für Niedersachsen, des Kanalvereins für Braunschweig und endlich eine Anzahl von selbständigen Schiffahrts-Interessenten. Diese Versammlung nahm die Konstituierung der Freien Vereinigung vor, die Satzungen wurden vereinbart und in diesen als Zweck des Vereins bezeichnet: „die Weserschiffahrt zu beleben und allen dahin gerichteten Bestrebungen durch gemeinsames Wirken grösseren Nachdruck zu verleihen.“ Zunächst wurde ein ständiger Ausschuss von neun Mitgliedern gewählt und mit der Wahrnehmung der Geschäfte bis zur nächsten Versammlung betraut.

Am 16. Dezember 1892 kam man dann wieder zusammen, diesmal in Hannover, das wegen seiner Lage im Mittelpunkt des Wesergebiets seitdem auch immer der bevorzugte Ort für die Abhaltung der Versammlungen geblieben ist. Der bisherige Ausschuss wurde nunmehr aufgelöst und man beschloss, die Geschäftsführung von einer Sitzung zur anderen einer der dem Vereine angehörenden Körperschaften zu übertragen. Der Handelskammer in Cassel fiel die Geschäftsführung zu, sie hat sie seitdem ohne Unterbrechung behalten, wie auch Herr Direktor Pulvermacher, der der Kammer als Mitglied angehört, von Anbeginn an bis heute den Vorsitz in der Vereinigung innegehabt hat.

Seit Gründung der Vereinigung ist nunmehr ein Jahrzehnt vergangen. Nach einem solchen Zeitraum ist ein kurzer Rückblick am Platze, aber er darf sich nicht bloß nach innen, nicht lediglich auf die Verhältnisse im Vereine selber richten. Denn dessen Wirksamkeit hat in sehr bedeutendem Masse von der allgemeinen Bewegung für und wider die Wasserstrassen Antrieb und Richtung empfangen, umso mehr da diese Bewegung vornehmlich um den Mittellandkanal ihre Kreise zog und die Zukunft der Weserschiffahrt mit diesem Projekt im allerengsten Zusammenhange steht.

Der Kampf um die Binnenwasserstrassen ist gerade in den letzten zehn Jahren mit immer zunehmender Heftigkeit geführt worden. Zwar sehen deren Gegner ja ihr praktisches Ziel darin, die Kanalpolitik, also die Herstellung künstlicher Wasserstrassen, zu verhindern; aber im Grunde genommen ist es doch ein Kampf um die Binnenwasserstrassen im Allgemeinen, auch um die natürlichen Stromläufe, soweit sie der Schiffahrt dienen können. Die volkswirtschaftliche Nützlichkeit oder Schädlichkeit der Wasserstrassen bildet theoretisch den Ausgangspunkt des Streites. Seit dem Ende der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts hat die preussische Staatsregierung ihre auf Vermehrung und Verbesserung der vorhandenen Wasserstrassen gerichteten Pläne dem Landtage wiederholt vorgelegt und in diesem sind denn auch, wenn freilich bei den Verhandlungen nicht immer aus der Tiefe geschöpft wurde, die Gegensätze der Interessen und Meinungen am wirkungsvollsten zum Ausdruck gekommen. Die häufigsten und wichtigsten Beratungen haben in den Jahren seit 1894 stattgefunden. Es hat weder an Zeit noch an ernstest Bemühungen gefehlt, eine Einigkeit zu erzielen. Aber in der Hauptsache stehen die Gegner der Wasserstrassen noch heute auf der gleichen Stelle, wo sie bereits vor zwanzig Jahren gestanden haben; ihre Gründe decken sich noch heute mit denen, die im Jahre 1882 bei den Verhandlungen um den Kanal von Dortmund nach der unteren Ems geltend gemacht worden sind. *) Sie sind seitdem im Wesentlichen nur wiederholt, kaum vertieft, keineswegs auch etwa durch die seitdem gemachten Erfahrungen bestätigt worden. Und doch sind inzwischen alle diese Gründe und Bedenken auf das sorgfältigste geprüft und untersucht worden, sowohl amtlich durch die Regierung bei Einbringung ihrer Vorlagen als auch sonst durch sachverständige und vorurteilsfreie Fachmänner und Gelehrte; die Bedenken sind teilweise völlig widerlegt und beseitigt, teilweise auf ein geringfügiges Mass zurückgeführt und beschränkt worden, ganz besonders wurden auch Gegengründe von

*) von Eynern, Zwanzig Jahre Kanalkämpfe, S. 18.

zum Teil zwingender Beweiskraft ihnen entgegenstellt. Wenn trotzdem die Gegner an ihrem Widerstande festgehalten haben, so muss der Grund dafür tiefer liegen; er hat seine Wurzeln in den tiefgreifenden und vielfach unversöhnlichen Gegensätzen, welche die Stände unseres modernen Wirtschaftslebens von einander trennen. Deshalb sind auch alle Kanalkämpfe nur einzelne Schlachten oder Scharmützel in einem viel grösseren und ernsteren Kriege. Gleichwohl hängt für die Zukunftsaussichten der Binnenschifffahrt in Preussen sehr viel von dem Ausgange der wichtigsten unter diesen Schlachten, von derjenigen um den Rhein-Weser-Elbe-Kanal, ab. Ihre Entscheidung ist von weitreichender, grundsätzlicher Vorbedeutung. Für die bisherige zehnjährige Geschichte der Freien Vereinigung ist es nun ganz besonders kennzeichnend, dass ihre Wirksamkeit wesentlich unter dem Einfluss dieser sich immer mehr und mehr bahnbrechenden Erkenntnis stand. Zu Gunsten des Kanals hat die Vereinigung das Ziel, das ihr anfangs als das wichtigste galt, vorläufig in den Hintergrund treten lassen. Vor allen Dingen müsse das Grösste, das gemeinsam und grundsätzlich Wichtigste, gefördert werden mit allen zu Gebote stehenden Kräften und Mitteln — das war der in den Verhandlungen oft betonte Gedanke, den durchzusetzen freilich nicht immer gleich gelang. Wäre dieser Gedanke von allen grundsätzlichen Freunden der Binnenschifffahrt aufgenommen und befolgt worden, dann wäre der Mittellandkanal wahrscheinlich heute schon im Bau. Aber der „spezielle spezifische Standpunkt“, den so Mancher zur Sache einnimmt — wie Windthorst am 13. Februar 1883 im Abgeordnetenhause sagte*) —, hat bedauerlicherweise die Kanalfreunde zersplittert und dadurch mit dazu beigetragen, den Erfolg bis heute zu verzögern, er hat aber auch die Erfüllung anderer Wünsche bisher verhindert.

Die Gegnerschaft gegen die Wasserstrassen ist nicht immer sachlich geblieben, sie hat sich zu fast persönlichen Angriffen gegen die „Interessenten“ der Binnenschifffahrt verschärft. Von der vorliegenden Arbeit soll jeder polemische Ton, und sei es auch der der Abwehr, ferngehalten werden; aber gegenüber den unerfreulichen Schilderungen, die von jenen und von ihren Forderungen entworfen worden sind, wird doch ein kurzer Hinweis darauf gestattet sein, wie die Interessenten der Weserschifffahrt, die sich in der Freien Vereinigung zusammengefunden haben, in Wirklichkeit aussehen. Das Bild, das die Mitglieder der Vereinigung vor Beginn der Dampferfahrt nach der Versammlung in Carlshafen am 4. Juli 1898 zeigt (Abbildung 1), giebt allein keine richtige Vor-

*) von Eynern, a. a. O., S. 12.

stellung hiervon, denn darauf lässt sich — in dem gleichen scherzhaften Sinne, wie ihn der Dichter gemeint hat — Goethes Vers anwenden:

„Seht seine Augen und seine Stirn;
Aber sein verständig Gehirn,
So manch' Verdienst um's gemeine Wesen
Könnt ihr ihm nicht an der Nase lesen.“

Jedenfalls lässt sich behaupten, dass die Fürsorge um das Gemeinwesen in der Freien Vereinigung in so erheblichem Masse eine Stätte findet, dass selbstsüchtige Einzelinteressen, wenn sie sich wirklich geltend machen wollten, dagegen einen sehr schweren Stand haben würden. Denn von den 108 Mitgliedern, welche der Verein zur Zeit besitzt, sind fast die Hälfte Behörden und Körperschaften, und unter diesen befinden sich 8 Kreisausschüsse, 27 Magistrate und Gemeindevertretungen, 10 Handelskammern und 9 Vereine. Bei den Kreis- und Stadtverwaltungen fällt jedes persönliche materielle Interesse von vornherein fort, was sie durch den Anschluss an die Vereinigung zu fördern gesucht haben, können lediglich die allgemeinen Interessen des öffentlichen Verkehrs sein. Auch das Interesse der Handelskammern und der Vereine ist nur mittelbarer Art. Gerade diejenigen unter den Mitgliedern dieser Körperschaften, die den Arbeiten der Vereinigung von Anbeginn an am meisten Anteilnahme, Sorge und Zeit zugewendet haben, haben niemals davon auch nur um einen Pfennig persönlichen Vorteil genossen oder erwartet. Unmittelbar sind in allen ihren Interessen nur die Schiffer und die Schifffahrtsgesellschaften auf den Weserstrom angewiesen; selbstverständlich durften namentlich die letzteren bei ihrer Bedeutung sowohl als Erwerbsquelle wie für die Bedürfnisse des Verkehrs und ganz besonders wegen ihrer hervorragenden Sachkenntnis der Vereinigung nicht fern bleiben; sie haben von Anfang an zu deren wichtigsten und thätigsten Mitgliedern gehört, ihre Erwerbsinteressen — die doch jedenfalls nicht weniger berechtigt sind als diejenigen aller anderen Stände — sind aber, wenn überhaupt, stets auf das sachlichste und massvollste in der Vereinigung behandelt worden. In diesem Mit- und Nebeneinanderarbeiten der Verkehrsanstalten mit denjenigen, die von ihren Diensten Gebrauch machen, und besonders auch mit den Kreisen, zu deren behördlichen oder amtlichen Aufgaben auch die Förderung und Ueberwachung des Verkehrswesens gehört, liegt eben eine besonders zuverlässige Gewähr dafür, dass für die Vordrängung einzelner Vorteile und einseitiger Interessen sich innerhalb der Vereinigung weder Raum noch Gelegenheit bietet. Dass dem so ist, beweist nicht allein die Haltung, welche die Vereinigung in allen ihren seitherigen Ver-

sammlungen — 18 an der Zahl —, in allen Eingaben und Veröffentlichungen eingenommen hat; das ergibt sich noch deutlicher daraus, dass es ihrem Wirken auch keineswegs an Erfolgen gefehlt hat. Denn an der Durchführung mancher Verbesserungen, die in den letzten zehn Jahren der Oberweserschiffahrt zuteil geworden sind, wird die Vereinigung in aller Bescheidenheit sich immerhin einen Anteil zuschreiben dürfen. Im Hinblick auf alles dies ist denn wohl auch die Hoffnung weder unberechtigt noch unbegründet, dass der leider nicht ungewöhnliche Ton der Geringschätzung und des Misstrauens, der den Binnenschiffahrts-„Interessenten“ gegenüber angeschlagen worden ist, fortan trotz alles Widerstreites der Interessen gemildert werden möge!

Die Thätigkeit der Freien Vereinigung ist sehr mannigfaltiger Art gewesen. Im letzten Jahrzehnt hat es wohl kaum eine die allgemeinen Interessen der Oberweserschiffahrt berührende Frage gegeben, welche von ihr übersehen oder bei Seite gesetzt worden wäre. Eine solche umfassende und in die Breite gehende Bethätigung war anfangs nicht beabsichtigt worden, vielmehr wurde das Ziel zunächst fast ausschliesslich auf die Kanalisierung der Oberweser beschränkt. Noch in der Versammlung vom 19. Juli 1893 wurde davor gewarnt, andere und einzelne Anträge zu stellen, weil das dem Streben nach jenem grossen Ziel nur hinderlich sein könnte. Gewiss sind auch später fast alle Fragen vorwiegend nach zusammenfassenden und gemeinsamen Gesichtspunkten behandelt worden; beispielsweise sind die Bestrebungen zur Herstellung einzelner Häfen stets zurückgetreten hinter der Behandlung der Häfenfrage als Ganzes betrachtet. Die Freie Vereinigung hätte ihre Ziele verkannt, ihre Kräfte zersplittert, bisweilen auch wahrscheinlich vorhandene Gegensätze verschärft und neue hervorgerufen, wenn sie örtlichen Interessen einen zu weiten Spielraum gestattet haben würde. Aber jene Beschränkung im Ziel und in den Aufgaben konnte um so weniger beibehalten werden, als die lebendigen Interessen der Gegenwart sich gegenüber den Zukunftshoffnungen zu kräftig geltend machten, als man ferner einzusehen begann, dass man vielleicht für diese am besten sorgen würde, wenn man jene thatkräftig förderte. Andernfalls wäre der Verein sicherlich frühzeitig der Erstarrung und Einschläferung verfallen. Indem nun aber seine Thätigkeit sich mehr und mehr ausbreitete und damit anwuchs, hat sich auch das Band, das durch die knapp gehaltenen Satzungen nur lose um die Mitglieder geschlungen war, fast von selber und jedenfalls ohne viel Zuthun gefestigt. Nach der ursprünglichen Absicht sollte die Geschäftsführung unter den Mitgliedern wechseln und zwar von einer Sitzung zur anderen, also etwa zweimal jährlich, einer der dem Vereine angehörenden Körperschaften übertragen werden. Später (i. J. 1898) wurde statt dessen ein zweijähriger Turnus vorgesehen, es erschien eben wünschenswert, die Leitung der

zusammenhängenden und dauernden Interessen für einen längeren Zeitraum der gleichen Hand anzuvertrauen. Bisher ist die Führung der Geschäfte stets der Handelskammer zu Cassel überlassen worden; in dem neuen stattlichen Geschäftshause, das diese sich errichtet und zu Anfang 1900 bezogen hat (Abbildung 2), wird nunmehr auch die Freie Vereinigung verwaltet.

Die Entwicklung, welche die Freie Vereinigung der Weserschiffahrts-Interessenten im ersten Jahrzehnt ihres Bestehens nach innen und nach aussen hin genommen hat, lässt sich alles in allem kurz folgendermassen charakterisieren. Sie war gedacht und gegründet worden als ein locker zusammengehaltener Verein, der vornehmlich einem eng begrenzten, grossen, in der Zukunft liegenden Ziele zustrebte. Durch die Entwicklung der äusseren Verhältnisse sah sie sich gezwungen, dieses Ziel vorläufig in den Hintergrund treten zu lassen. Keineswegs war aber damit ihrem Wirken die Grundlage entzogen; vielmehr hatte sich inzwischen ihre Thätigkeit so erweitert und namentlich auch auf die Interessen der Gegenwart ausgedehnt, dass trotz der im Wesentlichen beibehaltenen losen Organisation die Freie Vereinigung der feste Mittelpunkt für alle gemeinsamen Bestrebungen zur Förderung der Oberweserschiffahrt geworden und geblieben ist.

Es ist hier weder beabsichtigt noch angebracht, auf Einzelheiten aus der Thätigkeit der Freien Vereinigung einzugehen. Vielleicht wird es aber manchem nicht genügen, die Entwicklung der Vereinigung, wie das eben geschehen ist, gleichsam lediglich auf einige kurze Formeln gebracht zu sehen. Es liegt ja nahe, der Frage nach dem Entwicklungsgange die Frage voranzustellen: was ist erreicht worden, wo sind die Erfolge? Und deshalb sollen hier, wenn dadurch freilich auch der Darstellung in den folgenden Abschnitten teilweise vorgegriffen wird, einige Punkte kurz hervorgehoben werden.

Die Freie Vereinigung ist aus vorhandenen Bedürfnissen herausgewachsen und hat daher mehrfach auch bereits bestehende Wünsche aufgenommen. Schon seit Jahren war gefordert worden, dass dem Weserstrom grundsätzlich die gleiche Berechtigung als Verkehrsstrasse zuerkannt werden müsse, die andere Ströme bereits besassen. In dieser Absicht war bereits seit den siebziger Jahren, mehrfach auch im Abgeordneten Hause, der Wunsch erhoben worden, für die Weser eine einheitliche Strombauverwaltung zu schaffen. Die Bewilligung einer solchen war aber nicht etwa nur eine Ehrensache, es war zugleich eine Frage von hoher praktischer Bedeutung, denn nur dadurch war eine einheitliche Leitung und ein zweckmässiges Ineingreifen der Regulierungsarbeiten zu ermöglichen. Als die Freie Vereinigung ihre Wirksamkeit begann, waren für Weichsel, Oder, Elbe und Rhein

bereits besondere Strombauverwaltungen errichtet worden; die Angelegenheiten der Strombau- und Strompolizeiverwaltung einschliesslich der Schiffsbrücken und Fähren waren für diese Ströme den Oberpräsidenten der Provinzen Westpreussen, Schlesien, Sachsen und der Rheinprovinz übertragen. Dem Oberpräsidenten als Chef der Strombauverwaltung war ein besonderer Wasserbaurat (Strombaudirektor) beigegeben. Die Verwaltung der grösseren Wasserstrassen war somit von den örtlich zuständigen Provinzialbehörden mehr oder weniger losgelöst.

Die also bereits mehrfach geltend gemachten Bestrebungen, auch für die Weser eine derartige besondere Verwaltung zu schaffen, nahm die Freie Vereinigung im Jahre 1894 nachdrücklich auf und wandte sich unter Hinweis darauf, dass die Regulierungsarbeiten auf der Stromstrecke nach manchen Erfahrungen zu schliessen nicht gleichartig und gleichzeitig ausgeführt zu werden schienen, mit einem solchen Antrage an der Minister der öffentlichen Arbeiten. Die Vollendung der Fuldakanalisierung trug dann mit dazu bei, dass die Frage bald im günstigen Sinne entschieden wurde; am 1. April 1896 trat eine neue Strombauverwaltung für die Weser mit Einschluss der kanalisierten Fulda unter dem Oberpräsidenten der Provinz Hannover als Chef ins Leben.

Damit war die Weser nach ihrer Bedeutung als schiffbare Wasserstrasse den anderen Strömen grundsätzlich gleichgestellt und für die weitere Förderung der Schifffahrts-Interessen eine wichtige Grundlage geschaffen. Das Vorhandensein einer einheitlichen Verwaltung, welche auch die gegebene Stelle zur Entgegennahme von Wünschen und Anträgen ist, erleichtert natürlich auch in hohem Masse die Thätigkeit einer Vereinigung, in der die bestehenden Interessen zusammengefasst sind. In der Freien Vereinigung ist deshalb stets besonderer Wert darauf gelegt worden, bei der Behandlung aller Fragen möglichst enge Fühlung mit der Weserstrom-Bauverwaltung zu nehmen und zu behalten. Es muss auch dankbar anerkannt werden, dass diese Behörde den Arbeiten der Freien Vereinigung stets Aufmerksamkeit geschenkt, ihre Wünsche wohlwollend entgegen genommen, und ihr bei schwebenden Fragen Gelegenheit zur Aeusserung gegeben hat.

Zu den wichtigsten Aufgaben, welche die neugeschaffene Strombaubehörde vorfand, gehörte die Vermehrung und Verbesserung der Oberweserhäfen. Auch die Freie Vereinigung hat ihre Thätigkeit mit allem Nachdruck darauf gerichtet, und die vereinigten Bemühungen haben, wenn freilich auch nicht ohne Schwierigkeiten und mannigfache Verzögerungen, den Erfolg gehabt, dass wenigstens die Schutzhäfenfrage an der Oberweser als vorläufig erledigt nunmehr angesehen werden kann. Das Nähere wird im dritten Abschnitt dargelegt werden.

Bei ihrer Gründung hatte die Freie Vereinigung besonderen Wert darauf gelegt, dass ein Projekt zur Kanalisierung der ganzen Oberweser baldigst ausgearbeitet werde. Sie hatte sich bereit erklärt, die Mittel zu den Kosten dieser Vorarbeiten bis zur Höhe von 20000 Mk. zur Verfügung zu stellen. Die Staatsregierung ging auf dieses Anerbieten nicht ein. Der Weserstrombaudirektion wurde aber bald nach ihrer Errichtung von dem Minister der öffentlichen Arbeiten der Auftrag zur Ausarbeitung eines allgemeinen Projekts erteilt, und in der Versammlung der Freien Vereinigung vom 13. November 1897 machten die technischen Beamten der Strombauverwaltung nähere Mitteilungen darüber. Dadurch war, wenn auch auf anderem Wege, erreicht, was die Freie Vereinigung beantragt hatte.

Zur Ausführung würde dieses Projekt thatsächlich freilich nur zum Teil kommen können. Die Verbindung der Weserkanalisierung von Hameln abwärts mit dem Mittellandkanal bedingt manche Aenderungen. Die Beschränkung des Kanalisierungsprojekts auf den unteren Teil der Oberweser hat nun begreiflicherweise gewisse Interessengegensätze unter den Mitgliedern der Vereinigung hervorgerufen. Wenn auch bisweilen fast eine Spaltung zu drohen schien, so ist es der Vereinigung doch gelungen, die Interessen soweit wie irgend möglich auch in dieser Frage zusammenzufassen und ohne Verletzung des einen oder des andern Teils die Bestrebungen auf das Gemeinsam-Wichtigste hinzulenken.

Es würde ermüden, sollte hier noch weiter auf die vielfach erfolgreiche Thätigkeit der Freien Vereinigung in Fragen von mehr nebengeordneter Bedeutung eingegangen werden. Das war auch keineswegs die Absicht der vorliegenden Schrift.

Auf den folgenden Blättern soll vielmehr die Vereinigung selber zurücktreten hinter dem, dem ihre Wirksamkeit gegolten hat: die Oberweserschiffahrt und ihre Entwicklung während des letzten Jahrzehnts soll durch gegenseitige Ergänzung von Wort und Bild so anschaulich, wie in der immerhin knappen Form nur möglich ist, geschildert werden. Den Freunden und Mitgliedern der Freien Vereinigung bietet sich Bekanntes wieder einmal im Zusammenhange dar; ferner soll aber auch versucht werden, weiteren Kreisen ein abgeschlossenes Bild zu geben von den Schiffahrtsverhältnissen auf einem deutschen Strome, dem zwar gegenüber seinen mächtigeren Nachbarn zur Rechten und Linken einige Bescheidenheit geziemen mag, der aber in seiner Bedeutung als Verkehrsstrasse mehr und mehr zu wachsen beginnt und an den sich grosse und bedeutsame Hoffnungen für die allgemeine Zukunft der deutschen Binnenschiffahrt knüpfen.

Zweiter Abschnitt.

Fahrwasser und Schiffbarkeit.

Der binnenländische End- und Anfangspunkt der Weserschifffahrt ist seit Eröffnung der Schifffahrt auf der kanalisierten Fulda im Jahre 1895 von Münden nach Cassel verlegt worden. Mit Hilfe der neuzeitlichen Strombautechnik ist der Fulda somit ein Vorrang vor dem Nachbarfluss Werra verliehen worden, den sie hauptsächlich dem Emporblühen einer werdenden Grossstadt an ihrem Ufer verdankt, auf den sie aber weder aufgrund der Verkehrsverhältnisse früherer Jahrhunderte noch aufgrund ihrer Bedeutung als natürlicher Wasserlauf Anspruch erheben könnte. Als Hauptfluss muss mit ihrer Länge von 276 km, während der Gesamtlauf der Fulda nur 154 km beträgt, die Werra gelten, wenn ihr freilich auch entwickelte und wasserreiche Zuflüsse, wie sie die Fulda besitzt, fehlen. Die Fulda ist denn auch ursprünglich nur als Nebenfluss betrachtet worden; die heute übliche Unterscheidung der beiden Flüsse Werra und Weser ist nur aus einem sprachlichen Missverständnis zu erklären: „Werra“ und „Weser“ ist das gleiche Wort; aus dem alten germanischen Namen des Stromes „Wiseraha“ hat sich etwa im achten Jahrhundert durch Assimilation im Fränkischen „Wirraha“ und weiter „Werra“ entwickelt, während es im Sächsischen bei „Wesera“ blieb. *)

Wer heute die Fulda hinabfährt und durch die letzte Schleuse auf die Weser hinübergeführt wird, der könnte versucht sein, dem Sprachgeiste wenigstens darin recht zu geben, dass Werra und Weser nicht ein und dasselbe seien; denn der unmittelbare Eindruck, den man an der Stätte der Vereinigung beider Flüsse gewinnt, ist der,

*) „Werra“ heisst der Fluss also eigentlich nicht bis zum Einfluss der Fulda, sondern nur bis zur niederdeutschen Grenze oberhalb Hedemünden. — Diese Angaben verdankt der Verfasser der Güte des Herrn Professors Edward Schröder in Marburg.

dass sich das Flussbett und -Thal der Fulda in denen der Weser in natürlich gegebener Weise fortsetzt. (Abbildung 3) Hauptsächlich tragen zu diesem Eindruck in Münden die Vorlagerung der Inseln Werder und Tanzwerder und die Absperrung der Werra durch Wehre und Schleuse bei, sodass diese als ein seitwärts kommender Nebenfluss erscheint. Ein Blick auf die Karte gibt freilich ein wesentlich anderes Bild, man sieht, dass die Weser zunächst durchaus den Lauf der Werra beibehält. Wie dem aber auch sein mag, die ursprüngliche und natürliche Einheit der Werra mit dem Weserstrom ist zur Zeit in der That durchbrochen, wenigstens soweit der Verkehr mit grossen neuen Weserschiffen in Frage kommen könnte. Für deren Abmessungen ist die im Jahre 1881 fertig gestellte Werraschleuse bei Münden zu klein. Ob sich, abgesehen von diesem Hindernis und von den andern noch viel kleineren Schleusen, auf der Werra ein Schiffahrtsbetrieb mit Weserkähnen und -Dampfern ermöglichen lassen würde, mag dahingestellt bleiben; immerhin würde der Flusslauf bei entsprechenden Wasserständen gegenwärtig von Münden bis Witzenhausen eine Einsenkung bis zu 0,75 m und von Witzenhausen bis Wanfried eine solche bis zu 0,70 m gestatten, zeitweise auch wohl eine noch grössere. Augenblicklich gehen nur noch Flosshölzer von der Werra auf die Weser über (in jedem der Jahre von 1895—1899 durchschnittlich 8415 Festmeter); im übrigen findet mit kleinen durch menschliche oder tierische Zugkräfte bewegten Schiffen (die bis zu 14,80 m lang, 2,38 m breit und 0,75 m hoch sind) nur ein örtlicher Verkehr mit Baustoffen u. dgl. statt. Früher ist die Werraschiffahrt ziemlich wichtig gewesen und hat die ehemalige Fuldaschiffahrt noch mehrere Jahrzehnte überdauert. Noch bis zum Ende der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts fand ein Wasserverkehr zwischen der Werra und der See statt, doch mussten die Güter in Münden vom Werraschiff ins Weserschiff oder umgekehrt umgeladen werden. Die Eröffnung der in den siebziger Jahren erbauten Eisenbahnlinie Eschwege-Bebra-Göttingen hat der Werraschiffahrt ein Ende gemacht. Die Frage einer Regulierung der Werra ist indessen von der Staatsregierung noch länger im Auge behalten worden; erst im Jahre 1886 verfügte der Minister der öffentlichen Arbeiten, dass sie „einstweilen auf sich beruhen bleiben solle“. Die Werraschiffahrt sollte in dieser Arbeit wenigstens diese kurze Erwähnung finden;*) es mag daran die Hoffnung geknüpft werden, dass in nicht allzuferner Zeit eine günstigere Stunde für die Schiffbarmachung des Flusses kommen möge, falls davon ein nennenswerter Vorteil für die Städte Witzenhausen, Eschwege und Wanfried erwartet werden könnte.

*) Näheres in „Weser und Ems“, Band II, S. 372 ff.

In diesem Abschnitte soll die Schiffbarkeit, also die Wasserstände und Fahrwasserverhältnisse der Weser und ihrer beiden schiffbaren Nebenflüsse auf der Strecke oberhalb Bremens, der Fulda und der Aller, behandelt werden. Zuvor aber muss erläutert und gerechtfertigt werden, weshalb der Titel der vorliegenden Arbeit nur von der Oberweser-Schiffahrt spricht. Der Bremer Sprachgebrauch hat Bremen zum Schnittpunkt des Stromes gemacht und demnach Oberweser und Unterweser unterschieden. (Die letztere beginnt innerhalb der Stadt Bremen bei der Kaiserbrücke.) Diese Bezeichnungen sind denn auch an der ganzen Weser üblich geworden. Die Oberweser ist also diejenige Flussstrecke von Münden bis Bremen, die ausschliesslich der Binnenschiffahrt dient, während auf der Unterweser von Bremen bis Bremerhaven die Seeschiffahrt vorherrscht. Unter der Oberweser-Schiffahrt wird aber in dieser Arbeit der Schiffsbetrieb verstanden, der mit den für die Binnenschiffahrt bestimmten Fahrzeugen ausgeübt wird. Die Oberweserschiffahrt ist nicht auf die sogen. Oberweser beschränkt, sie dehnt sich einerseits bis Bremerhaven aus und erstreckt sich andererseits auf der kanalisierten Fulda bis Cassel. Die Ausdrücke Oberweser und Oberweserschiffahrt empfehlen sich jedenfalls durch ihre Kürze.

Damit steht es natürlich keineswegs im Widerspruch, wenn das Gebiet des Stromes in drei Teile, obere, mittlere und untere Weser, zerlegt wird. Unter der oberen Weser wird die Strecke von Münden bis Porta verstanden, unter der mittleren Weser die Strecke von Porta bis zur Allermündung, als untere Weser gilt endlich der Flusslauf von der Allermündung bis zur Einmündung in die Nordsee bei Bremerhaven.

Das Flussthal der oberen Weser ist mit hohem landschaftlichem Reiz ausgestattet. Auf beiden Ufern wird es von Gebirgszügen begleitet, die sich zunächst fast ausschliesslich aus Buntsandstein- und Muschelkalk-, dann aus Keuper- und Juraformationen zusammensetzen. Von Münden bis Carlshafen geht der Stromlauf durch einen engen und scharfen Thalspalt zwischen dem Bramwalde auf der rechten und dem Reinhardswalde auf der linken Seite. Unterhalb Carlshafen schiebt sich der Zug des Solling an die rechte Seite des Stromes heran, während auf der linken Ausläufer der Paderborner Hochfläche in steilen felsigen Abhängen das Ufer begrenzen. In hartem Kampfe hat unterhalb Holzminden der Strom die letzteren durchbrochen; in scharfen Windungen und Krümmungen, die sich bisweilen fast zum Kreise zusammenschliessen scheinen, dringt hier sein Lauf nur mühsam vorwärts. Von nun an aber wird das Flussthal breiter. Auf der rechten Seite ziehen sich die steilen Abhänge der Weserkette, auf der linken die sanfteren Wellenlinien des Lippeschen Hügellandes hin. Noch einmal aber stemmen sich die Gebirge in massiger Wucht dem Strome entgegen, durch ein enges Felsenthor hat er sich gewaltsam

einen Durchbruch erzwungen: es ist die Weserscharte, die Porta Westfalica. Und von nun an hört der Kampf zwischen Gebirge und Strom auf, ungehindert fliesst die Weser in einem breiten und ebenen Flachlande in ruhiger Strömung dem Meere zu.

Die Stromlänge von Münden (Pegel, Nullpunkt) bis zur Mündung bei Bremerhaven beträgt 434,76 km. Die Lage der wichtigsten Orte und Punkte an der Weser ergibt sich aus folgendem (vgl. Uebersichtskarte): es liegen, von der Nordseemündung aus gerechnet, Carlshafen (Pegel Nullpunkt) bei km 390,20, Höxter (P. NP) bei km 366,62; Holzminden (P. NP) bei km 354,75; Hameln (Oberpegel Nullpunkt) bei km 299,26; Minden (P. NP) bei km 230,53; Nienburg (Oberpegel NP) bei km 166,56; die Allermündung bei km 108,77; Bremen (Pegel an der grossen Weserbrücke, NP) bei km 69,22. Die Entfernung von Cassel (Pegel am Unterhaupt der alten Schleuse) bis zur Wesermündung beträgt 462,92 km. Hiernach ergibt sich für die obere Weser von Münden bis Porta eine Länge von etwa 200 km, für die mittlere von Porta bis zur Allermündung von 126 km, für die untere von der Allermündung bis zur Wesermündung von 109 km. Die Oberweserschiffahrt wird somit von Cassel bis Bremerhaven im ganzen auf einer Stromstrecke von 462 km Länge betrieben.

Die Weser gehört zu den sechs grossen deutschen Strömen, die in fast parallelem Laufe aus südlicher Richtung kommend den nördlichen Meeren zustreben. Ihr Lauf hält somit — von kürzeren Windungen abgesehen — durchweg eine nördliche, in einzelnen Teilen nordwestliche Richtung fest. Von den anderen Strömen mit Ausnahme der Ems unterscheidet sich die Weser aber dadurch, dass sie mit ihrem gesamten, 45 548 □ km umfassenden Gebiet vollständig innerhalb der Grenzen des deutschen Reiches liegt. Die Weser ist der deutscheste, der eigentlich niederdeutsche Strom. Wenn hierauf häufig hingewiesen worden ist, so geschah das nicht in der Absicht, damit besondere nationale Vorzüge für die Weser zu begründen und zu beanspruchen. Der Verkehr auf der Weser und in ihren Seehäfen ist ebensogut international wie der auf den andern grossen deutschen Strömen, denn er steht in engstem Zusammenhange mit der Ausfuhr und Einfuhr. Aber die Thatsache muss hervorgehoben werden, dass, wie der Strom selber und wie die an seinem Laufe und an seiner Mündung gelegenen Handelsplätze, so auch die auf ihm betriebene Binnenschiffahrt ausschliesslich deutsch ist, und dass somit alle Aufwendungen, die zur Verbesserung der Schiffbarkeit des Stromes und damit zur Förderung der Schiffahrt gemacht werden, lediglich der deutschen Erwerbsarbeit zugute kommen. Man darf ruhig behaupten, dass in dieser Beziehung an der Weserschiffahrt wieder gut gemacht werden muss, was in frühern Zeiten an ihr gesündigt worden ist. Denn

die reindeutsche Abstammung des Stromes hat bekanntlich die auf ihm betriebene Schifffahrt nicht davor geschützt, ehemals das Opfer territorialer Eifersucht und Selbstsucht zu sein. Das Jahr 1866 war auch für die Weser bedeutungsvoll, da es die Zahl ihrer Uferstaaten von sieben auf fünf verminderte. Heute entfallen von der Stromstrecke von Münden bis Bremen 333 km oder 91 % auf Preussen und 34 km oder etwa 9 % zusammen auf Braunschweig, Lippe und Bremen. Den grössten Teil des linken Ufers auf der Strecke unterhalb Bremens hat Oldenburg inne, in das rechte teilen sich hier Preussen und Bremen.

Bei Schilderung der Schiffbarkeitsverhältnisse der Weser und der hier behandelten schiffbaren Nebenflüsse wird nun zweckmässig mit dem Oberlauf zu beginnen sein und zwar mit demjenigen Teil, dessen Schiffbarmachung ganz in die Zeit fällt, auf deren Betrachtung sich diese Arbeit beschränkt: mit der kanalisierten Fulda.

Es ist die Frage aufgeworfen worden, von welcher Seite die Anregung zur Kanalisierung der Fulda ausgegangen sei. Man wird annehmen dürfen, dass der Gedanke, die Fuldaschifffahrt, die doch bis in das vorige Jahrhundert hinein bestanden hatte, wieder ins Leben zu rufen, kaum jemals ganz erstorben sein wird. Jedenfalls musste, seitdem sich auf der Weser eine mit neuzeitlichen Mitteln eingerichtete und betriebene Schifffahrt auch gegenüber den Bahnlinien zu behaupten versuchte und vermochte, das Augenmerk sich von selber auf die Verbindung der gleichzeitig aufblühenden Stadt Cassel mit der Weserstrasse richten. Dass man sich besonders auch in Bremen mit Lebhaftigkeit diesem Gedanken zuwenden musste, liegt auf der Hand. Bremen war der Mittelpunkt aller Interessen, die sich darauf richteten, der Weserschifffahrt wieder zu grösserer Bedeutung zu verhelfen. Und die Absicht, die Weserschifffahrt wieder zu beleben, stand im Vordergrund bei dem Gedanken, die Fulda bis Cassel schiffbar zu machen. Natürlich war auch in Cassel, wo sich allmählich eine beachtenswerte Industrie herauszubilden begonnen hatte, der Wunsch lebhaft, unmittelbaren Anschluss an eine leistungsfähige Wasserstrasse zu erhalten. Aber vorherrschend und leitend war überall die Erwägung, dass die Oberweser eines geeigneten binnenländischen End-, Stapel- und Umschlagsplatzes bedürfe. Die Verhältnisse lagen in dieser Beziehung wesentlich anders als bei der Kanalisierung des Mains bis Frankfurt. Man hat heute vielfach diesen eigentlichen Zweck der Fuldakanalisierung allzusehr aus den Augen verloren, man weist darauf hin, dass der Fuldaverkehr bisher noch erheblich hinter den gehegten Erwartungen zurückgeblieben ist, aber man darf nicht vergessen, dass die Eröffnung der Fuldaschifffahrt mittelbar und unmittelbar sehr viel zur Förderung der Weserschifffahrt beigetragen hat und diese Thatsache verdient, wenn man sich jenes Zweckes der Kanalisierung erinnert,

besondere Beachtung. Die in technischer Hinsicht vorzüglich gelungene Fuldakanalisierung blieb auch in wirtschaftlicher Beziehung keineswegs ohne Erfolg.

Das Verdienst, den ersten energischen Anstoss zur Verwirklichung dieses Gedankens gegeben zu haben, gebührt jedenfalls der Königlichen Regierung in Cassel. Eine „Denkschrift über die Hebung der Weserschiffahrt mit Rücksicht auf die Stromregulierung der Weser und Fulda“*) wurde zwar von Theodor Rocholl, einem Bremer Kaufmann und Besitzer von Oberweser-Schleppdampfern, im November 1879 ausgearbeitet und bekannt gegeben. Aber bereits im Oktober 1878 war nach Sammlung der vorhandenen technischen Unterlagen von dem damaligen Regierungs- und Baurat, jetzigen Geheimen Ober-Regierungsrat Friedrich Lange eine Befahrung der Fulda vorgenommen worden, zu dem Zwecke, um das Material für einen Antrag bei der Staatsregierung zu vervollständigen. Am 4. Januar 1879 wurde dann von der Königlichen Regierung in Cassel ein ausführlich begründeter Bericht über die Ausführbarkeit und den wirtschaftlichen Nutzen des Unternehmens an den Minister der öffentlichen Arbeiten erstattet und ein Antrag auf Bewilligung der Geldmittel für die Vorarbeiten gestellt; diese erfolgte durch Erlass des Ministers Maybach vom 24. Januar 1879. Ein allgemeiner Entwurf wurde im Jahre 1880, ein ausführlich bearbeiteter im Februar 1884 vorgelegt. Nachdem sich die Stadt Cassel zur Uebernahme eines Beitrages von 730 000 Mk. bereit erklärt hatte, wurden für die Kanalisierungsarbeiten und die Herstellung einer Hafenanlage bei Cassel in den Jahren 1890—94 3 785 250 Mk. im Extraordinarium des Etats der Bauverwaltung bewilligt. Von dieser Anschlagssumme sind 1890—99 3 695 000 Mk. ausgegeben worden.

Die Länge der kanalisierten Fulda beträgt 27,25 km. Es sind sieben Stauanlagen geschaffen worden: bei Wolfsanger, Spieckershausen, Kragenhof, Speele, Wilhelmshausen, Bonafort und Münden. Die Stauspiegelhöhe der ersten Stufe liegt 132,98 m über Normalnull, das Niedrigwasser der Weser bei Münden 115,63 m über Normalnull. Das Gefälle sämtlicher Staufufen beträgt somit 17,35 m. Das grösste Gefälle ist bei den einzelnen Staufufen verschieden und steigert sich nach unten von 2,00 auf 3,62 m. Die Stauanlagen bestehen aus der Kammer-schleuse und dem Nadelwehr. Die lichte Weite der Wehre beträgt 56,87 m und ist durch je einen den Fischpass enthaltenden Mittelpfeiler in zwei Oeffnungen geteilt worden. (Siehe Abbildung 4: Schleuse bei Wilhelmshausen von Unterwasser aus.) Abweichungen zeigen sich bei den Wehren bei Speele und Spieckershausen wegen der dortigen

*) Abgedruckt bei Dr. Thilo Hampke, die Kanalisierung der Fulda von Münden bis Cassel.

Mühlenganlagen. Bei der Stauanlage bei Speele (Abbildung 5: von Oberwasser aus) ist ein etwa 155 m langes, in der Stromrichtung liegendes festes Ueberfallwehr bestehen geblieben, das Nadelwehr hat demnach nur eine Länge erhalten, die der Breite des Schiffahrtarmes entsprach und den Fortfall des Mittelpfeilers ermöglichte. Endlich ist bei Münden von der Anlage eines beweglichen Wehres ganz abgesehen und die Schleuse in einen die Insel Tanzwerder durchschneidenden Durchstich gelegt worden. Die sechs oberen Schleusen sind im Flussbett selbst erbaut, nicht wie die auf dem kanalisiertem Main und auf der oberen Oder seitwärts vom Strom in besonderen Kanälen. Sie haben in den Häuptern eine Lichtweite von 8,60 m und eine nutzbare Länge von 60 m (die auf der Fulda verkehrenden Fahrzeuge sind bis 8,10 m breit und bis 56 m lang); es ist aber die Möglichkeit vorgesehen worden, durch Anbau von Schleppzugsschleusen eine Länge von 200 m herzustellen. Die Schiffahrtsrinne hat in den geraden Strecken 20, in den Krümmungen 25—30 m Sohlenbreite.

Eine sehr wesentliche Verbesserung der Schiffahrt war die Vertiefung der Fahrrinne, die erst in den Jahren nach Eröffnung der Wasserstrasse durchgeführt worden ist. Beim Neubau war die Sohlentiefe im untern Teil der Haltungen auf 1,5 m unter die Stauspiegelhöhe, im obern Teil aber nur auf 1,00 m gebracht worden, somit war nur eine Tauchtiefe der Schiffe von 0,85 m zulässig. Nachträglich ist aber das Mass von 1,50 m auch im obern Teil der Haltungen hergestellt und dadurch die zulässige Tauchtiefe auf 1,20 m erhöht worden. Nach vorheriger Benachrichtigung können sogar Schiffe mit 1,40 m Tiefgang verkehren, da der Stauspiegel sich noch um etwa 0,20 m anspannen lässt. Hierdurch ist eine weit bessere Ausnutzung der Tragfähigkeit der Schiffe ermöglicht worden; anfangs musste die Beladung mit etwa 150 Tonnen die Regel bilden, jetzt verkehren bis Cassel Schiffe mit einer Ladung bis zu etwa 360 Tonnen.

Gesperrt war die Schiffahrt auf der kanalisiertem Fulda durch Niederlegung der Wehre im Jahre 1897 an 84 Tagen, im Jahre 1898 an 88 Tagen, im Jahre 1899 an 69 Tagen, im Jahre 1900 an 46 Tagen, im Jahre 1901 an 34 Tagen. Neuerdings lässt es sich ermöglichen, das Niederlegen der Wehre wegen Hochwassergefahr auf solche Fälle zu beschränken, in denen diese Gefahr nicht nur zu befürchten, sondern bestimmt vorzusehen ist; dadurch werden unnötige Störungen der Schiffahrt vermieden werden können. Von der Königlichen Wasserbauinspektion I in Cassel ist nämlich ein sicheres Verfahren gefunden worden, welches durch Pegelbeobachtungen an dem Oberlaufe der Fulda und an ihren Quellflüssen eine Vorausberechnung der Wassermengen, die innerhalb einer gegebenen Zeit auf die kanalisierte Fulda übergehen werden, gestattet. Diese Beobachtungen werden durch

einen besonderen telegraphischen Nachrichtendienst weiter gegeben. Danach werden die Nadelwehre entsprechend eingestellt oder im Nothfalle, nachdem die Schiffe in Sicherheit gebracht worden sind, rechtzeitig umgelegt. Für die oben geschilderte Vertiefung des Fahrwassers auf der kanalisierten Fulda war die bei günstigen Wasserständen zulässige Tauchtiefe auf der obern Weser bis Münden massgebend. Den nach Cassel bestimmten Schiffen sollte es erspart werden, in Münden leichtern zu müssen. Jetzt liegen aber die Verhältnisse vielfach umgekehrt. Die Fulda erfreut sich eines dauernden und gleichmässig guten Fahrwassers, während auf der obern Weser die Wasserstände erheblichem Wechsel unterworfen sind. Es mag hier gleich bemerkt werden, dass gewisse Schwankungen des Wasserstandes auf dieser obersten Weserstrecke, die in plötzlichen Abfällen bis zu 0,40 m bestanden und dadurch empfindliche Störungen für den Schiffahrtsbetrieb zur Folge hatten, sich seit dem August 1900 haben beseitigen lassen. Die Ursache dieser Schwankungen war bisher zweifelhaft, dann aber wurde durch Beobachtungen festgestellt, dass sie in dem sehr unregelmässigen Gang der Mühlen und Turbinenwerke oberhalb Cassels zu suchen war. Es ist nun bekannt, dass im Sommer und Herbst bei kleinem Wasser die mittlere sekundliche Wassermenge, wie sie ohne die künstlichen Störungen durch die Mühlen bei Cassel ständig vorbeifliessen würde, sehr gleichmässig ist. Dieser Wassermenge entspricht selbstverständlich ein bestimmter Wasserstand auf der Fulda, und so ergibt sich auch am Nadelwehr zu Bonafort, dem vorletzten von unten, ein entsprechender Unterwasserstand, der durch Beobachtungen ermittelt wurde. Das Wehr wird nun genau auf diesen Unterwasserstand eingestellt und bleibt dann unberührt, lässt also ständig eine gleichmässige Wassermenge nach der Weser ab. Die Schwankungen im Zufluss werden mit den fünf oberen Nadelwehren ausgeglichen. Kommt vorübergehend zu viel Wasser von der obern Fulda, so wird es in den Haltungen aufgespeichert und bildet einen Vorrat, von dem nach Bonafort abgegeben werden kann, wenn der Zufluss von oben ausbleibt. Auf diese Weise sind die fraglichen Schwankungen des Weser-Wasserstandes beseitigt worden.

Einer Betrachtung der Fahrwasserverhältnisse des Weserlaufes soll nun die folgende Tabelle der durchschnittlichen Jahres-Mittelwasserstände in den hydrologischen Jahren 1890—1900 vorangeschickt werden.

Zusammenstellung
 der
 Jahres-Mittelwasserstände der Weser während der hydrologischen Jahre
 (1. November bis 31. Oktober) 1890 bis 1900.

am Pegel zu	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900
	m										
Münden	-0,23	-0,01	-0,48	-0,71	-0,12	-0,11	0,00	-0,17	-0,03	-0,38	-0,27
Carlshafen	0,45	0,79	0,28	0,05	0,59	0,67	0,80	0,61	0,73	0,38	0,50
Höxter	1,02	1,26	0,84	0,62	1,06	1,19	1,19	0,99	1,13	0,81	0,86
Hameln	0,15	0,45	-0,04	-0,34	0,18	0,36	0,43	0,24	0,42	0,03	0,11
Rinteln	0,50	0,92	0,31	0,07	0,51	0,66	0,69	0,52	0,70	0,32	0,39
Minden	0,52	0,95	0,34	0,10	0,55	0,76	0,82	0,60	0,81	0,42	0,49
Nienburg	0,77	1,29	0,53	0,13	0,65	1,10	1,06	0,89	1,03	0,54	0,62
Hoya	0,77	1,36	0,56	0,21	0,65	1,17	1,08	0,94	1,08	0,55	0,63
Baden	0,73	1,41	0,52	0,10	0,59	1,22	1,14	0,90	1,09	0,54	0,58
Dreye	0,33	0,91	0,03	-0,43	0,05	0,61	0,46	0,16	0,28	-0,28	-0,26
Farge H. W.	2,88	2,83	2,79	2,77	2,83	2,95	2,93	2,83	2,94	2,95	2,89
„ N. W.	1,04	1,08	0,90	0,72	0,64	0,68	0,59	0,49	0,59	0,46	0,35
Sandstedt H. W.	4,20	4,12	4,15	4,15	4,18	4,23	4,22	4,15	4,23	4,27	4,20
„ N. W.	1,18	1,28	1,21	1,19	1,18	1,20	1,17	1,12	1,15	1,19	1,12

Die obere Weser von Münden bis Porta hat auf einer Länge von über 199 km ein Gefälle von fast 88 m oder im Durchschnitt von 1:2260, das im einzelnen indessen sehr erheblich schwankt. Bei Hameln ist das Gefälle durch eine Wehr- und Schleusenanlage, die einen etwa 4 km weit zurückwirkenden Stau verursacht, unterbrochen worden. Auf dieser obern Weserstrecke kann Carlshafen (44 km unterhalb Mündens) als erster Schnittpunkt für die Gestaltung des Wasserstandes bezeichnet werden (Abb. 6). Bei einem Pegelstand von 0,10 m in Münden ist bis Carlshafen eine Fahrwassertiefe von 1,97 m vorhanden, die eine Tauchtiefe von 1,82 m gestattet. Die Tabelle zeigt indessen, dass diese Tiefe während des letzten Jahrzehnts im Durchschnitt der Mittelwasserstände niemals erreicht worden ist. Allerdings liegt vom Standpunkte der Schifffahrt aus zur Zeit hierzu kein Bedürfnis vor, da unter den jetzigen Verhältnissen auf dieser Strecke eine Tauchtiefe von 1,35 m kaum überschritten wird. Diese letztere, welche bei entsprechend grossen Schiffen durch eine Ladung von etwa 358 Tonnen bedingt wird, müsste aber namentlich auch im Hinblick auf die Ausnutzung der entsprechenden Tauchtiefe auf der kanalisierten Fulda als Normalzustand bezeichnet werden, zumal da sich die Verkehrsentwicklung, wie später näher darzulegen sein wird, auf die verhältnismässige Beschränkung der Schiffszahl unter gleichzeitiger Vergrösserung der Ladung richtet. Nun betrug aber die Fahrwassertiefe auf der Strecke Münden-Carlshafen weniger als 1,00 m im Jahre 1898 an 84 Tagen, im Jahre 1899 an 57 Tagen, im Jahre 1900 an 21 Tagen, im Jahre 1901 an 34 Tagen. Mehrfach ist sogar der Wasserstand auf weniger als 0,80 m gesunken. Auf dieser Strecke muss daher die Schifffahrt in den Monaten Juli bis September zuweilen wegen Niedrigwassers unterbrochen werden. Die Unterbrechungen durch Hochwasser und Eisgang werden durch die Witterungsverhältnisse bedingt und sind daher in den einzelnen Jahren in ihrer Dauer sehr verschieden.

Unterhalb Carlshafens findet zwar im allgemeinen keine Unterbrechung, wohl aber eine Beschränkung der Schifffahrt durch zu kleine Wasserstände statt. Welche Maximaleinsenkung auf der weitem Stromstrecke im Durchschnitt als die grösstmögliche anzusehen ist, lässt sich zwar nicht genau erkennen; aufgrund der weiter unten mitgeteilten Tabelle würde sich für die drei letzten Jahre eine Fahrtiefe von etwa 1,20 m durchschnittlich ergeben. Zur Ausnutzung der vollen Ladefähigkeit der Fahrzeuge wird eine Eintauchung von etwa 1,50—1,60 m als erforderlich zu bezeichnen sein.

„Am Holzmindener Pegel („Gebiet der Weser“, S. 8) findet sich durchschnittlich im Jahre an 70 Tagen ein Wasserstand von 1,90—2,30 m, welcher volle Ladung gestattet, an 199 Tagen ein Wasserstand von 0,63—1,90 m,

welcher nur mittlere Ladung zulässt, und an 40 Tagen ein Wasserstand von weniger als 0,63 m, bei welchem die Schifffahrt schon nicht mehr lohnend ist. Da von den 269 Tagen mit genügendem Wasser noch 19 auf Eisstörungen abzurechnen sind, so kann die Schifffahrt bei Holzminden an 250 Tagen mit halber und voller Ladung betrieben werden.“

In Hameln war in den Jahren 1896—1900 die Schifffahrt nur vom 4. Januar bis 16. Februar 1897, also an 43 Tagen, und vom 13. Dezember 1899 bis zum 3. Januar 1900, also an 22 Tagen, unterbrochen. Allerdings war in diesen Jahren die Winter-Witterung aussergewöhnlich milde.

Die mittlere Weser von Porta bis zur Allermündung hat bei einer Länge von etwa 126 km ein Gefälle von etwa 24 m oder im Durchschnitt von 1:4—5000. Bei einem Pegelstand in Nienburg von 0,58 m können die Schiffe einen Tiefgang von 1,50 m haben. Die oben mitgeteilte Tabelle zeigt, dass dieser Stand im Durchschnitt der letzten Jahre zumeist noch überschritten worden ist. Die am Ende dieser Strecke auf der rechten Seite einmündende Aller ist von Celle an schiffbar. Von Verden bis zur Mündung können die Fahrzeuge stromabwärts voll beladen 1,75 m, halb beladen 1,00 m Tiefgang haben. Durch Buhnenanlagen, Ausbaggerungen und Durchstiche ist das Flussbett der Aller in den letzten Jahren bereits erheblich verbessert worden und weitere Arbeiten sind in Aussicht gestellt.

Auf der unteren Weser muss in diesem Zusammenhange Bremen als Schnittpunkt angenommen werden, da die Schiffbarkeitsverhältnisse unterhalb Bremens durch die später zu betrachtende Korrektur der Unterweser bedingt und deshalb nicht mehr mit denen der Oberweser vergleichbar sind. Die Strecke von der Allermündung bis Bremen ist fast 40 km lang und hat ein Gefälle von 11 m oder im Durchschnitt von 1: 6500. Von der Allermündung bis Bremen dürfen die vollgeladenen Schiffe 2,00 m Tiefgang haben, wenn der Pegelstand in Baden etwa 0,80 m und in Dreye etwa 0,00 m beträgt. Halb beladene Schiffe dürfen einen Maximaltieftgang von 1,20 m bei einem Wasserstand von — 0,15 m bei Baden und — 0,95 m bei Dreye haben. Bei einem Wasserstand von über 3,00 m am Pegel zu Baden muss die Schifffahrt aufhören. In den Jahren von 1883—1898 ruhte die Schifffahrt infolge von Hochwasser, Eisgang oder Eisstand auf dieser Strecke durchschnittlich 53 Tage, wegen Hochwassers allein durchschnittlich 20 Tage jährlich.

Als Grenze für die Möglichkeit des Schifffahrtbetriebes muss augenblicklich auf der Strecke unterhalb Mindens der Wasserstand von + 29,34 m über Normal-Null bei Stolzenau, von + 23,57 m über N.-N bei

Nienburg und von + 17,30 m über N.-N. bei Hoya angesehen werden. Die Pegel-Null-Punkte bei diesen drei Orten liegen 25,84, 19,47 und 13,10 m über Normal-Null.*)

Wie gross in den letzten Jahren, nach den einzelnen Monaten berechnet, in den Bezirken der verschiedenen Wasserbau-Inspectionen die geringsten Fahrtiefen gewesen sind, ergibt sich aus den folgenden Tabellen.**)

Die geringsten Fahrwassertiefen betragen:

Im Bezirke der Wasserbauinspektion **Hameln** (Carlshafen bis Fischbeck).

Monat	1895/96	1896/97	1897/98	1898/99	1899/1900	1900/1901		
	m	m	m	m	m	m		
April	} über 1,50	über 1,50	} über 1,50	} über 1,50	1,29	über 1,50		
Mai		1,16			über 1,50	über 1,50	1,05	
Juni	0,98	1,02	1,08	} 1,43	1,10	1,10		
Juli	0,80	0,95	0,80		1,25	1,20		
August	0,76	1,36	0,68	1,08	0,88	1,08		
September	0,65	über 1,50	1,00	0,90	0,94	0,85		
Oktober	0,62	1,40	1,22	0,90	1,00	0,88		
November	0,85	1,35	0,94	0,90	0,96	1,35		
Dezember	1,00	1,06	1,34	} 0,95	1,20	über 1,50		
Januar	} über 1,50	} über 1,50	1,32		} über 1,50	über 1,50	} Eisstand	
Februar			über 1,50	über 1,50		über 1,50		„ 1,50
März			über 1,50	über 1,50		über 1,50		„ 1,50	über 1,50

*) Denkschrift der Weserstrom-Bauverwaltung zur Festlegung des höchsten schiffbaren Wasserstandes auf der Weser (1900, nicht gedruckt).

***) Zusammengestellt aufgrund der Angaben in den Denkschriften, betr. Bauausführungen an Wasserstrassen, die in den Jahren 1898, 1900 und 1902 dem Abgeordnetenhaus vorgelegt worden sind.

Im Bezirke der Wasserbauinspektion **Minden** (Fischbeck bis Schlüsselburg).

Monat	1895/96	1896/97	1897/98	1898/99	1899/1900	1900/1901	
	m	m	m	m	m	m	
April	} über 1,50	über 1,50	} über 1,50	} über 1,50	1,34	über 1,50	
Mai		1,32			über 1,50	1,20	
Juni	1,10	1,15	1,12		„ 1,50	1,28	
Juli	0,94	0,94	0,92		1,30	1,40	
August	0,82	1,40	0,82		1,10	0,95	1,20
September	0,83	} über 1,50	1,19	0,98	0,90	1,00	
Oktober	0,77		1,17	0,97	1,10	1,10	
November	1,44		0,94	0,83	1,08	1,40	
Dezember	} über 1,50	} über 1,50	1,36	1,00	0,94	} über 1,50	
Januar			1,17	1,35	—		1,39
Februar			1,33	} über 1,50	—		über 1,50
März	über 1,50	—	„ 1,50				

Im Bezirke der Wasserbauinspektion **Hoya** (Schlüsselburg bis Ritzenbergen bezw. Allermündung).

Monat	1895/96	1896/97	1897/98	1898/99	1899/1900	1900/1901
	m	m	m	m	m	m
April	} über 1,50	über 1,50	} über 1,50	} über 1,50	1,40	über 1,50
Mai		1,30			über 1,50	über 1,50	1,10
Juni	1,12	1,20	1,25	1,50	1,20	1,10
Juli	0,92	1,05	0,85	über 1,50	1,10	1,33
August	0,92	1,45	0,75	1,10	0,80	1,23
September	0,74	} über 1,50	0,95	0,85	0,85	0,95
Oktober	0,70		1,10	0,80	0,90	1,08
November	1,00		0,80	0,90	0,85	1,46
Dezember	1,36	1,40	1,40	0,90	1,20	} über 1,50
Januar	} über 1,50	} über 1,50	1,30	} über 1,50	1,45	
Februar			über 1,50		über 1,50	
März					über 1,50	1,30	über 1,50

Im Bezirke der Wasserbauinspektion Verden (Allermündung bis Bremen).

M o n a t	1899/1900 m	1900/1901 m
April	über 1,50	} über 1,50
Mai	„ 1,50	
Juni	„ 1,50	
Juli	„ 1,50	
August	1,25	1,43
September	1,26	1,10
Oktober	} über 1,50	1,12
November		
Dezember		
Januar		
Februar	} über 1,50	} über 1,50
März		

Aufgrund von Erfahrungen und Untersuchungen, die in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts bis in die siebziger Jahre hinein gemacht und vorgenommen worden waren, hatte sich die Staatsregierung — wie in der dem Abgeordnetenhaus vorgelegten Denkschrift, betreffend die Regulierung der Weichsel, der Oder, der Elbe, der Weser und des Rheins, vom Oktober 1879 näher ausgeführt worden ist — das Ziel gesetzt, für den obern Stromlauf der Weser von Münden bis Minden eine Minimaltiefe von 1,00 m und für den untern Lauf von Minden abwärts eine solche von 1,25 m durch Regulierung zu schaffen. Die an fast allen preussischen Strömen in den letzten Jahrzehnten vorgenommenen Regulierungsarbeiten hatten den Zweck, den Flüssen je nach den örtlichen Verhältnissen und den abzuführenden Wassermengen eine richtige Gestaltung zu geben und den Querschnitt der einzelnen Flussstrecken sowie die Ufer so auszubilden, dass die Wassermenge möglichst unschädlich für die Uferanlieger und nützlich für die Schifffahrtsinteressenten zum Abfluss gelangt. Für die Korrekptionsarbeiten an der Weser schlug man im einzelnen das folgende Verfahren ein. Die Fahrwassertiefe wurde, wo der Strom eine übergrosse Breite aufwies, durch dessen Einschränkung durch Buhnen und Parallelwerke sowie durch Baggerungen vergrössert. Starke Einzelgefälle wurden dadurch abgeschwächt, dass die Flusssohle im obern Teil der betreffenden Strecke durch Einschränkungswerke und Baggerungen gesenkt und im untern Teil durch Anwendung von Stromschwällen zugleich mit dem Wasserspiegel gehoben wurde. Zu starke Krümmungen wurden durch Vorbauten abgeflacht, zu schmale und übermässig tiefe Fahrwasserstellen durch Baggerung und Anlegung von Stromschwällen verbreitert, Verflachungen durch Baggerung beseitigt.

Von vornherein wurde es als zweifellos bezeichnet, dass sich das für die Fahrwasserregulierung gesteckte Ziel durch diese Korrekptionsarbeiten für den Stromlauf von Carlshafen abwärts würde erreichen lassen. Wie die Tabelle über die Fahrwassertiefen-Verhältnisse zeigt, ist das keineswegs durchweg der Fall gewesen. Indessen betonte die Denkschrift von 1879 sogleich, dass sich nicht mit der gleichen Bestimmtheit behaupten lasse, ob auch die oberste Strecke von Münden bis Carlshafen durch dieses Verfahren auf die projektierte Minimaltiefe von 1,00 m gebracht werden könne; deshalb werde man sich hier vielleicht einstweilen mit einer Minimaltiefe von 0,80 m begnügen müssen. Wie oben näher dargelegt worden ist, haben denn auch die Erfahrungen bis heute gezeigt, dass auf der Strecke Münden-Carlshafen alljährlich an einer Anzahl von Tagen die Minimaltiefe von 1,00 m nicht erreicht wird und dass das Fahrwasser bisweilen sogar unter der Grenze von 0,80 m bleibt. Es wird zugegeben werden müssen, dass in Rücksicht auf die Stromverhältnisse dieser Strecke und aufgrund des bisher

angewandten Regulierungsverfahrens das Ziel einer Minimaltiefe von 1,00 m bei niedrigstem Wasserstande zu weit gesteckt war. Wenn nun aber bereits in der Denkschrift von 1885 und seitdem stets amtlich nur von einem Regulierungsziel von 0,80 m die Rede gewesen ist, so muss doch daran erinnert werden, dass „in Hinsicht auf die Förderung der Schifffahrt“ bereits Ende der siebziger Jahre eine Minimaltiefe von 1,00 m als erforderlich bezeichnet wurde, ganz abgesehen davon, dass für volle Ladung schon damals noch weitere 35 cm bemessen wurden. Hier bleibt eben ein Widerspruch zwischen Ziel und Mitteln, zwischen Wollen und Können.

Mit Recht ist denn auch die Freie Vereinigung bei ihren auf Kanalisierung der Oberweser gerichteten Bestrebungen von dieser Thatsache ausgegangen. Die oberste Strecke des Stroms ist für die Schifffahrt von jeher verhängnisvoll gewesen. Noch heute trifft die Schifffahrt hier auf Schranken, wenn sie auch nicht mehr durch Stapelrechte und Abgaben künstlich errichtet werden. Von der gesamten Stromstrecke oberhalb Bremens bietet heute der untere Teil des Laufes den natürlichen Vorzug grösseren Wasserreichtums, die Fuldstrecke kommt ihm darin einigermassen gleich, da sie durch die Kunst in einen dauernd vorzüglich schiffbaren Zustand versetzt worden ist. Wenn für das dazwischen liegende Stück unverkennbar auch viele Verbesserungen durchgeführt worden sind, so werden sich stets doch Mängel geltend machen, die auch den Verkehr von und nach der Fulda stark beeinflussen müssen. Man stelle sich eine für den durchgehenden Verkehr bestimmte Bahnlinie vor, die auf einer mittleren Teilstrecke, etwa wegen schwächeren Oberbaues oder gar geringerer Spurweite, nur einen Betrieb mit kleineren und leichteren Maschinen und Wagen gestatten würde, also eine als Neben- oder Kleinbahn ausgebaute Strecke, nicht etwa als seitliches Anschluss-, sondern als Zwischenglied einer im übrigen durchgehenden Vollbahn. Die Unmöglichkeit eines gleichmässigen Verkehrs liegt hier auf der Hand. Eine blosser Anschlussstrecke sollte aber die kanalisierte Fulda nicht sein, Cassel wär vielmehr als die Hauptstation für den grossen Durchgangsverkehr gedacht. Das ist Cassel bis jetzt ohne Zweifel nicht geworden — aber es wird zugegeben werden müssen, dass sich dieses Ziel unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht erreichen lässt.

Auf die Regulierungsarbeiten im einzelnen kann an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden. Bei Ausführung der Nachregulierungen während der letzten Jahre musste bereits mit der Weserkanalisierung von Hameln bis Bremen gerechnet werden; sie waren daher auf diejenigen Stromstrecken zu beschränken, für welche auch nach der Kanalisierung ein Bedürfnis hierzu bestehen bleiben würde. Die Unsicherheit über die Entscheidung der Kanalfrage ist auch in dieser Beziehung sehr zu beklagen.

In ihrem Oberlaufe bis Minden führt die Weser grobes Geröll, Kies und Grand, vermischt mit grossen Steinen. Unterhalb Mindens besteht dagegen das Flussbett aus feinem Sand. Felsbildungen treten nur an einzelnen Stellen auf. Die früher von den Schiffern am meisten gefürchtete Stelle waren die sogen. Latferder Klippen, eine Stromschnelle oberhalb Hamelns. Auf einer Strecke von etwa 600 m war ein sehr starkes Gefälle vorhanden, es blieb nur eine äusserst schmale Fahrstrasse, und nach Untersuchungen, die im Jahre 1874 angestellt wurden, sank die vorhandene Fahrtiefe bis auf etwa 40 cm herunter. Bis in die neunziger Jahre konnten Schleppzüge das Gefälle nur durch Kettenbetrieb überwinden (die Radschleppdampfer waren zugleich als Kettendampfer eingerichtet), selbst zur Beförderung eines halb geladenen Kahns bedurfte es zuweilen zweier Dampfer. Man beabsichtigte zunächst, die Fahrrinne im Strome selber durch Sprengungen unter Wasser herzustellen, entschied sich dann aber dafür, eine neue Fahrrinne, zum grössten Teil durch Einschnitt in das rechte Ufer, anzulegen und die Arbeiten im Trockenen ausführen zu lassen. Der Bau wurde in den Jahren 1893—96 zu Ende geführt, einschliesslich der Baggerungen auf den anschliessenden Stromstrecken sind in der Zeit von 1877 bis 1896 rund 202 000 Mk. dafür ausgegeben worden. Die neue Fahrrinne ist 450 m lang und in der Sohle 38,50 m breit. Die Fahrtiefe beträgt heute innerhalb dieser Sohlenbreite bei Niedrigwasser 1,00 m.

Ernstliche Schiffahrtshindernisse bieten zur Zeit auf dem Strome selber nur noch die Brücken bei Rinteln, Rehme und Nienburg. Die Strassenbrücke bei Nienburg (Abb. 7) wird demnächst endlich fallen. Der längst als erforderlich erkannte Neubau ist mehrere Jahre verzögert worden, weil damit eine Verlegung der Brücke verbunden werden musste und hiergegen Einspruch erhoben wurde, den indessen das Oberverwaltungsgericht als unbegründet zurückwies. Die Nienburger Brücke ist eine massive, gewölbte Steinbrücke und hat für die Schiffahrt zwei Durchfahrtsöffnungen von 21,18 und 17,23 m Weite. Sie bot namentlich bei schlechten Wasserständen stets eine Kollisions- und Strandungsgefahr für die Schiffe. Für die auf 455 400 Mk. veranschlagte neue Brücke wurden ursprünglich drei Oeffnungen in Aussicht genommen, von denen zwei eine Stützweite von je 31,05 m und eine eine solche von 53,16 m erhalten sollten; nunmehr wird die Brücke aber mit einer einzigen Oeffnung von 108 m Lichtweite erbaut werden, was im Interesse der Schiffahrt sehr zu begrüessen ist. Nach Abbruch der alten Brücke soll auch eine Regulierung des Stroms bei Nienburg unter Abflachung der oberhalb gelegenen scharfen Krümmungen vorgenommen werden.

Die Strassenbrücke bei Rinteln ist eine gewölbte Brücke mit sieben Oeffnungen von je 17,19 m Weite. Wegen der sonstigen örtlichen Stromverhältnisse genügt diese Durchfahrt für die Schifffahrt nicht. Die Notwendigkeit zum Umbau, der in der Wegnahme eines Pfeilers bestehen müsste, wird allgemein anerkannt, es ist nur fraglich, wer die Kosten zu tragen hat. Der hessische Bezirksverband hat für die Unterhaltung der Brücke zu sorgen, hat sich aber auf den Standpunkt gestellt, dass nur die Fürsorge für die Strassenverwaltung, nicht die Rücksicht auf die Schifffahrt für ihn dabei massgebend sei. Der Minister der öffentlichen Arbeiten hat von der weiteren Verfolgung der Angelegenheit einstweilen Abstand genommen, dabei aber betont, dass nach Ausführung der Weserkanalisierung die Verbesserung der Durchfahrt durch diese Brücke noch mehr zur Notwendigkeit werden würde, als dies jetzt der Fall sei. Es ist bedauerlich, dass die Schifffahrt somit noch auf ungewisse Zeit mit den sehr ungünstigen Verhältnissen rechnen muss.

Die Eisenbahnbrücke bei Rehme (Vössen, Abb. 8) ist eine gewölbte Brücke mit fünf Oeffnungen von je 18,80 m Weite. Auch bei dieser würde ein Pfeiler und zwar der an der rechten Stromseite gelegene, beseitigt werden müssen. Ein Entwurf ist hierfür bereits aufgestellt worden.

In der Zeit von 1890—1900 ist für staatliche Rechnung, abgesehen von Eisenbahnbrücken, eine neue eiserne Brücke bei Hameln hergestellt worden. Ferner hat die Brücke bei Höxter einen neuen eisernen Oberbau erhalten und die Brücke bei Minden ist umgebaut worden. Staatliche Beihilfen wurden gewährt für die von Gemeinden oder sonstigen Interessenten in dem gleichen Zeitraum ausgeführten Brückenanlagen bei Stolzenau, Ohsen, Carlshafen und Gieselwerder. Die letztere Brücke umspannt die Schifffahrtsstrasse mit einer Oeffnung von 53,30 m.

Von den Bremer Brücken soll die neue grosse Weserbrücke (Abbildung 9) besonders hervorgehoben werden; sie hat massive Pfeiler und eisernen Oberbau; die Durchfahrtsöffnung für die Schifffahrt hat eine Breite von rund 60 m.

Das empfindlichste Hindernis für die Allerschifffahrt ist die Eisenbahnbrücke bei Essel; diese hat eine so geringe Höhe über dem Wasserspiegel, dass im bisherigen Verlaufe des Jahres 1902 die Schifffahrt wegen zu hohen Wassers bereits für vier Wochen gesperrt war. Eine Beseitigung dieses Hindernisses ist dringend zu wünschen.

Für die Regulierung der Weser wurde in der Denkschrift vom November 1879 und dem im Staatshaushaltsetat für 1885 dazu gegebenen Nachtrag ein Bedarf von 3 200 000 Mk. vorgesehen. Vor dem 1. April 1890

waren hiervon bereits 3084200 Mk. ausgegeben worden. In dem darauffolgenden Jahrzehnt wurden für die Verbesserung der Schiffbarkeit der Weser von Münden bis Bremen 401500 Mk. aus dem Extraordinarium des Etats aufgewendet, abgesehen von Ausgaben für Uferausbau in einzelnen Kreisen, die aus dem Ordinarium flüssig gemacht wurden. Es ist nicht ohne Interesse, die für die Weser während der Etatsjahre 1890—1900 gemachten Aufwendungen mit den für die Regulierung anderer Ströme innerhalb des gleichen Zeitraums bereitgestellten Mitteln zu vergleichen. Aus dem Extraordinarium des preussischen Haushaltsetats, teilweise auch aus dem Ordinarium oder ausseretatmässig wurden in der fraglichen Zeit ausgegeben:

für den Rhein	10 831 100 Mk.
für die Elbe bis Harburg abwärts	3 631 100 „
für die Unstrut und Saale	1 673 000 „
für die Havel	950 500 „
für die Oder (abgesehen von der Kanalisierung)	3 403 700 „
für die Warthe	958 200 „
für Weichsel und Nogath	9 090 800 „
für die Weser	401 500 „

Diese Zusammenstellung soll hier nicht zu dem Zweck wiedergegeben werden, um zwischen den Aufwendungen für die Weser und denen für andere Ströme einen Vergleich zu ziehen; das ist bei den in jeder Beziehung sehr ungleichartigen Verhältnissen nicht ohne weiteres möglich. Immerhin wird die Thatsache, dass die Regulierung der Weser in den letzten zehn Jahren verhältnismässig wenig Kosten verursacht hat, auch von der Staatsregierung berücksichtigt werden dürfen, wenn es sich darum handelt, neue Verkehrsanlagen zu schaffen oder die vorhandenen zu verbessern und wenn hierzu, wie später gezeigt werden wird, die Kräfte der Interessenten nicht ausreichen.

Die gesamten von der preussischen Staatsregierung für die Weser in den letzten Jahrzehnten gemachten Aufwendungen müssen sich nun aber verschwindend klein ausnehmen im Vergleich mit den Opfern, die der bremische Staat für die Schiffbarmachung der Unterweser und die damit in Verbindung stehenden Anlagen gebracht hat.

Die Korrektioꛀ der Unterweser darf in dieser Arbeit nicht uꛀbergangen werden. Sie ist zwar geschehen mit Ruꛀsicht auf die Seeschiffahrt, sie hat aber auch sehr wesentliche Vorteile fuꛀr die Flussschiffahrt auf der oberen Weser mit sich gebracht. Die Flussschiffahrt konnte erst erstarken und sich entwickeln, nachdem Bremen seine durch den Wettbewerb anderer deutscher und ausserdeutscher Städt gefährdete Stellung wieder gefestigt hatte, und dazu hat eben die Regulierung der Unterweser verholfen. Heute gehen nun auch die Flussschiffe bis Bremerhaven und Geestemünde hinaus, um ihre Ladung unmittelbar mit den grossen Seeschiffen aus- und einzutauschen; auch die Weserschiffahrt bedient sich somit der korrigierten Strecke, wenn sie auch hinter der Seeschiffahrt natuꛀrlich sehr zuruꛀcktreten muss.

Im Laufe der Jahre war, jemeꛀr die Grösse der Seeschiffe in allmählichem Wachsen begriffen und somit der Strom fuꛀr sie unzugänglich geworden war, Bremen in seiner Bedeutung als Seehandelsplatz mehr und mehr zuruꛀckgedrangt worden. Die Bremer Bürgerschaft hatte zunächst danach getrachtet, die Hafenplatze weiter stromabwärts, wo die Fahrwasserverhältnisse den Seeschiffen noch Zugang gestatteten, hinauszulegen. Zu Anfang des 17. Jahrhunderts wurde bei Vegesack ein Hafen gebaut, und aufgrund eines zwischen Bremen und Hannover abgeschlossenen Vertrages wurde an der Geestemundung im Jahre 1830 das erste Hafenbecken zu Bremerhaven dem Verkehr uꛀbergeben. Als ein grosser Missstand machte sich aber diese oꛀrtliche Trennung der Hafenplatze von den Kontoren und der Börse in Bremen stets bemerkbar. Teuere Zwischentransporte durch Leichterschiffe und später auch durch die Eisenbahn wurden erforderlich und belasteten den Bremer Handel. Die Häfen in Hamburg, Amsterdam, Rotterdam und Antwerpen uꛀbten einen unter diesen Verhältnissen doppelt fuꛀhlbaren Wettbewerb gegen Bremen aus. Namentlich zeigte der europäische Verkehr in Bremen im Vergleich mit diesen Nachbarhafen eine sehr geringe Entwicklung. Die in der Europafahrt beschäftigten Schiffe haben einen verhältnismässig geringen Tiefgang von fuꛀnf Metern. Das Streben Bremens richtete sich daher darauf, eine Fahrwasserstrasse, die diesen Tiefgang gleichmässig gestatten wuꛀrde, von der See bis Bremen zu schaffen. Es war dies das Projekt des bremischen Oberbaudirektors Franzius, das von ihm in den Jahren von 1879—1881 ausgearbeitet wurde, vollständig auf theoretischer Grundlage beruhte und doch einen glänzenden praktischen Erfolg aufzuweisen hat.

Bis zum Jahre 1875 betrug die sichere Fahrtiefe bis Bremen nicht erheblich mehr als 1 m. Das Flussbett des Unterlaufes der Weser war ausserordentlich unregelmässig ausgestaltet. Durch Inseln und Sandbänke war es vielfach gespalten, es hatten sich Barren und Untiefen gebildet, die das Hinaufdringen der Flut und das

Abfallen der Ebbe hinderten, der Flutwelle somit keine freie Entwicklung gestatteten. Bei den seit den fünfziger Jahren vorgenommenen Korrekturen war im grossen und ganzen das gleiche Prinzip wie bei der Korrektur oberer Flussstrecken befolgt worden, der Einfluss von Ebbe und Flut, deren Grenzpunkt damals etwas oberhalb Bremens lag, war dabei nicht berücksichtigt worden. Gleichwohl hatte es sich ermöglichen lassen, dass kleinere Seeschiffe mit etwa 2,75 m Tiefgang bereits nach Bremen gelangen konnten.

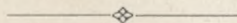
Die Ausführung der Unterweserkorrektur begann mit dem Durchstich der „langen Bucht“, einer Krümmung unterhalb Bremens, die etwa 1,4 km Umweg verursachte. Diese Massnahme war besonders dringlich und liess sich auch, weil die fragliche Strecke durchweg im Bremer Gebiet liegt, ohne Verhandlungen mit den Nachbarstaaten ermöglichen. Das Projekt von Franzius war inzwischen von der Akademie des Bauwesens in Berlin geprüft und in allen wesentlichen Punkten gutgeheissen worden. Es ging aber nach Ansicht der Reichsregierung über die Interessen Preussens und Oldenburgs hinaus, und man überliess es daher Bremen, es mit eigenen Mitteln auszuführen. Der Kostenanschlag belief sich auf 30 Millionen Mark. Es war daher für ein Staatswesen von damals 150 000 Einwohnern ein ausserordentliches Wagnis, diese Belastung zu übernehmen. Das Reich zeigte nur dadurch Entgegenkommen, dass durch Reichsgesetz vom 5. April 1886 aufgrund des Art. 54 Abs. 4 der Reichsverfassung dem bremischen Staate die Erhebung einer Schiffsabgabe gestattet wurde, sobald durch die Korrektur tatsächlich ein Tiefgang bis zu 5 m ermöglicht sein würde. Die Abgabe sollte aber nur von den Ladungen solcher Schiffe, die einen Raumgehalt von mindestens 300 cbm hatten, und die aus See nach bremischen Häfen oberhalb Bremerhaven oder von diesen nach See gehen würden, gefordert werden dürfen. Senat und Bürgerschaft in Bremen beschlossen aufgrund dieses Gesetzes, von jeder Tonne eine Abgabe von 1 Mk. zu erheben. Es wurde berechnet, dass bei einer Verzinsung von $3\frac{1}{2}\%$ in 28 Jahren nach Vollendung der Korrektur die Erträge der Abgabe die Zinsen des Anlagekapitals decken und dass in 65 Jahren das Kapital mit Zins und Zinseszins getilgt sein würde. Thatsächlich ist die Verzinsung des Anlagekapitals nicht nach 28, sondern bereits nach 3 Jahren erreicht worden.

Nachdem dann noch mit Preussen und Oldenburg im Jahre 1887 Staatsverträge abgeschlossen worden waren, durch welche Bremen ermächtigt wurde, auf den Gebieten dieser Nachbarstaaten die Korrektur auszuführen, wurde diese in Angriff genommen. Der Grundgedanke von Franzius bestand darin, der Flutwelle eine ungehinderte Entwicklung zu ermöglichen und dadurch im Strome eine natürliche Spülkraft zu schaffen, die mit

Nachhilfe von Baggerungen das Strombett künftig selbstthätig von Sinkstoffen rein halten sollte. Es sollte ein einheitlicher, schlanker, dabei von oben nach unten stetig und planmässig an Breite und Tiefe zunehmender Lauf hergestellt werden; hierdurch wollte man das Abfallen der Ebbe und das Hinauflaufen der Flut derartig begünstigen, dass die Geschwindigkeit und damit die Kraft des Stromes sehr erheblich vervielfacht werden würde. Ein möglichst breites zwischen dem örtlichen Hoch- und Niedrigwasser, wie es sich nach der Korrektur gestalten würde, liegendes Profil sollte über einem sehr viel schmälern, unter dem Niedrigwasser liegenden Profil gelagert werden. Daraus ergab sich die Möglichkeit, viel Flutwasser aufzunehmen, die Strömung aber in einem engeren und tieferen Bett zusammenzuhalten. Zur Festlegung des Niedrigwasserbettes sollten Leitdämme dienen, deren obere Kante sich nur wenig über den mittleren Niedrigwasserstand erhob.*)

Die nutzbare Fahrtiefe betrug, je mehr die Arbeiten fortschritten, 1886 3,0 m, 1890 4,3 m, 1894 5,0 m, 1899 5,40 m. Das Ziel der Korrektur war also im Jahre 1895 erreicht und vom 1. April 1895 ab wurde durch den Reichskanzler dem bremischen Staate die Erlaubnis erteilt, die vertragsmässige Schiffsabgabe zu erheben.

Auch die Aussenweser — so bezeichnet man denjenigen Teil des Mündungsgebietes, der sich in einer Länge von 59 km vom Ende der Unterweser an gerechnet ins offene Meer hinein erstreckt — ist aufgrund eines gleichfalls vom Oberbaudirektor Franzius ausgearbeiteten Projekts verbessert worden. Die auf 8 Millionen Mark veranschlagten Gesamtkosten werden von Bremen, Preussen und Oldenburg getragen, die Bau-Ausführung ist Bremen überlassen worden. Zunächst handelte es sich um Beseitigung einer Barre, die infolge einer schliesslich 11 km langen Spaltung des Stroms entstanden war. Im übrigen besteht die Korrektur auch hier im wesentlichen in der Anlage von zwei Leitdämmen. Ihr Ziel ist, unterhalb Bremerhavens eine Fahrwassertiefe von 8 m unter Niedrigwasser zu schaffen, die den grossen Dampfern der Kriegs- und der Handelsmarine jederzeit freie Zufahrt unabhängig vom Hochwasser gestattet.



*) Franzius, Neue Hafen-Anlagen zu Bremen, S. 11.

Dritter Abschnitt.

Häfen und Umschlagseinrichtungen.

Für die Vermehrung und Erweiterung der Weserhäfen ist das letzte Jahrzehnt bedeutungsvoll gewesen, und zwar gilt das für die Oberweser nicht weniger als für die Unterweser. Wenn die vorliegende Arbeit sich im übrigen auch auf die Darstellung der Oberweserschiffahrt beschränkt, so müssen in diesem Abschnitt doch die Hafenanlagen der Unterweser ebensowohl berücksichtigt werden, wie in dem vorhergehenden die Korrektur der Unterweser behandelt worden ist. Denn der Aufschwung, den die Oberweserschiffahrt in den letzten Jahren genommen hat, würde ohne die Erstarkung der Seemachtstellung der Unterweserhäfen nicht erfolgt sein. Hierzu kommt, dass, wie bereits betont worden ist und wie auch auf späteren Abbildungen der Hafenanlagen in Bremerhaven gezeigt werden wird, die Flussschiffe bis zur Seegrenze hinausgehen und, neben den grössten Seeschiffen im gleichen Hafenbecken liegend, Ladung nehmen oder löschen. Natürlich lassen sich die für die Seeschiffahrt bestimmten Häfen an der Unterweser weder nach Grösse und Tiefe noch auch hinsichtlich ihrer Umschlagseinrichtungen mit den bescheidenen Binnenhäfen an der Flussstrecke oberhalb Bremens vergleichen. Zuerst sollen die letzteren betrachtet werden, und dabei wird ihre Vermehrung und Verbesserung während des letzten Jahrzehnts in den Vordergrund zu stellen sein.

Unter den Häfen an der Oberweser sind nun zwei Arten zu unterscheiden: solche, die nur Schutzzwecken dienen, und solche, die zugleich durch Anschlussgleise und weitere Anlagen für Verkehrs- und Umschlagszwecke eingerichtet sind.

Ein Schutzhafen hat lediglich den Zweck, die Schiffe den Gefahren zu entziehen, die ihnen im freien Strom durch Eisstand, Eisgang und Hochwasser drohen würden. Während mehrerer Wintermonate muss dauernd

mit dem Eintritt solcher Gefahren gerechnet werden. Wird ein im freien Strom liegendes Schiff von schärferem Frost überrascht und von einer starken Eisschicht umschlossen, so muss es wehrlos der Gefahr ausgesetzt bleiben, nach Eintritt von Tauwetter, das meist mit Hochwasser verbunden ist, von dem Anprall der Eisschollen zertrümmert und leck zu werden oder gar unterzugehen. Die Schutzhäfen müssen also, wenn sie die Schiffe vor dieser Möglichkeit bewahren sollen, sicher gegen Eisgang und Hochwasser angelegt sein und eine genügende Wassertiefe haben, um auch voll beladenen Schiffen jederzeit eine sichere Lage zu bieten; die Schiffe müssen ohne Schwierigkeit Zugang zu ihnen finden können, namentlich aber muss die zu Gebote stehende geschützte Hafensfläche gross genug sein, um die durchschnittlich und regelmässig auf der betreffenden Stromstrecke verkehrenden Schiffe auch wirklich rechtzeitig aufnehmen zu können. Die einzelnen Schutzhäfen dürfen also nicht übermässig weit von einander entfernt sein, damit es bei den Vorzeichen der drohenden Gefahr den Schiffen noch möglich ist, den nächsten Hafen zu erreichen.

Dass die um das Jahr 1890 an der Oberweser vorhandenen elf Häfen diesen Voraussetzungen zum grössten Teil nicht genügten, kann kaum auffallen, denn die Mehrzahl von ihnen war bereits vor längeren Jahren angelegt worden, zu einer Zeit also, wo die Betriebsverhältnisse noch auf völlig anderer Grundlage beruhten, die Weserflotte einen weit geringeren Umfang hatte, die Grösse und Bauart der Schiffe noch nicht mit der heutigen zu vergleichen war. Im letzten Jahrzehnt wurde nun aber der Schiffsbestand, namentlich durch die — abgesehen von einer — erst neu gegründeten Schifffahrtsgesellschaften, fast von Jahr zu Jahr erheblich vermehrt, und seit 1894 wurde auch der neue Schiffstypus des Oberweserschiffs mit vergrösserten Abmessungen eingeführt. (Näheres hierüber im nächsten Abschnitt.) Für diese neuen Schiffsgefässe konnten nur drei der elf bestehenden Häfen in Wirklichkeit als Schutzhäfen angesehen werden, diejenigen in Münden, Hameln und Minden, der letztere aber auch erst, nachdem die Einfahrt verbreitert worden ist. Die übrigen Häfen wiesen sämtlich Mängel auf, die ihre Verwendbarkeit für die neuen Schiffe beeinträchtigten oder ganz aufhoben. Zwar wurde im Jahre 1895 mit der kanalisierten Fulda auch der neue Hafen bei Cassel eröffnet. Aber dieser kann für Schutzzwecke sehr wenig in Betracht kommen, weil die Fulda zumeist schon mehrere Wochen früher als die Weser für die Schifffahrt gesperrt ist. Die Bremer Häfen hätten zwar Raum und Gelegenheit zum Schutz geboten, wollten aber die Schiffe hier unbedingte Sicherheit suchen, so hätte während der ganzen Jahreszeit, wo überhaupt nur auf Frost, Eisgang oder Hochwasser zu rechnen war, die Fahrt ganz eingestellt werden müssen.

So war der Hafenmangel an der Oberweser bereits um die Mitte der neunziger Jahre zu einem der grössten Missstände, an dem die Schifffahrt zu leiden hatte, geworden. Ein grosser Teil der neuen Schiffe vermochte schlechterdings kein Unterkommen zu finden. In den Häfen zu Hameln und Minden, den Hauptverkehrsplätzen an der Oberweser, drängten sich im Winter die Schutz suchenden Schiffe in grosser Anzahl zusammen; zwei unter den drei Häfen, die fast allein noch als solche bezeichnet werden konnten, wurden somit übermässig in Anspruch genommen, und überdies mussten sich die Schiffe in den verfügbaren Hafenraum noch mit den Dampfern der Regierung und der Wasserbau-Inspektionen, den Privat- und Regierungsbaggern mit ihren Sand- und Steinschiffen und Hebefahrzeugen und endlich auch noch mit Holzflössen und Badeanstalten teilen. Zum Glück waren die Winter in jenen Jahren teilweise ganz aussergewöhnlich mild, sodass die Schifffahrt kaum unterbrochen werden musste. Als aber im Dezember 1899 Frost eintrat, der Eisgang und grossenteils Eisstand zur Folge hatte, konnte ein Teil der Dampfer und Schiffe nur unter grösster Anstrengung, mit erheblichem Kostenaufwand und unter grossen Gefahren in Sicherheit gebracht werden, 25 Kähne und 7 Dampfer aber überhaupt keinen oder nur einen sehr mangelhaften Schutz finden. Dabei darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass Schiffe und Ladung vielfach einen sehr hohen Wert besitzen. Eines der Hauptgüter auf der Weser, zugleich das wertvollste und am leichtesten verderbliche, ist Zucker; eine grössere Ladung hiervon stellt sich einschliesslich des Steuerbetrags und unter Hinzurechnung des Schiffswertes selber bisweilen auf mehr als 200000 Mk. Es ist das ein Betrag, für den unter nicht zu ungünstigen Verhältnissen bereits ein Sicherheitshafen hergestellt werden kann.

Unter diesen Umständen wurde das Bedürfnis nach Vermehrung und Verbesserung der Schutzhäfen an der Oberweser natürlich von allen Seiten anerkannt. Die Freie Vereinigung liess im Jahre 1895 durch ihren damaligen Geschäftsführer eine eingehende Denkschrift über die Hafenfrage ausarbeiten*) und von diesem Jahre an ist die letztere sehr häufig, in den letzten Jahren fast auf jeder Versammlung, behandelt worden. Der Erfolg liess indessen anfangs auf sich warten. Dass die Anlage von Schutzhäfen Sache des Staates sei, wurde nicht bestritten. Man wird sogar aus dem allgemeinen Landrecht für die preussischen Staaten (2. Teil, Titel 15, § 79: „Gegen die dem Staate zukommende Nutzung der schiffbaren Ströme ist derselbe verpflichtet, für die zur Sicherheit und Bequemlichkeit der Schifffahrt nötigen Anstalten zu sorgen“) eine Verpflichtung dazu ableiten können; allerdings hatte das allgemeine Landrecht bekanntlich nur in den alten Landesteilen Geltung, nicht in den im

*) Dr. Thilo Hampke, Denkschrift betr. Weserhäfen, Anschlussgleise und Lösch- und Ladeplätze an der Weser.

Jahre 1866 neu erworbenen Provinzen Hessen-Nassau und Hannover, in denen das gemeine Recht in Anwendung blieb. In Fluss kam die Hafenfrage erst, nachdem am 1. April 1896 die Strombauverwaltung für die Weser geschaffen worden war. Sie wurde alsbald vom Minister der öffentlichen Arbeiten zu einem Bericht über die Hafenverhältnisse aufgefordert und gab allen Interessenten Gelegenheit, ihre Wünsche nochmals zur Geltung zu bringen.

Um die Anlage neuer Häfen hatten sich vor allen Dingen die Orte Carlshafen, Höxter, Rinteln, Vlotho und Nienburg beworben. Ohne eine gewisse Rivalität war es dabei begreiflicherweise nicht abgegangen, zumal da von vornherein damit gerechnet werden musste, dass für manche Stromstrecken nur ein Hafen bewilligt werden würde und dass somit entweder nur der eine oder nur der andere Ort dafür in Frage kommen konnte. In der Freien Vereinigung sind diese Interessengegensätze, wo sie zu Tage traten, stets gedämpft worden zugunsten einer baldigen und günstigen allgemeinen Entscheidung der so überaus dringenden Frage. An der Versammlung, die am 13. November 1896 in Hannover stattfand, nahm zum erstenmale der neu ernannte Strombaudirektor, Geheimer Baurat Schelten, teil und seine erste amtliche Auslassung im Kreise der Weser-Interessenten galt der Hafenfrage: die Strombauverwaltung, so führte er aus, habe in erster Linie Höxter, Vlotho und Rinteln für Anlage neuer Häfen zur Berücksichtigung empfohlen. Bei Beginn des Frühlings 1897 teilte darauf der Oberpräsident der Provinz Hannover als Chef der Weserstrombauverwaltung den Interessenten mit, dass der Minister der öffentlichen Arbeiten über die Frage der Ausstattung der Weser mit neuen Sicherheits- und Handelshäfen mit dem Finanzminister kommissarische Verhandlungen eingeleitet habe. Als Platz für die neuen Anlagen wurde ausser Höxter, Rinteln und Vlotho nunmehr auch Nienburg in Aussicht genommen und an allen diesen Orten wurden Konferenzen mit Vertretern der zunächst beteiligten Gemeinden, Kreise und sonstiger Interessenten abgehalten. Allgemeine Kostenvoranschläge wurden vorgelegt und in diesen war auch die Ausstattung der Schutzhäfen mit Einrichtungen für den Umschlag berücksichtigt worden.

Die Staatsregierung ging also von dem richtigen Grundsatz aus, dass diese Vorrichtungen zugleich mit den Schutzhafenanlagen geschaffen werden müssten. Ein Schutzhafen ohne eine derartige Einrichtung würde seinen Zweck nicht völlig erfüllen. Denn geschützt muss nicht nur das Schiff werden, sondern auch die Ladung. Manche Güter verderben, wenn sie zu einer längeren Lagerung gezwungen werden, in jedem Falle tritt ein Zinsverlust ein. Andererseits muss aber auch in den Schutzhäfen ein erhebliches Kapital festgelegt werden, das erst

durch die Ermöglichung eines abgabekräftigen Umschlagsverkehrs zinsbar gemacht werden kann. Endlich ist aber auch der Vermehrung der Umschlagsgelegenheit überhaupt eine hohe wirtschaftliche Bedeutung beizumessen.

Aber grade die Frage der Herstellung von Umschlagseinrichtungen wurde der Anlass zur Verschleppung der so überaus notwendigen Schutzhafenbauten. Die Staatsregierung ging nämlich bei ihren Verhandlungen von Bedingungen aus, die von dem grössten Teil der Interessenten wegen mangelnder Leistungsfähigkeit nicht übernommen werden konnten. Die als Norm von den zuständigen Ministern aufgestellten Grundsätze gipfelten in folgenden Punkten:

Der Staat erbaut, soweit dafür ein Bedürfnis besteht, seinerseits Sicherheitshäfen und gestattet deren Aptrirung für den Umschlagsverkehr. Die Herstellung der Einrichtungen für den letzteren ist jedoch Sache der Interessenten; eventuell können sie auch, nach Interesse und Leistungsfähigkeit, zu den Kosten des Hafenbeckens selber herangezogen werden. Die Stadt u. s. w., welche die Umschlagseinrichtungen herstellt, hat die Unterhaltung und den gesamten Betrieb des Hafens, also auch in seiner Eigenschaft als Sicherheitshafen, für ihre Rechnung zu übernehmen und sämtliche Hafengebühren zu erheben. Der Ertrag der letzteren wird zunächst zur Deckung der Betriebs- und Unterhaltungskosten, der Rest zur Verzinsung und Tilgung der Baukostenanteile des Staates und der Gemeinde, im Verhältnis zur Höhe des beiderseitigen Einschusses, verwendet. Etwaige Ausfälle an Betriebs- und Unterhaltungskosten werden allein von der betreffenden Gemeinde u. s. w. getragen.

Die Staatseisenbahn ferner hält an dem Grundsätze fest, die Herstellung von Eisenbahn-Anschlüssen an Wasserstrassen ihrerseits nicht vorzunehmen, sie behält sich auch, wenn Interessenten solche erbauen wollen, im einzelnen Falle die Prüfung der Zulässigkeit nach den verschiedenen Richtungen hin vor.

Dies waren die für die Verhandlungen massgebenden Grundsätze, die ja nicht allein für die Weser gelten sollten, sondern die zur Zeit innerhalb der Staatsregierung allgemein leitenden Prinzipien bezeichnen. Die wichtigste Anlage zur Ermöglichung eines geregelten Umschlagsverkehrs ist eine Geleisverbindung mit dem zunächst gelegenen Bahnhofe der Staatsbahn oder einer wiederum mit dieser in Verbindung stehenden Neben- oder auch Kleinbahn. Es ist deshalb hier am Platz, der folgenden Darstellung etwas vorzugreifen und hier kurz zu zeigen, welche Erwägungen die Staatsbahnverwaltung bei Festlegung der oben erwähnten Grundsätze vermutlich geleitet haben und welche Bedenken und Einwendungen dagegen zu erheben sein werden.*)

*) Näheres in des Verfassers Abhandlung: Die Herstellung von Anschlussgleisen an Binnenwasserstrassen (unter besonderer Berücksichtigung der Weser). Zeitschrift für Binnenschifffahrt, Jahrgang VIII, Heft 4.

Es kommt vor allen Dingen darauf an, ob und inwieweit die sogenannten Hafenbahnen den Privatanschlussgleisen zuzurechnen sind. Hinsichtlich der letzteren ist der Schwerpunkt darauf zu legen, dass sie nicht dem öffentlichen Verkehr zu dienen bestimmt sind. Ihre öffentlich-rechtlichen Verhältnisse sind in Preussen durch das Kleinbahngesetz von 1892 mit geregelt worden; Anlage und Betrieb unterliegen demnach aus sicherheitspolizeilichen Gründen einer Genehmigung und Aufsicht. Bald nach dem Inkrafttreten des Kleinbahngesetzes erhoben sich nun Zweifel wegen der Behandlung der Hafenbahnen, die zu einem Ministerial-Erlass vom Juni 1894 führten; diesem zufolge sind die Hafenbahnen im Wesentlichen als Privatanschlussbahnen anzusehen, und unter begrifflicher Unterscheidung des Transportverkehrs vom Umschlagsverkehr wird es in Abrede gestellt, dass sie dem öffentlichen Verkehr zu dienen bestimmt sind. Dem gegenüber muss indessen eingewendet werden, dass die Benutzung der Hafenbahnen ebenso wie die der öffentlichen Verkehrswege, Wasserstrassen und Eisenbahnen, jedem freisteht, der vermöge ihrer Zweckbestimmung von ihnen Gebrauch machen kann. Diese Zweckbestimmung ist aber die Vermittlung des öffentlichen Verkehrs zwischen jenen beiden Hauptverkehrsanstalten, und im Hinblick hierauf erscheint die in dem Ministerialerlass vertretene Auffassung nicht als begründet.

Die Zuweisung der Hafenbahnen zu den Privatanschlussbahnen im öffentlich-rechtlichen Sinne hat nun aber eine erhebliche praktische Bedeutung. Sie führt zu gewissen Beschränkungen, die zwar bei allseitigem Entgegenkommen der Staatsregierung wie der beteiligten Behörden nicht bedenklich sind, die aber auch zu einem wesentlichen Hemmnis für die Anlage von Hafenbahnen (in Preussen) werden und damit zu einer Beeinträchtigung des öffentlichen Verkehrsinteresses führen können, falls dieses Entgegenkommen jemals vermisst werden sollte.

Die Kosten der Herstellung eines Privatanschlussgleises werden im allgemeinen neuerdings dem Anschlussinhaber auferlegt und entsprechend der Auffassung der preussischen Staatsbahnverwaltung gilt dieser Grundsatz auch für die Hafenbahnen. Es muss bestritten werden, dass er eine notwendige Folge des seit seiner Verstaatlichung veränderten, nunmehr „gemeinwirtschaftlichen“ Charakters des Eisenbahnwesens sei. Ein gerade mit Rücksicht auf die Weser ergangener Erlass des Ministers der öffentlichen Arbeiten vom Jahre 1881 betonte unter scharfer Ablehnung des einseitig privatwirtschaftlichen Prinzips, dass es ein Grundsatz der Staatsbahnverwaltung sein müsse, die Herstellung von Anschlüssen an Schiffahrtstrassen überall da vorzunehmen, wo davon eine Förderung des allgemeinen Verkehrs erwartet werden könne.

Ohne Zweifel hat auch die Staatsbahnverwaltung an der Herstellung von Anschlussgleisen an Wasserstrassen ein materielles Interesse. Sie wird sich vorbehalten dürfen, im einzelnen Falle die wirtschaftliche Berechtigung und die zu erwartende Rentabilität zu prüfen, es lässt sich aber nicht rechtfertigen, dass sie ihr Interesse allgemein bestreitet und demnach ihre finanzielle Beteiligung grundsätzlich ablehnt. Der Zusammenhang zwischen dieser Haltung in praktischen Fragen dieser Art und der Auffassung, wonach die Hafengebäude nur als gewöhnliche Privatanschlussgleise anzusehen wären und somit nicht den Interessen des öffentlichen Verkehrs zu dienen hätten, liegt auf der Hand.

Jedenfalls sind nun die Gemeinden oder Kommunalverbände nicht in der Lage, die zur Herstellung der Anschlüsse erforderlichen Mittel ohne jede Gewähr für die Verzinsung und spätere Tilgung zur Verfügung zu stellen. Sie müssen die laufenden Ausgaben durch Erhebung von Gebühren zu decken suchen. Bleibt die Entwicklung des Verkehrs hinter den bei Uebernahme der Kosten zugrunde gelegten Berechnungen zurück, so muss der entstehende Fehlbetrag aus allgemeinen Mitteln aufgebracht werden; es ist das ein Risiko, gegen welches eine unbedingte Sicherung niemals geschaffen werden kann. Wesentlich anders aber liegt die Sache dann, wenn die Eisenbahnverwaltung durch tarifarische Massnahmen, die im Hinblick auf ganz andere Verhältnisse für erforderlich gehalten werden, in die Verkehrsentwicklung eingreift und dadurch die Rentabilität der fraglichen Anschlussgleise ungünstig beeinflusst. Infolge der Frachtermässigung des zur Ausfuhr bestimmten Zuckers sind namentlich in Hameln sehr unliebsame Erfahrungen dieser Art gemacht worden. Natürlich soll hier keineswegs die Forderung erhoben werden, dass Detarifierungen, die im allgemeinen Interesse als wünschenswert oder notwendig anzusehen sind, aus Rücksichtnahme auf die Rentabilität der Hafengebäude unterbleiben sollten. Geboten ist aber aus Gründen der Billigkeit, dass erstens bei den allgemeinen Erwägungen für und wider solche Massnahmen auch diese Frage nicht völlig unbeachtet gelassen wird; dass ferner die Eisenbahnverwaltung, falls die Frachtherabsetzung nachweislich eine dauernde Schädigung des Hafengebäudeverkehrs zur Folge hat, sich bereit finden lässt, auf Antrag der Gemeinden etc. das durch ihre Verwaltungsmassregeln in der Verkehrsentwicklung gehemmte Anschlussgleise selber zu übernehmen, und dass sie endlich nochmals prüft, ob die gegenüber der Herstellung von Anschlussgleisen an Wasserstrassen von ihr beobachteten Grundsätze mit ihrer völligen Entschliessungsfreiheit über die Gestaltung der Tarife nicht in Widerspruch stehen.

Vorläufig sind indessen die fraglichen Grundsätze das Ceterum Censeo der Staatsregierung geblieben. Thatsache ist allerdings, dass eine Anzahl von grossen und leistungsfähigen Stadt- und Landgemeinden am Rhein, an der Elbe, am Dortmund-Emshäfen-Kanal u. s. w. bei Herstellung von Umschlagseinrichtungen sich ihnen unterworfen haben. Fast hat es den Anschein, als ob grade die Bereitwilligkeit dieser grossen Gemeinden zur Formulierung jener allgemeinen Grundsätze mit den Anlass gegeben hätte. Aber durchaus verschiedenartige Verhältnisse sollten nicht mit dem gleichen Massstabe gemessen werden. Jene Gemeinden waren sämtlich sehr volkreich und leistungsfähig, infolgedessen schwächte sich das finanzielle Risiko für sie erheblich ab, und überdies hatte der Wasserverkehr für sie immerhin eine andere und grössere Bedeutung als für die Oberweserplätze. Denn die letzteren, soweit sie für die Anlage neuer Häfen inbetracht kamen, zählen sämtlich nur ein paar Tausend Einwohner, ihre materielle Leistungsfähigkeit ist eng begrenzt und vielfach schon stark in Anspruch genommen, ausserdem aber sind sie selber an den Hafenanlagen nicht die einzigen, ja nicht einmal die hauptsächlichsten Interessenten, denn der Lokalverkehr vollzieht sich an der Weser meistens an besonderen Lösch- und Ladeplätzen, nicht in den Häfen, die vielmehr vornehmlich den Umschlag vom und zum Hinterlande vermitteln. Daher auch das berechtigte Bestreben, weitere Interessentenkreise und Kommunalverbände als Unternehmer für die fraglichen Anlagen heranzuziehen. Eine Beteiligung der Gemeinden, Kreise u. s. w. an den Kosten für die Umschlagseinrichtungen ist gewiss durchaus nicht ungerechtfertigt, die Bereitwilligkeit hierzu vielmehr der beste Prüfstein für das wirtschaftliche Bedürfnis solcher Einrichtungen. Die Bedenken liegen aber darin, dass die Kosten einer Anlage, die in ihrer Höhe lediglich durch äussere Verhältnisse bedingt werden, ohne weiteres Abwägen einem an irgend einer Stelle vorhandenen Interesse auferlegt werden sollen. Wenn an diesem Grundsatz unbedingt festgehalten werden soll, so wird eben die Herstellung von Anlagen der fraglichen Art nur dort möglich sein, wo das Interesse und die Leistungsfähigkeit der betreffenden Gemeinde zufällig den von ihr verlangten und andererseits durch die Verhältnisse gebotenen Aufwendungen entspricht. So war jedenfalls die Sachlage an der Oberweser und das ist auch der Grund, weshalb die Schutzhafenfrage erst nach mehreren, mit immer erneuten Verhandlungen verlorenen Jahren zur befriedigenden Lösung gediehen ist.

Wenden wir uns nunmehr wieder diesen Verhandlungen mit den einzelnen Interessenten und deren Ergebnissen zu. Rinteln und Vlotho wurden insofern noch ungünstiger gestellt als Höxter und Nienburg, als von ihnen auch ein Beitrag zu den Kosten des Hafenbeckens selber beansprucht wurde. Die Staatsregierung ging nämlich

von der Ueberzeugung aus, dass für Schutzzwecke nur einer dieser beiden Häfen notwendig sei; um aber den Verkehrsinteressen entgegenzukommen, erklärte sie sich zu folgendem Verteilungsmodus bereit: von der für den teuersten Hafen — nach dem Voranschlage war das der für Vlotho projektierte — erforderlichen Summe wollte der Staat für Rinteln und Vlotho je die Hälfte geben, die Differenz zwischen dieser als Grundlage angenommenen und der wirklich erforderlichen Summe sollte ausser den Kosten für die Umschlagseinrichtungen von den Interessenten aufgebracht werden.

Die Kreisvertretung von Rinteln ging alsbald auf diese Bedingungen ein und so wurde hier am schnellsten ein Erfolg erzielt. Der Kreisverband trat selber als Unternehmer auf und erhielt zunächst eine staatliche Beihilfe von 93 000 Mk. Später übernahm der Staat noch die Deckung eines Fehlbetrags von 23 000 Mk. Hierin kann eine Abweichung von den Grundsätzen der Staatsregierung nicht erblickt werden, denn auch der erhöhte Staatszuschuss blieb immer noch zurück hinter den Aufwendungen, die für Herstellung eines Sicherheitshafens erforderlich gewesen wären, falls der Kreis den Bau der Umschlagseinrichtungen nicht übernommen hätte. Zur Deckung der Ueberschreitung konnte sich der Staat auch um so leichter bereit finden lassen, da der Hafen nach Grösse und Sohllentiefe in grösseren Abmessungen erbaut wurde, als anfangs vorgesehen worden war.

Das Projekt des Sicherheitshafens in Vlotho wurde vorläufig zurückgestellt, da der Kreis Herford und die Stadt Vlotho es ablehnten, auf die Bedingungen der Staatsregierung einzugehen. In Höxter und Nienburg gab die Uebernahme der Kosten für die Umschlagseinrichtungen, die sich für Höxter im weiteren Verlauf immer höher stellen sollten, zu langen Verhandlungen und vielen Schwierigkeiten Anlass, in Nienburg wurden die letzteren noch vergrössert durch die Verquickung des Hafenprojekts mit der Verlegung der Weserbrücke infolge des erforderlichen Neubaus. Beide Häfen konnten aber, als Sicherheitshäfen betrachtet, nicht länger entbehrt werden, denn auf der 135 km langen Strecke von Münden bis Hameln bot sich für die grossen neuen Weserschiffe keine Schutzgelegenheit dar, und ebenso fehlte eine solche auf der noch längern Strecke (163 km) von Minden bis Bremen. Die Freie Vereinigung vertrat daher den Standpunkt, dass unter vorläufigem Verzicht auf die Umschlagseinrichtungen jedenfalls unverzüglich die Schutzhäfen gebaut werden müssten. Da indessen im Abgeordnetenhaus am Regierungstische einmal eine Andeutung gefallen war, dass unter diesen Verhältnissen die Staatsregierung erwägen würde, ohne Rücksicht auf spätere Aptierung die Häfen dorthin zu legen, wo sich die Kosten am niedrigsten stellen würden, so wurde demgegenüber nachdrücklich die Forderung betont, dass die Möglichkeit zur Herstellung der Umschlags-

einrichtungen unter allen Umständen gewahrt werden müsse. Dem ist dann auch in vollem Umfange Rechnung getragen worden.

Die erste Rate für den Sicherheitshafen bei Höxter ist in den Etat der Bauverwaltung für das Etatsjahr 1901 eingestellt worden. Der Bau geht nunmehr seiner Vollendung entgegen. Die erste Rate für den Sicherheitshafen in Nienburg ist durch den Staatshaushaltsetat für das Etatsjahr 1902 bewilligt worden, nachdem die Schwierigkeiten, die sich dem Neubau und der erforderlichen Verlegung der Brücke entgegengestellt hatten, durch Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts vom Juni 1901 beseitigt worden sind. Mit dem Bau dieses Hafens wird somit baldigst begonnen werden. Ausserdem befindet sich ein neuer Verkehrshafen in Hemelingen im Bau, den die Gemeinde herstellen lässt und zu dem der Staat eine Beihilfe gewährt hat.

Somit sind in den letzten Jahren an der Oberweser vier neue Häfen geschaffen oder doch bewilligt worden, von denen zwei auch Verkehrszwecken dienen. Für 60—70 grosse Weserschiffe ist dadurch eine neue und völlig sichere Schutzgelegenheit ermöglicht worden. Damit wird vorläufig dem Bedürfnis einigermaßen genügt sein, um so mehr, da auch mehrere bestehende Häfen erweitert und verbessert worden sind. Die Einfahrt zum Schutzhafen bei Münden wurde im Jahre 1897 erweitert und die Sohle vertieft. Der Sicherheitshafen bei Hameln wurde in den Jahren 1896 und 1897 nahezu um das anderthalbfache seiner Fläche vergrössert, sodass er zwölf grosse Schiffe mehr aufzunehmen imstande ist; die Kosten hierfür haben 55200 Mk. betragen. Der Hafen in Minden wurde in den Jahren 1893—94 mit einem Kostenaufwand von 34600 Mk. erweitert; im Jahre 1900 wurde dann die lange und früher sehr schwierig zu überwindende Hafeneinfahrt um etwa 8 m verbreitert, sodass der Hafen wenigstens als Winter- und Liegehafen eine Verbesserung erfahren hat (Abbildungen 10 und 11).

Die Verbesserung der Umschlagseinrichtungen, soweit sie mit Häfen in Verbindung stehen, hat mit dieser erfreulichen Entwicklung leider nicht gleichen Schritt gehalten. Der erweiterte Schutzhafen bei Hameln ist durch die Stadt zum Handelshafen ausgebaut worden. Die schon länger währenden Verhandlungen zwischen der Wasserbau- und Eisenbahnverwaltung wegen Erweiterung der Verkehrsanlagen am Hafen und am Kohlenufer in Minden führten aber noch nicht zum Abschluss, abgesehen davon, dass für die Hafenbahn zu Minden ein dritter Dampfkrahn aufgestellt worden ist. Dringend zu wünschen wäre, dass sich wegen der Umschlagseinrichtungen an den neuen Häfen bei Höxter und Nienburg noch eine Einigung zwischen der Staatsregierung und den

Interessenten erzielen liesse; denn die Kosten werden sich vermutlich geringer gestalten, wenn die Arbeiten gleichzeitig mit der Anlage des Hafenbeckens selber vorgenommen werden können.

An der Aller ist in Verden ein neuer fiskalischer Hafen hergestellt worden, der hauptsächlich für die Dampfer und Bagger der Wasserbauverwaltung bestimmt ist.

Um die Uebersicht zu erleichtern, sollen in der folgenden Tabelle die an der Oberweser von Münden bis Bremen (ausschliesslich) vorhandenen Weserhäfen mit näheren Angaben über ihre Grössenverhältnisse, die Zeit ihrer Erbauung und ihre Verwendbarkeit zusammengestellt werden. Dabei sind durch Kursivschrift die im Laufe des letzten Jahrzehnts erweiterten, durch Fettdruck die in dem gleichen Zeitraum neu erbauten Häfen kenntlich gemacht worden. Dieser Tabelle werden dann Einzelbeschreibungen der neuen Oberweserhäfen sowie des gleichfalls neu erbauten Fuldahafens bei Cassel folgen.

No.	Ort	Lage		Nutzbare Wasser- fläche rund Ar	Jahr d. Er- bauung resp. Er- öffnung	Bemerkungen
		bei km	rechts oder links			
1	<i>Münden</i>	0,8	l.	40	1887	1897 Erweiterung der Einfahrt und Sohlen- vertiefung.
2	Carlshafen	44,6	l.	90	1848 (in jetziger Form)	Für grössere Schiffe wegen der Schleuse (48,4 m lang und 6,32 m breit) nicht erreichbar.
3	Höxter (im Bau)	69,6	l.	119	1901/02	
4	Holzminden (Braunschweig)	80,2	r.	56,8	1837	Ungenügende Tiefe.
5	Kemnade (Braunschweig) .	111,87	r.	57,3	1880	Ungenügende Tiefe.
6	<i>Hameln</i>	134,4	r.	125	1887	1897 erweitert. Geleisanschluss.
7	Rinteln (alter Hafen) . . .	163	l.	22,5	1847	Teil eines alten Festungsgrabens; zu seicht, schmal und schwierige Einfahrt; für grössere Schiffe unbrauchbar.
8	Rinteln (neuer Hafen) . . .	164,1	r.	131	1898/1900	Geleisanschluss.
9	<i>Minden</i>	204,5	r.	191	1850/51	Erweitert 1857/58, 1893/94, Einfahrt 1900 ver- breitert. Geleisanschluss.
10	Petershagen	215,5	l.	25,5	1699(?) *)	Ungenügende Tiefe.
11	Nienburg (alter Hafen) . .	268,2	r.	50	1863	Unter Benutzung des alten Festungsgrabens angelegt. Zu klein und zu seicht.
12	Nienburg (neuer Hafen im Bau)	268,6	r.	120	1902 begonnen	
13	Intschede	331,2	l.	60	1879 (erweitert)	Oberhalb verlandeter Weserarm. Nicht hoch- wasser- und eissicher.
14	Dreye	355,9	l.	120	—	Verlandeter Weserarm. Ausbau überhaupt nicht vorgenommen. Nicht gegen Hochwasser und Eisgang geschützt. Wesentlich nur als Holzafen benutzt. Zu seicht.
15	Hemelingen (im Bau) . . .	361,6	r.	200	1901/02	Geleisanschluss.

*) Diese Zahl ist in der Hafenumauer eingemeisselt. Die älteren Akten sollen verloren gegangen sein.

Fuldahafen bei Cassel (Abbildung 12).

Zugleich mit der Kanalisierung der Fulda ist als deren Ausgangspunkt am rechten Ufer unterhalb Cassel ein Hafen angelegt worden, der als Verkehrs- wie als Winterschutzhafen zu dienen hat. Mit einem Anschlussgleise von 1,1 km Länge ist er mit der Station Bettenhausen der Nebenbahn Cassel-Waldkappel verbunden worden. Die nutzbare Uferlänge des Hafens beträgt im ganzen 640 m, hiervon sind 115 m mit einer Kaimauer versehen worden, die übrigen Seiten des Hafens sind geböscht und teils gepflastert, teils mit Rasen abgedeckt worden. An der Kaimauer sind zwei fahrbare Dampfkräne von je 2500 kg Tragfähigkeit aufgestellt worden, von denen der erste seit Eröffnung des Hafens im August 1895, der zweite seit März 1898 thätig ist. Ausserdem ist noch ein fester Handkrahm von 10000 kg Tragfähigkeit vorhanden. Für den Hafen war ein Kostenaufwand von 468000 Mk. erforderlich, der aus den für die Fuldakanalisierung bereitgestellten Mitteln mitbestritten worden ist. Die Stadt Cassel hatte bekanntlich für die Fuldakanalisierung einen Beitrag von 730000 Mk. geleistet; ihr Beitrag zu den Kosten des Hafens allein wird in dem vom Minister erstatteten Bericht über die Verwaltung der öffentlichen Arbeiten in Preussen 1890—1900 auf 19,3% angegeben. Ferner hat die Stadt Cassel die im Hafen gelegene Lagerhalle, die ein Anlagekapital von 71600 Mk. beanspruchte, hergestellt. Die Lagerhalle bestand zunächst aus sechs zweigeschossigen Querabteilungen, diese wurden im Jahre 1899 um zwei weitere vermehrt, wofür aus städtischen Mitteln nochmals 39000 Mk. bereitgestellt worden sind. Die Verwaltung der Lagerhalle ist von der Stadt Cassel an die Speditionsfirma Broeckelmann sen. und Grund in Cassel verpachtet worden.

Gegenüber dem Hafen, am linken Ufer, hat die Stadt ferner einen Ladeplatz von 200 m Länge hergestellt und ausserdem bedeutende Summen (über 700000 Mk.) für die Herstellung der Zufahrtstrassen zum Hafen und zu diesem Ladeplatz ausgegeben.

Sicherheitshafen bei Höxter (Abbildung 13).

Die Herstellung dieses Hafens schien besonders dringlich mit Rücksicht darauf, dass auf der ganzen 135 km langen Stromstrecke zwischen Münden und Hameln kein bei allen Wasserständen und für alle Schiffgrößen nutzbarer Hafen vorhanden war.

Der in der Nähe der Stadt Höxter und des dortigen Güterbahnhofs am linken Weserufer zwischen km 69,6 und 69,9 angelegte und in nächster Zeit fertiggestellte Hafen soll 16 grosse Weserschiffe und 4 grosse

Schlepper aufzunehmen imstande sein. Die Sohlenbreite beträgt 70 m, die Länge 170 m, die Tiefe 1,60 m unter N. W. Der Hafen wird mithin ähnliche Abmessungen wie der erweiterte Schutzhafen bei Hameln aufweisen und allen Anforderungen genügen, welche in absehbarer Zeit voraussichtlich an ihn herantreten werden.

Für den Sicherheitshafen wurden anschlagsmässig 273 000 Mk. Baukosten vorgesehen. Ueber die Ausgestaltung des Hafens für den Umschlagsverkehr, wozu die Möglichkeit in vollem Umfange gewahrt wurde, sind zwar bindende Beschlüsse seitens der Stadt und des Kreises bisher noch nicht erfolgt, es haben aber weitere Verhandlungen über die Herstellung des Anschlussgleises auf Grund von Entwurfsskizzen und Kostenanschlägen zwischen Vertretern der Strombauverwaltung, der Eisenbahndirektion und der Interessenten stattgefunden. Nach deren Ergebnis darf gehofft werden, dass die Kosten für die nötigen Verkehrseinrichtungen von den Interessenten aufgebracht werden, wenn die Eisenbahnverwaltung die durch das Anschlussgleis auf dem Bahnhofe erforderlichen Einrichtungen selber herzustellen übernimmt.

Hafenanlage und Umschlagseinrichtungen in Hameln.

(Bericht des Magistrats in Hameln; Abbildungen 14 und 15.)

Nach der Vergrößerung des Hafens durch die Strombauverwaltung beschlossen die städtischen Kollegien am 30. Oktober 1896 auf Grund einer zwischen Vertretern der Königlichen Eisenbahn-Direktion, der Königl. Strombauverwaltung, des Magistrats und Vertretern des Handelsvereins in Hameln gepflogenen Verhandlung, im Anschluss an die vorhandene städtische etwa 150 m lange Kaimauer das östliche Ufer vor und im alten und neuen Hafen mit einer 120 m langen Kaimauer und mit einem 340 m langen Bohlwerk zu versehen, um dem Wunsche der dortigen Kaufmannschaft, den gesamten Hafen für den öffentlichen Verkehr durch Anlage von Gleisen und einer Kaimauer oder eines Bohlwerks nutzbar zu machen, nachzukommen. Ausserdem sollte die vorhandene Gleisanlage entsprechend erweitert werden.

Bei dem Projekte wurde angenommen, dass der Stückgüterverkehr zweckmässig am Nordende der alten Hafenbahngleise, also auf dem alten Freiladeplatz neben dem Gefängnisse verbleiben sollte, während der Umschlagsverkehr auf die Strecke neben dem übrigen Teil der alten Kaimauer und neben dem alten Hafen, der grosse Stückgüterverkehr, d. h. der Umschlag von Massengütern, Steinen etc. auf Landfuhrwerk, hingegen nach dem neuen Hafen zu verlegen sei.

Die Projekte zur Nutzbarmachung des Hafens zu Handelszwecken sind jetzt zum grössten Teile ausgeführt. Der alte Hafen, 180 m lang und 37 m breit, ist von der Königl. Wasserbauinspektion Hameln im Jahre 1887 und der neue Hafen, der die Verlängerung des alten Hafens bildet, gleichfalls 180 m lang, im Jahre 1899 von der Weserstrombauverwaltung gebaut worden. Der Hafen ist 1,6 m tief. Ursprünglich war der Hafen ganz mit Erddeichen eingefasst, jetzt hat er aber nur auf der Süd- und Westseite Erddeiche, auf der Ostseite Bohlwerk und Kaimauer. Sämtliche Gleisanlagen sind von der Königlichen Eisenbahndirektion Hannover gebaut mit Ausnahme des grössten Teils der Erdarbeiten, welche von der Stadt Hameln ausgeführt wurden.

Die Kaianlage und das Bohlwerk sind von der Stadt Hameln, die vorhandenen Lagerhäuser auf städtischem Terrain von Privaten erbaut. Vor dem Hafenmunde weserabwärts auf dem östlichen Ufer (Stadtseite) sind ausserdem noch 100 m neue und 150 m alte Kaimauern vorhanden. Auf dem Terrain neben dem östlichen Ufer befinden sich die Gleisanlagen (jetzt 5 Gleise), auf welchen die vom Wasser zu Lande und umgekehrt kommenden Güter weiter befördert werden. Die nicht mit der Bahn weiter zu befördernden vom Wasser kommenden Güter werden entweder mit Fuhrwerk direkt auf Pflasterstrassen zur Stadt gefahren oder in den Lagerhäusern aufbewahrt. Das Bohlwerk besteht aus 30 cm im Mittel starken Eichenrundholzpfählen in Abständen von 1,2 m von Mitte zu Mitte Pfahl gemessen, die mit 1:10 Steigung 2 m tief in Kiesboden eingerammt sind. Die Pfähle sind durch einen Holm aus Eichenholz 25/30 cm stark abgeschlossen, der oben abgerundet, auf den einzelnen Pfählen verzapft und bei jedem dritten Pfahl und über jedem Stoss durch einen eisernen Bügel mit den Pfählen verbunden ist. Die Oberkante des Holms liegt conform der alten Kaimauer auf Ord. 65,75, die Oberkante der Eisenbahnschienen auf Ord. 65,91 behufs bequemer Ueberladung der Güter.

Zur Aufnahme des Erddruckes ist unter dem niedrigsten Wasserspiegel eine Spundwand aus 14 cm starken und 20—25 cm breiten buchenen Bohlen bis 1 m tief unter die Hafensohle eingerammt. Die einzelnen Spundbohlen sind unter dem niedrigsten Wasserspiegel abgeschnitten.

Zwischen Spundwand und Pfahlreihe ist eine Zange 16/16 cm stark aus Kiefernholz angeordnet, gegen welche sich der obere Teil der Spundwand legt und welche zugleich zur Uebertragung der Wirkung der Anker mit jedem Pfahl verbolzt ist.

Zur Aufnahme des Erddrucks über dem niedrigsten Wasserspiegel ist hinter den Pfählen eine Bohlwand aus 10 cm starken eichenen Bohlen angeordnet.

Zur Verstärkung der vorderen Bohlwand sind bei jedem dritten Pfahl zwei Ankerpfähle von 20 cm im Mittel in einem Abstände von 5 m von dem vorderen Bohlwerkspfahl angeordnet. Die beiden Ankerpfähle sind mit einer Ankerwand aus 10 cm starken Eichenbohlen versehen. Zur Verbindung der Ankerpfähle nebst Ankerwand mit dem Vorderpfahl dient ein 35 mm starker Zuganker aus Rundeisen.

Die Kaimauer hat ein Fundament aus Beton 1,3 m breit und 2,1 m hoch. Das Fundament wird wasserseitig durch eine 1,15 m tief eingerammte Spundwand gehalten. Hinten ist eine Stulpwand gesetzt. Die Kaimauer ist oben 0,80 m, unten 1,08 m stark, hat vorn 8 cm Dossirung und besteht hinten aus Beton, vorn aus weisser Sandsteinquaderverblendung. Oben ist die Kaimauer durch eine 20 cm starke Sandsteinplatte abgedeckt. Die Fläche zwischen der äusseren Schiene und der Kaimauer resp. dem Bohlwerk ist durch Pflaster und Kies abgedeckt. Hier sind ferner in Entfernungen von je 50 m starke eiserne Ringe in schweren Quadern angebracht, um die Schiffe daran zu befestigen.

Oestlich der Eisenbahngleise, also nach der Stadt zu, befinden sich, wie schon vorhin bemerkt ist, teils Lagerhäuser, teils mit Entwässerung versehene Lagerplätze. Zu diesen Lagerhäusern und Plätzen führen besonders angelegte Pflasterstrassen, deren Klinkertrottoire 2 m, deren gepflasterte Fahrbahn 8 m breit sind.

Für die Hafenanlage einschliesslich der Strassenanlagen sind bis jetzt 180 000 Mk. aufgewendet. Für die Umschlagseinrichtungen dienen das Bohlwerk, die Kaimauer, die Lagerplätze, die Lagerhäuser und 5 Gleise. Das der Kaimauer resp. dem Bohlwerk zunächst liegende Gleis bildet das Krahngleis. Ein Krahn ist indes bislang noch nicht beschafft. Die übrigen Gleise dienen zum Ab- und Heranfahren der Güter resp. zum Rangieren der Züge. Die Lagerhäuser sind auf Zeit von Privaten unter Aufsicht der Stadtverwaltung auf städtischem Terrain erbaut. Die Lagerhäuser zahlen für den von der Stadt ermieteten Platz Pacht. Ebenso werden später die Lagerplätze für Preise, die noch nicht feststehen, verpachtet. Für Güter vom Wasser zur Bahn oder zur Stadt und umgekehrt wird eine Umschlagsgebühr nach einem Tarif erhoben. Von sämtlichen Einnahmen erhält der Staat einen Teil als Entgelt für Hergabe und Unterhaltung des Hafens mit Ausnahme der Kaimauer und des Bohlwerks, welche von der Stadt unterhalten werden.

Zur Beaufsichtigung der gesammten Anlagen am Hafen, sowie zur Entgegennahme und Verbuchung der Gebühren ist ein Hafenmeister angestellt, für den bislang nur ein Bureau gemietet ist.

Schutz- und Verkehrshafen zu Rinteln.

(Nach Mitteilungen des Kreisausschusses. Abbildungen 16 und 17.)

Der Bau des Hafens wurde Ende April 1898 nach dem Entwurfe und unter der Leitung des Königlichen Wasserbauinspektors Ottmann begonnen und der Hafen nach drei Baujahren am 10. Dezember 1900 dem Verkehr übergeben. Der Hafen liegt auf dem rechten Weserufer zwischen km 164,1 und 164,5. Zu den Baukosten, welche 255 000 Mk. betragen, sind vom Staate 116 000 Mk. und von dem Kreis-Kommunalverband Rinteln 139 000 Mk. beigetragen worden.

Als Schutzhafen bietet der Hafen, bei einem Flächeninhalt von 16 530 qm bei Mittelwasser, Raum für 30 Weserschiffe, welche auch bei dem niedrigsten Winter-Wasserstand voll beladen sein können, da die Sohle des Hafens 1,42 m unter der normalen Wesersohle liegt.

Für den Umschlagsverkehr sind 298 m Uferlänge mit einer Kaimauer, welche aus Kies-Cement-Beton mit Sandstein-Verblendung hergestellt ist, versehen.

Die Hafenbahn ist mit einem Gleisnetze von 2490 m Gleislänge und 9 Weichen ausgestattet. Die Gleise sind sehr zweckmässig, der Kaimauer entsprechend, in drei Gruppen, und zwar für den Kohlen-, Kies- und den allgemeinen Umschlagsverkehr, angeordnet, sodass eine Störung durch die Vorschublokomotive beim Ein- und Ausladen der Schiffe nicht vorkommt. Angeschlossen ist der Hafen durch ein Verbindungsgleis an den Bahnhof Rinteln der normalspurigen Nebenbahn Rinteln-Stadthagen, welcher seinerseits mit dem der Linie Löhne-Hamelz zugehörigen Staatsbahnhof zu Rinteln verbunden ist. Die Hafenbahn wird von der Westdeutschen Eisenbahngesellschaft unterhalten und betrieben; die Abfertigungsstelle ist die Station Rinteln der genannten Nebenbahn.

Zum Be- bzw. Entladen der Schiffe ist das allgemeine Umschlagsufer mit einem Dampfkrahn von 2500 kg Tragfähigkeit und das Kohlenufer mit zwei Kohlenrutschen ausgerüstet. Auch ist von der Getreidehandlung Carl Christoph zu Rinteln für öffentliche Benutzung ein Lagerhaus von 650 qm Flächeninhalt erbaut worden, welches so nahe am Hafen belegen ist, dass die Güter mittels des Dampfkrahnes aus dem Schiff nach dem Lagerhaus befördert werden können.

Sicherheitshafen bei Nienburg (im Bau).

Der in Nienburg vorhandene, im Jahre 1863 angelegte Schutzhafen, der in langgestreckter Form in das Gelände eingeschnitten ist, hat sich, abgesehen von der geringen Tiefe, auch im übrigen gegenüber dem Aufschwunge der Weserschiffahrt als unzureichend erwiesen. Ein Versuch, die bestehenden Anlagen zu erweitern und zu verbessern, empfahl sich nach den angestellten Untersuchungen nicht, jene bleiben zweckmässiger Weise in der jetzigen Form als Liegeplatz für fiskalische Baggerfahrzeuge erhalten. 400 m unterhalb, also bei km 268,6, wird ein neuer, den veränderten Anforderungen entsprechender Sicherheitshafen ausgeführt. Die nächsten Häfen, in denen die Weserfahrzeuge bei Hochwasser- und Eisgefahr sicher unterkommen könnten, würden sich in Bremen in einer Entfernung von 99 km und in Minden in einer Entfernung von 64 km befinden.

Das Hafenbecken soll bei einer Breite der Einfahrt von 16 m eine nutzbare Fläche von 208 m Länge und 67 m Breite erhalten und wird 20 grossen Weserlastschiffen und 4 Dampfern Unterkunft gewähren können.

Von der anfangs geplanten Ausgestaltung der Anlage zu einem Verkehrshafen musste bisher Abstand genommen werden, nachdem die mit der Stadtgemeinde Nienburg wegen des dadurch bedingten Mehraufwands gepflogenen Verhandlungen ohne Ergebnis geblieben waren. Sollte indessen späterhin in den beteiligten Kreisen das Bedürfnis allgemeinere Anerkennung finden, durch Aufführung einer Kaimauer, Aufstellen von Lagerschuppen und Kränen und durch Bau eines Gleisanschlusses an die Staatsbahnlinie Hannover-Bremen Einrichtungen zum Löschen und Laden der Güter zu schaffen, so ist die Möglichkeit hierfür in vollem Umfange gewahrt.

Die Kosten des Sicherheitshafens sind auf 217 000 Mk. veranschlagt worden.

Hafen in Hemelingen.

Die Mitte der Einfahrt des Hafens liegt bei km 361,6. Die Wasserfläche beträgt bei einem Wasserstande von + 2,0 N. N. rund 200 Ar, die Tiefe 2,70 m. Der Bau des Hafens ist Ende Juni 1901 begonnen worden und wird wahrscheinlich Ende September 1902 vollendet sein. Die Baukosten belaufen sich auf 370 000 Mark, hiervon leisteten die Gemeinde Hemelingen 315 000 Mark, der Staat 40 000 Mark, sonstige Interessenten 15 000 Mark. An Umschlagseinrichtungen werden beschafft ein Handkrahn und ein Dampfkrahn von je 1,5 t Tragfähigkeit, 7 m Ausladung und 6 m Rollenhöhe. Die Südseite des Hafens erhält Geleisverbindung mit dem Bahnhof Hemelingen. Die hauptsächlichsten Verkehrsgüter werden Kalksteine, Ziegelsteine, Kohlen, Torf und Holz, voraussichtlich auch Pflastermaterialien sein.

In den vorstehenden Einzelbeschreibungen und auch in der zusammenfassenden Darstellung sind von den an der Oberweser vorhandenen Anschlussgleisen bereits diejenigen erwähnt oder beschrieben worden, die mit Hafenanlagen in Verbindung stehen. Mehrere Gleisanschlüsse sind aber unmittelbar am Strom, an Ladeplätzen oder an Kaianlagen hergestellt worden. Im ganzen sind an der Oberweser an Gleisanlagen der erstern wie der letztern Art die folgenden vorhanden:

Ort	Jahr der Erbauung oder Erweiterung	Verbindet	Hergestellt durch
Carlshafen	1848	Kaianlage links und Nebenbahn Hümme-Carlshafen	Staatsbahnverwaltung
Kemnade, resp. Bodenwerder-Linse	1901	Sicherheitshafen Kemnade (braunschweigisch) und Nebenbahn Vorwohle-Emmerthal	private Nebenbahn
Emmerthal	1872, 1881	Weserufer und Staatsbahn	Staatsbahnverwaltung und privaten Unternehmer
Hameln	1887, 1900	Hafen und Kaianlage, Staatsbahn etc.	Staatsbahnverwaltung und Stadt
Rinteln	1900	Hafen und Nebenbahn Rinteln-Stadthagen, resp. Staatsbahn	Kreis Rinteln und Westdeutsche Eisenbahngesellschaft in Köln
Minden	1882	Hafen und Staatsbahn	Strombauverwaltung und Stadt; am 1. April 1887 an die Staatsbahnverwaltung ohne Gegenleistung abgetreten
Stolzenau	1901	Löschplatz und Steinhuder Meerbahn	Privatbahn

Dass an einer Stromstrecke von 367 km Länge (abgesehen von Bremen) nur sieben zum Teil noch mangelhafte Gleisanschlüsse vorhanden sind, muss auffallen. Aus der vorstehenden Zusammenstellung ergibt sich, dass die in den letzten Jahren hergestellten Anschlüsse sämtlich ohne Beteiligung der Staatsbahnverwaltung zustande gekommen sind; es ist das eine Folge der oben näher behandelten Grundsätze der letzteren, es ist aber auch ohne weiteres ersichtlich, dass infolge dieser Grundsätze eine sehr bedauerliche Stockung in der Ausstattung des Weserstromes mit besseren Umschlagsebenen eingetreten ist. Auf die wirtschaftliche Bedeutung der Anschlussgleise, namentlich derjenigen in Hameln und Minden, wird später in anderem Zusammenhange eingegangen werden. Es ist aber gleich hier zu betonen, dass, nachdem die Schutzhafenfrage vorläufig als erledigt gelten kann, die Vermehrung und Verbesserung der Umschlagseinrichtungen, und namentlich der Anschlussgleise, für die Oberweser-Interessenten die wichtigste Aufgabe der Gegenwart ist. Abgesehen von Cassel sind an der Flussstrecke oberhalb Bremens nur zwei Städte von mittlerer Grösse, Hameln und Minden, vorhanden. Die Einwohnerzahl der sämtlichen übrigen bleibt, teilweise erheblich, unter Zehntausend. Ein bedeutender örtlicher Schiffsverkehrsverkehr wird sich daher schwerlich herausbilden können, deshalb ziehen auch nicht die unmittelbar an dem Strome liegenden Ortschaften die grössten Vorteile von der Wasserstrasse, die Hauptsache ist vielmehr der Anschluss des Hinterlandes mit seinen Bodenschätzen, landwirtschaftlichen und industriellen Erzeugnissen. Die Ansicht ist nicht unbegründet, dass für die Weserstrecke oberhalb Hamelns die Vermehrung der Gleisanschlüsse von grösserer Bedeutung sein würde als selbst die Kanalisierung. Denn auch die Vorteile der letzteren würden den Verkehr nicht wesentlich beleben können, so lange es an einer ausreichenden Umschlagsebene fehlt. Natürlich dürfen dabei die Gefahren eines andauernd niedrigen Wasserstandes nicht unterschätzt werden, vielmehr hat die eben angedeutete Ansicht nur unter Beschränkung auf normale Schiffsbarkeitsverhältnisse eine gewisse Berechtigung. Die wichtigsten Projekte für neue Gleisanschlüsse an der Oberweser, die zum grössten Teil schon seit längeren Jahren erörtert werden, sind nun die folgenden:

1. Anschluss an die Staatsbahn bei Hann. Münden. Die Lösung dieses Projekts, die bei den örtlichen Verhältnissen ziemlich schwierig ist, ist, in den letzten Jahren namentlich durch den Norddeutschen Lloyd in Bremen, bereits in sehr verschiedenartiger Weise versucht worden. Der Anschluss würde namentlich für die aus Mitteldeutschland und Thüringen kommenden Güter von grosser Wichtigkeit sein.

2. Anschluss an die Staatsbahn bei Bodenfelde. Dieser ist früher ohne Erfolg im Anschluss an ein später aufgegebenes Kleinbahnprojekt erstrebt worden. Neuerdings sucht ihn namentlich der Kreis Uslar zugleich mit dem Ausbau einer staatlichen Nebenbahn Bodenfelde-Adelebsen-Göttingen zu fördern.
3. In einem gewissen Gegensatze zu dem vorgenannten steht das Projekt eines Anschlussgleises in Carlshafen rechts. Denn für die Verbindung würde sowohl in Bodenwerder wie in Carlshafen rechts die gleiche Strecke der Staatsbahn (Northeim-Ottbergen) in Frage kommen.
4. Die Wünsche zum Anschluss des neuen Sicherheitshafens bei Höxter an die Staatsbahn sind oben bereits berücksichtigt worden.
5. Seiner Verwirklichung nahe gerückt ist der Gleisanschluss der Kaianlage in Holzminden (Braunschweig) an die Staatsbahn. Der Weserkai in Holzminden ist die grösste und schönste Anlage dieser Art an der Oberweser (Abb. 18). Sie ist 400 m lang, im Durchschnitt 16,70 m breit, bietet 6680 qm Flächenraum und reicht für etwa acht grosse Weserkähne aus. Die Vorderkante der Kaimauer ist in ihrer Gesamtlänge um 1,14 m gesenkt worden, damit sowohl bei steigendem als bei fallendem Wasser den Schiffen das Löschen und Laden der Güter bequem möglich ist. Im Anschluss an die Kaimauer ist ein Flossbindeplatz von 183,5 m Länge und durchschnittlich 18,10 m Breite hergerichtet worden. Die in den Jahren 1893—96 geschaffene Anlage verursachte einen Kostenaufwand von 122865 Mk., der ausschliesslich von der braunschweigischen Staatskasse getragen worden ist. Die Hafensbahn wird von der Stadt Holzminden hergestellt werden, jedoch werden an den Anlagekosten auch der Kreis und der braunschweigische Staat sich beteiligen. Die Grundsätze der preussischen Regierung sind für Holzminden bekanntlich nur soweit massgebend, als die preussische Staatsbahnverwaltung den Anschluss an ihre Linien zu genehmigen hat.
6. Für Vlotho ist, nachdem die Verhandlungen wegen eines Hafensbaus mit Umschlagsvorrichtungen ergebnislos geblieben sind, ein Gleisanschluss mit dem Projekte einer Kleinbahn Detmold-Lemgo-Hohenhausen-Vlotho vorgesehen worden.
7. Hinsichtlich des Gleisanschlusses an den neu zu errichtenden Hafen bei Nienburg kann auf das oben Gesagte verwiesen werden. Das Gleiche gilt
8. für die Gleisanlagen an dem neuen Hafen bei Hemelingen, die nunmehr ausgeführt werden.

Unter Einrechnung der Hafenanlagen werden an der Oberweser einschliesslich Bremens in den meisten Beschreibungen*) annähernd fünfzig Lösch- und Ladeplätze aufgeführt. Meist handelt es sich dabei um einfache Böschungen, denen jegliche Vorrichtungen fehlen. Jedenfalls bestehen aber noch weiter eine Anzahl ganz einfacher Anlegeplätze, die von Interessenten und Anliegern hergerichtet worden sind.

Von den Häfen und Umschlagsanlagen in Bremen selber gehört zur Oberweser — die bekanntlich bei der Kaiserbrücke endet — ausser einigen Anlege- und Ladeplätzen noch der oberländische Hafen, der als Sicherheitshafen für eine Anzahl von Flussschiffen und Dampfern angelegt war, zur Zeit aber nicht mehr benutzbar ist.

Für die Zwecke der Seeschifffahrt besitzt Bremen drei offene Hafenbecken. Im vorigen Abschnitt sind bereits die Gründe dargelegt worden, die Bremen zur Korrektur der Unterweser veranlassten. Im Zusammenhange damit machte sich natürlich auch eine Erweiterung der Hafenanlagen erforderlich.

Bis in die fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts legten die von unten kommenden Schiffe in Bremen hauptsächlich an der sogenannten Schlachte an, einem Bollwerk, das sich am rechten Weserufer vor dem mittleren Teile der Altstadt hinzog und in dessen Nähe sich zahlreiche noch heute bestehende Packhäuser befanden. Um jene Zeit begann sich nun aber die Notwendigkeit herauszustellen, den direkten Güterumschlag zwischen Schiff und Eisenbahn zu ermöglichen; daher wurde bereits im Jahre 1850 der Anfang gemacht mit der Anlegung des Weserbahnhofs, der nun den Verkehr von der Schlachte mehr und mehr fortzog. Gegenwärtig bedienen sich des Löschplatzes am Weserbahnhof hauptsächlich Leichterschiffe mit einem Tiefgang bis zu 3 m.

Das Bedürfnis nach Vermehrung der Umschlagsgelegenheit veranlasste in den Jahren 1874/75 den Bau des sogenannten Sicherheitshafens, der dem Weserbahnhof gegenüber liegt, mit Gleisanschluss versehen ist und heute als Zollhafen dient. Mit der Weser ist er durch den Woltmershauser-Kanal verbunden, der augenblicklich verbreitert und vertieft, sowie mit neuen Lösch- und Lagerplätzen mit Eisenbahnanschluss versehen wird.

Bis in die achtziger Jahre war der Sicherheitshafen das einzige für Seeschiffe zugängliche Hafenbecken Bremens. Vielleicht hätte man auch nach der Unterweserkorrektur versucht, zunächst diesen sowie die sonst bestehenden Anlagen besser auszunutzen und nach und nach zu erweitern. Aber ein anderer Umstand zwang

*) Gebiet der Weser S. 34 ff; Führer auf den deutschen Schifffahrtstrassen, I. Teil, S. 230 ff.; Denkschrift vom April 1893 über die zwischen Münden und Bremen vorhandenen Weserhäfen (nicht gedruckt).

zur Schaffung eines neuen, grossartigen Hafens. Nachdem Lübeck und Hamburg in dieser Beziehung schon vorgegangen waren, entschloss sich im Jahre 1884 auch Bremen, sein Staatsgebiet an das Zollgebiet des deutschen Reiches anschliessen zu lassen. Die Bewachung der Gebietsgrenzen war allzu schwierig geworden, die wirtschaftliche Trennung von den Nachbargebieten machte sich störend fühlbar, die industrielle Thätigkeit wurde dadurch gehemmt, und so musste man sich in Bremen bereit finden lassen, auch in zollpolitischer Hinsicht die Einheit mit dem Reiche herzustellen. Der Schiffsverkehrsverkehr aber sollte durch die Zollerhebung möglichst wenig behelligt werden, und so ergab sich infolge des Anschlusses, der am 15. Oktober 1888 inkraft trat, die Notwendigkeit, einen vom übrigen Stadt- und Hafengebiet völlig abgeschlossenen Freibeizirk zu schaffen, in dem sich fortan der weitaus grösste Teil des bremischen Schiffsverkehrs vollziehen sollte. Die Kosten für den Freihafen beliefen sich auf 30 Millionen Mark, vom Reiche wurde hierzu ein Zuschuss von 12 Millionen bewilligt.

Der Freibeizirk umfasst am rechten Weserufer und am untern Ende der Stadt ein etwa 90 ha grosses Gebiet. Die auf diesem liegende Hafenanlage (Abb. 19) wird in „Aus See nach Bremen-Stadt, Wegweiser für Schiffsführer, 1902“ (herausgegeben auf Veranlassung der Handelskammer in Bremen) folgendermassen beschrieben: „Der Hafen im Freibeizirk stellt sich dar als ein offenes Becken von rund 2000 m Länge und 120 m Breite, mithin als eines der grössten künstlichen Hafenbecken überhaupt; die Tiefe des Hafens ist auf 8,0 unter Null gebracht worden, sodass Schiffe mit einem Tiefgang von reichlich 5 m jederzeit in ihm noch den erforderlichen Wasserstand vorfinden. Das ganze Bassin ist mit massiven Kajemauern eingefasst, die grösstenteils auf Pfahlrost ruhen. Die Kajemauern sind in ganzer Länge mit zwei Eisenbahngleisen ausgerüstet. Hinter diesen Gleisen sind für den Durchgangsverkehr zehn Schuppen von 40 m Tiefe in verschiedenen Längen von 138 m bis 265 m erbaut worden. Hinter den Kajeschuppen liegen die zu dauernder Lagerung der Waren bestimmten Speicher, welche von den Schuppen durch zwei Eisenbahngleise und eine Fahrstrasse getrennt sind. Für Hölzer sind genügend grosse offene Lagerplätze reserviert. Eine besondere Sorgfalt ist auf die Herstellung bequemer und zweckmässiger Hebevorrichtungen verwandt worden, als Triebkraft für dieselben hat man Presswasser von fünfzig Atmosphären Druck gewählt. Unmittelbar am Hafenbassin stehen 55 fahrbare Uferkrähne à 1500 kg Hubkraft, 13 à 2400 kg, 1 à 4000 kg, 2 feste Krähne von je 1500 kg und 1 fester Krahn von 10000 kg. Für den Transport zwischen den Schuppen und Speichern sind 10 feste und 5 fahrbare Krähne à 1500 kg angeordnet. Ferner ist noch vorhanden ein Schwimmkrahn von 40000 kg Tragkraft, welcher mit Dampfkraft betrieben wird.“ Für den Getreideverkehr sind besondere maschinelle Anlagen vorhanden,

die ein schnelles Be- und Entladen von losem Getreide ermöglichen. Betrieb und Verwaltung liegen in den Händen der Bremer Lagerhausgesellschaft.

Nördlich und unterhalb des Freihafens befindet sich im Zollinland der sogen. Holz- und Fabrikenhafen. Dieser besitzt einschliesslich der Einfahrt etwa 1500 m Länge und eine Sohlenbreite von durchschnittlich 80 m. An der einen (südlichen) Seite des Hafens liegen an Private verpachtete Holzlagerplätze, die andere (nördliche) Seite ist für Fabrikanlagen bestimmt. Beide Seiten des Hafens sind mit Eisenbahnanschluss versehen.

Bei Anlage des Freihafens hat man sich über die Ansprüche, welche der Verkehr in wenig Jahren bereits stellen würde, getäuscht. Schon im Jahre 1896 trat das Bedürfnis nach Vermehrung der nutzbaren Kai-länge immer deutlicher hervor; von 1889—1896 hatte sich der Güterverkehr im Freihafen von 1031118 cbm auf 2862630 cbm gesteigert, in den folgenden Jahren nahm er weiter zu. So wurde denn im Jahre 1899 der Bau eines zweiten Freihafens beschlossen, der, vollständig ausgeführt, nochmals etwa dreissig Millionen Mark erfordern würde. Indessen geschieht die Ausführung schrittweise und dem Bedürfnis entsprechend. Dieses zweite Freihafenbecken, dessen Bau noch im Jahre 1899 in Angriff genommen wurde, wird annähernd parallel dem jetzigen hergestellt, an der Mündung wird ein Vorhafen ausgehoben, der grösseren Dampfern eine bequeme Drehung in stillem Wasser ermöglichen soll; es geschieht das mit Rücksicht auf die Frachtdampfer des Norddeutschen Lloyd und andere grössere Dampfer, die sich zur Zeit, da sie wegen ihrer grossen Länge nicht wenden können, den stadtbremischen Häfen mehr fern halten. Der Holz- und Fabrikenhafen wird durch den neuen Freihafen geschnitten.*)

Der alte bremische Hafen in Vegesack ist nach der Korrektion der Unterweser entsprechend vertieft und mit neuen Ufermauern und Bollwerken ausgebaut worden.

Am linken Ufer der Unterweser liegen die drei oldenburgischen Seehafenplätze Elsfleth, Brake und Nordenham.

Elsfleth besitzt einen Binnenhafen, eine offene Kaje mit Geleisverbindung und eine im Jahre 1897 errichtete Landungsbrücke für Zwecke der Elsflether Heringsfischerei-Gesellschaft.

Der Hafen in Brake — ein Freihafen — ist 1859—61 mit einem Kostenaufwand von 700000 Mk. erbaut und im Jahre 1877 durch den sog. Hafenkanal erweitert worden. Der Hafen ist mit einer Schleuse versehen, deren Drempeel rund 6 m unter Normal-Hochwasser tief liegt (Abbildung 20).

*) „Der Leuchtturm“, Korrespondenz des Vereins der Rheder des Unterwesergebiets. Nr. 32 vom 2. Mai 1902.

Um tiefer gehenden Schiffen das Anlegen zu ermöglichen, wurde im Jahre 1893 ein 200 m langer Pier am offenen Strom dem Betriebe übergeben (Abbildung 21). An demselben können Schiffe mit 10 m Tiefgang anlegen, solche bis 7 m Tiefgang liegen bei gewöhnlicher Ebbe flott. Die stete Vergrösserung des Verkehrs machte schon nach drei Jahren eine Verlängerung des Piers um weitere 200 m erforderlich; in diesem Jahre ist eine zweite Landverbindung des Piers fertiggestellt worden, sodass nunmehr eine Anlegevorkehrung von ca. 600 m Länge vorhanden ist, welche insgesamt einen Kostenaufwand von etwa 935 000 Mk. erforderte. Die Pieranlage ist mit elektrisch betriebenen Krähen versehen. Von Privaten sind an ihr ausgedehnte Lagerschuppen für Getreide, Salpeter etc. errichtet. Von diesen zeichnet sich eine mit Elevatoren versehene Anlage aus, welche rund 1400 Tonnen Getreide täglich verarbeiten kann (Beschreibung und Abbildung 64 unten).

Die Hafen- und Pieranlagen in Nordenham ermöglichen den grössten Seedampfern anzulegen. Die aus Eisen konstruierte Anlegebrücke hat eine Länge von 948 m, 600 m hiervon sind mit drei Gleisen versehen, in der Mitte liegen zwei. Ein an die Dampf-Fischerei-Gesellschaft „Nordsee“ verpachteter, im Jahre 1896 hergestellter Tidehafen ist durch einen offenen Kanal von 13 m Sohlenbreite mit der Weser verbunden. Die „Norddeutschen Seekabelwerke in Nordenham“ haben eine Anlage für Seekabel errichtet.

Am rechten Unterweserufer hatte Bremen von Hannover und später von Preussen stückweise ein jetzt rund 270 ha grosses Gelände erworben, auf dem jetzt die Stadt Bremerhaven mit etwa 20 000 Einwohnern steht. Hier errichtete sich der bremische Staat nach und nach Seehafenanlagen. Das älteste Becken, der Alte Hafen, wurde im Jahre 1830 eröffnet, ihm folgten im Jahre 1851 der Neue Hafen und im Jahre 1876 der Kaiserhafen. Seitdem vergrösserten sich aber die Abmessungen der Dampfer des Norddeutschen Lloyd so erheblich, dass auch die tiefste im Jahre 1875 fertig gestellte Einfahrt, diejenige in den Kaiserhafen, nicht mehr genügte; auch die Uferlänge in den beiden tiefen Becken, dem neuen und dem Kaiserhafen, reichte für die wachsende Zahl der Lloydsschiffe nicht mehr aus. Die Gesellschaft liess daher die grössten Dampfer in Nordenham auf Oldenburgischem Gebiet anlegen und nach einem Abkommen mit Oldenburg vom Jahre 1890 auch von dort expedieren. Endlich fehlte den grössten Lloyd dampfern die Gelegenheit zum Docken, sie mussten zu diesem Zwecke nach England geschickt werden.

Diese Misstände sollten durch Erweiterung des Kaiserhafens beseitigt werden. Im Jahre 1890 wurden mit Preussen wegen einer neuen vom Kaiserhafen nach Nordnordwest dem Stromufer entlang gerichteten Gebietsabtretung Verhandlungen begonnen, die unter Beteiligung der Reichsmarine und des Norddeutschen

Lloyd im März 1892 abgeschlossen wurden. Im Ganzen sind etwa 115 ha neu abgetreten worden. Der Norddeutsche Lloyd ging bestimmte Verpflichtungen ein, im übrigen stellten das Reich und die Kaiserliche Marine besondere Bedingungen, namentlich für die etwaige Benutzung der Trockendockanlagen mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Kriegsmarine. Die Kosten für die Hafenerweiterung beliefen sich auf annähernd 16 Millionen Mark, die für die Trockendockanlagen auf etwa $3\frac{1}{2}$ Millionen Mark. Das Reich beteiligte sich namentlich an den letzteren.

Die Erweiterung des Kaiserhafens war im Jahre 1897 vollendet. (Die folgenden Einzelbeschreibungen sind wieder, meist wörtlich, dem Wegweiser für Schiffsführer „Aus See nach Bremen-Stadt“, 1902, entnommen.) Der ältere, 1879 eröffnete Teil des Kaiserhafens hat eine 17,0 m breite und 7,86 m tiefe Dockschleuse, die kleine Kaiserschleuse. Bei der Erweiterung von 1892—1897 hat er eine zweite Einfahrt erhalten. Diese enthält eine 28,0 m breite und 10,56 m unter Hochwasser tiefe Kammerschleuse, die grosse Kaiserschleuse genannt, deren Länge, zwischen den Thoren gemessen, 223,2 m beträgt; das gesamte Hafenbecken ist 2350 m lang. Es ist in seinem südlichen Teile 115 m breit, während es sich nach Norden zu allmählich erweitert und an der grossen Kaiserschleuse derart bemessen ist, dass Schiffe von 250 m Länge bequem gedreht werden können. Die Gesamtwasserfläche des Kaiserhafens beträgt 20,75 ha, die Wassertiefe, bei gewöhnlichem Hochwasser, in dem südlichen Teile 9,06 m und im nördlichen 10,56 m. (Abb. 22.) An Krähen sind im Kaiserhafen vorhanden: ein Handkrahn von 20 Tonnen Tragfähigkeit, ein transportabler Dampfkrahn von 1,5 Tonnen Tragfähigkeit, ein feststehender Drehkrahn mit Druckwasserbetrieb von 30 Tonnen Tragfähigkeit und 12,0 m Ausladung, ein feststehender Drehkrahn mit Gasbetrieb von 20 Tonnen Tragfähigkeit und 12,0 m Ausladung.

Die neue sich an den Kaiserhafen anschliessende Trockendockanlage, das Kaiserdock, ist im Jahre 1899 in Betrieb genommen; es gehört dem bremischen Staate und ist, vorbehaltlich der Verfügung des Reichs im Kriegsfall, an den Norddeutschen Lloyd verpachtet worden. Das Kaiserdock hat eine nutzbare Länge über den Kielstapeln von 226,0 m und eine Tiefe von 10,76 m unter gewöhnlichem Hochwasser. Die mittlere Breite der Einfahrt beträgt rund 28 m. Vorhanden sind darin: ein Turmkrahn von 150 Tonnen Tragfähigkeit mit bis zu 14,0 m verstellbarer Ausladung, zwei Turmkräne von je 50 Tonnen Tragfähigkeit mit einer von 1,50—7,50 m verstellbaren Ausladung, welche elektrisch betrieben werden.

Durch eine 16,0 m breite und 7,56 m unter Hochwasser tiefe Schleuse ist der Kaiserhafen mit dem Neuen Hafen verbunden (Abb. 23). Der letztere besitzt zur Verbindung mit der Weser eine nur zur Schleusenzeit offene Dockschleuse von 22,0 m Breite und 7,61 m Tiefe unter gewöhnlichem Hochwasser. Die Länge des Hafenbassins beträgt 879,0 m und

die Breite 86,81 m bzw. 115,74 m, die Wasserfläche 8,27 ha und die Wassertiefe bei gewöhnlichem Hochwasser 8,76 m. Auch an den Neuen Hafen schliesst sich eine im Besitz des Norddeutschen Lloyd befindliche, mit Werkstätten ausgestattete Trockendockanlage an. Im Neuen Hafen befinden sich folgende Krähne: zwei Handkrähne von 12,5 und von 8 Tonnen Tragfähigkeit, zwei transportable Dampfkrahne von je 1,5 Tonnen Tragfähigkeit, ein Scherenkrahnen mit Dampfbetrieb von 45 Tonnen Tragfähigkeit und 8,50 m Ausladung, ein Dampfdrehkrahnen von 75 Tonnen Tragfähigkeit und 10,20 m Ausladung. (Abbildung 24.)

Der Alte Hafen endlich steht mit der Weser durch eine Kammerschleuse in Verbindung. Die Breite der Schleuse beträgt 11,0 m, die Tiefe derselben bei gewöhnlichem Hochwasser 5,86 m, die Länge der Schleusenkammer 42,0 m, ihre Breite 26,0 m. Das Hafengebassins ist 730,0 m lang und 86,0 m bzw. 115,74 m breit, die Wasserfläche beträgt 7,20 ha und die Wassertiefe bei gewöhnlichem Hochwasser 7,06 m. Der Alte Hafen besitzt drei Handkrähne von 7,5, von 5 und von 2 Tonnen Tragfähigkeit.

Die drei Hafenanlagen haben zusammen rund 36 ha Wasserfläche, ihre Kaimauern sind ausser mit Krahnanlagen reichlich mit Schuppen und Speicherbauten ausgestattet. Die Hafengleise sind durch zwei Verbindungsgleise an die preussische Staatsbahn angeschlossen. Der Alte Hafen und der südliche Teil des Neuen Hafens liegen im Zollinland, der nördliche Teil des Neuen Hafens und der Kaiserhafen sind dagegen Freihäfen.

Geestemünde, der einzige preussische Seehafen an der Weser, mit einer Einwohnerzahl von rund 22 000 Einwohnern und einem Flächeninhalt des Stadt- und Hafengebietes von 1902 ha, liegt gegenüber Bremerhaven an der Mündung der Geeste in die Aussenweser.

Die Hafenanlagen zerfallen in zwei Teile.

Die älteren, von der ehemaligen Hannoverschen Regierung erbauten und im Jahre 1863 dem Verkehr übergebenen Hafenanlagen liegen innerhalb einer 23 m weiten, 73 m zwischen den Ebbethüren langen Kammerschleuse von 7,65 m Dremptiefe und sind durch Deiche gegen Sturmfluten geschützt. Sie bestehen aus dem Handelshafen (557 m lang, 117 m breit; Abbildungen 25 und 26), dem südlich dahinter liegenden, durch einen Ponton absperrbaren, 1875 eröffneten Petroleumhafen (234 m lang, 44 m breit), sodann den östlich an den Handelshafen anschliessenden Teilen, dem Hauptkanal (358 m lang, 44 m breit), dem Querkanal (470 m lang, 33 m breit) und dem Holzhafen (2 ha). Diese Teile des Hafens dienen vorzugsweise dem Handelsverkehr (Holz, Reis, Petroleum, Baumwolle, Kohlen etc.). Sie sind an ihren Kahren mit Gleisen, Krahnanlagen, grossen Schuppen und Speicher-

bauten versehen. Die Kajen des Handels- und Petroleumhafens stehen mit dem daneben liegenden preussischen Staatsbahnhofe Geestemünde in unmittelbarer Verbindung; im Uebrigen bestehen Verbindungsgleise, welche die direkte Ueberführung auf die Staatsbahn vermitteln. — An den vor der Kammerschleuse befindlichen Vorhafen dieses Theiles der Hafenanlagen schliessen sich die Kaianlagen an der Südseite der Geeste an — die Nordseite derselben gehört zu Bremerhaven —; diese werden vorzugsweise für einen Teil des Fischereiverkehrs und den kleineren Handelsverkehr benutzt. Hier und mehr noch im eigentlichen Handelshafen findet besonders der Be- und Entlade-, sowie namentlich auch der Umschlagsverkehr für die Flussschiffahrt der Weser statt, die hier ihren Anfang nimmt oder ihr Ende findet. Anschliessend an diese Kaianlagen liegen die grossen Werften für See- und Flussschiffe jeder Grösse von Joh. C. Tecklenborg und etwas weiter oberhalb diejenige von R. C. Rickmers.

Der andere Teil der Hafenanlagen, der Hochseefischereihafen, ist 1891 begonnen und seit 1896 fertig gestellt worden. Es ist dies die grösste derartige Anlage Deutschlands und, nächst derjenigen in Grimsby, sogar in Europa. Bei der andauernden Entwicklung der Hochseefischerei und ihres Hauptmarktes in Geestemünde — i. J. 1901 wurden hier $21\frac{1}{2}$ Millionen kg Fische im Werthe von $5\frac{1}{2}$ Millionen Mark auf den Markt gebracht, darunter etwa 22000 Fass Heringe — hat bereits auch diese grosse Anlage sich als zu klein erwiesen, so dass Erweiterungen schon im ersten Jahre nach der Eröffnung haben vorgenommen werden müssen und jetzt, nach völligem Ausbau der Westseite des Hafens, bereits dessen Ostseite in Angriff genommen ist und daran schon 210 m Kajenlänge mit den zugehörigen Schienengleisen, Strassen und Lagerplätzen u. s. w. fertig gestellt sind. Der Hafen hat eigenen Staatsbahnhof, von welchem aus direkte Abfertigung der Züge nach dem Binnenlande stattfindet, grosse Eisschuppen und Packhallen (Abbildung 27), Kohlenplätze für (gleichzeitig) 15 Fischdampfer an den Kajen, grosse Fischräuchereien, Fischbrennereien, Leberthran- und Eisfabriken. Der Jahresverkehr i. J. 1901 betrug 1858 Fischdampfer und 460 Segelschiffe. Der Hafen steht als Tidehafen mit der Aussenweser in unmittelbarer Verbindung, ist aber gegen Sturmfluten durch eine vorgebaute Mole geschützt; er hat eine Länge von 1200 m, eine Breite von 80 m, eine mittlere Tiefe bei Niedrigwasser von 4,4 m unter NN und eine Einfahrt von 110 m Breite.

Die Gesamtlänge der Kajen an den Häfen und den Vorhäfen an der Weser und Geeste beträgt 6000 m, die befestigten Kaiplätze und Zubehör umfassen 113700 qm. Im Jahre 1901 kamen in Geestemünde an 4137 Schiffe (darunter 1858 Fischdampfer) mit 440832 Registertonnen und liefen aus 4118 Schiffe (darunter 1849 Fischdampfer) mit 436444 Registertonnen.

Vierter Abschnitt.

Betriebsverhältnisse in der Oberweserschiffahrt.

Bei der Schilderung des Weserstromes und der daran bestehenden Verkehrsanlagen in den beiden vorhergehenden Abschnitten ist auch die Unterweser berücksichtigt worden. Das erschien geboten, da der Strom trotz der verschiedenartigen Verhältnisse auf den Strecken oberhalb und unterhalb Bremens doch eine Einheit bildet, namentlich da Bremen keineswegs der Endpunkt der Oberweserschiffahrt ist. Die nunmehr folgende Darstellung der Betriebsverhältnisse muss sich aber lediglich auf die Oberweserschiffahrt, also die Binnenschiffahrt, beschränken und die See-, die Küsten-, sowie die ausschliesslich auf der Unterweser betriebene Schiffahrt ausscheiden. Eine Einbeziehung aller dieser würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen und Berührungspunkte finden sich nur insofern, als die Oberweserschiffe mit den Seeschiffen ihre Güter austauschen.

In der Anlage und Einrichtung der Oberweserschiffe haben sich gerade im letzten Jahrzehnt wesentliche Aenderungen vollzogen. Man kann auf der Oberweser vier Haupttypen von Kähnen und Schiffen unterscheiden:

1. Das Sandschiff, meistens „Bulle“ genannt; es wird nur im Lokalverkehr zum Transport von Steinen, Sand u. dgl. verwendet. Die Länge dieser Schiffe beträgt bis zu 15 m, ihre Breite bis zu 2,5 m, ihre Bordhöhe annähernd 1 m und ihre Tragfähigkeit etwa 17 t. Sie führen meistens einen einfachen, zum Umlegen eingerichteten Mast.

2. Das nach Art und Grösse dem früheren sogenannten „Weserbock“ entsprechende Schiff; auch dieses dient überwiegend dem Lokalverkehr. Es ist meist aus Holz mit flachem Boden gebaut und hat vorn und hinten breite Hebungen bis zur Bordhöhe. Die Grösse dieser Schiffe ist sehr verschieden; als äusserste Maasse können etwa 30 m Länge und 4 m Breite bezeichnet werden. Die Tragfähigkeit schwankt zwischen 50 und 100 t.

3. Das Rheinschiff, so genannt, weil dieser Typus vom Rhein übernommen worden ist, unterscheidet sich von den eben genannten beiden zunächst insofern, als die Rheinschiffe mit einem Deck und mit Steven versehen sind, während die Bullen sämtlich, die Böcke zum grossen Teil ohne Deck und beide am

vorderen und hinteren Ende breit abgestumpft sind. Die Rheinschiffe sind für den durchgehenden Verkehr auf weitere Strecken bestimmt. Ihr Boden ist flach, beide Enden sind auf eine Länge von mehreren Metern (3—7 m) aufgebogen und wasserdicht überbaut. Dazwischen liegt der mit einem abnehmbaren, etwas über 1 m hohen Ueberbau versehene Zeltteil. Im zweiten Drittel des Zeltteiles befindet sich die feste Kajüte für die Schiffer. An beiden Längsseiten des Schiffes läuft ein etwa 0,30 m breiter Gangbord entlang, dieser hat nach dem Schiffsinne zu einen etwa 0,20 m hohen Aufsatzbord und auf den letzteren setzt sich der Unterbau des Zeltteiles auf. Die Rheinschiffe sind aus Holz gebaut, ihre Länge beträgt bis zu 45 m, ihre Breite bis zu 7 m, ihre Höhe im Bord bis zu 1,65 m, ihre Tragfähigkeit bis etwa 300 t.

4. Von diesem Typus unterscheidet sich endlich der moderne Schleppkahn hauptsächlich dadurch, dass er zumeist aus Eisen konstruiert ist und grössere Abmessungen zeigt. Die Länge dieser Schleppkähne, die dem grossen Verkehr dienen, beträgt bis zu 56 m, die Breite bis zu 8 m, die Tragfähigkeit bis zu 600 t. Eine im Verhältnis zu derjenigen auf anderen deutschen Strömen grosse Bordhöhe bis zu 2,30 m ist diesen Schiffen hauptsächlich deshalb gegeben worden, weil sie auch die Unterweser bis Bremerhaven befahren und gegen den Wellenschlag auf dieser Strecke geschützt werden müssen; ferner ist eine möglichst hohe Bord auch aus dem Grunde zweckmässig, weil viele leichte und daher grossen Raum beanspruchende Güter — wie Tabak, Reismehl, Kleie, Treber — verladen werden. Voll beladen haben die Schiffe einen Tiefgang von 140 bis etwa 160 cm. Ein festes Deck besitzen sie nicht; sie sind zu etwa zwei Dritteln ihrer Deckfläche mit lose aufgedecktem Zinkwellblech versehen*). Einige neue Kähne haben sogar eine Breite bis zu 9 m und eine Tragfähigkeit bis zu 700 t. Diese

*) Bei dem für die Aichung der Oberweserschiffe bisher angewandten Verfahren ist behördlicherseits von dem Standpunkt ausgegangen worden, dass die Schiffe als solche mit festem Deck anzusehen wären. Als Bordoberkante ist daher die Oberkante der zum Auflager für das Wellblechzelt dienenden Scheerstöcke angesehen worden und nicht, wie das geboten erscheint, die Oberkante des festen seitlichen Laufstegs. Infolgedessen wird die obere Aichebene, welche 25 cm unter der Bordoberkante liegen soll, zu hoch gelegt und somit eine Tragfähigkeit der Schiffe angenommen, welche die wirkliche um 10—45% übertrifft. Da das zu verschiedenen Unzuträglichkeiten führt, so ist eine baldige Entscheidung des Kaiserlichen Schiffsvermessungsamtes zu wünschen, dass für die Schiffe der Oberweser als Bordoberkante die Oberkante des festen seitlichen Laufstegs anzusehen sei und dass die obere Aichebene 25 cm unter der niedrigsten Stelle dieser Bordoberkante zu liegen habe.

Steigerung der Abmessungen bezeichnet aber mehr einen Versuch und kann nicht als Normaltypus für den modernen grossen Schleppkahn angesehen werden.

Die vorstehende Unterscheidung und Schilderung der vier Typen soll nur die Uebersicht erleichtern; eine strenge Schematisierung ist unstatthaft, da die Typen in mancher Beziehung in einander übergehen.

Für den durchgehenden Verkehr bildete bis vor etwa fünfzehn Jahren das Rheinschiff die Regel, heute aber der grosse eiserne Schleppkahn. Die Entwicklung in der Verkehrsleistung der Schleppschiffe innerhalb dieses Zeitraums kann dahin zusammengefasst werden, dass die Tragfähigkeit von 300 t auf 450—600 t gesteigert worden ist. Noch vor einem Jahrzehnt legte man besonders grosses Gewicht auf eine möglichst hohe Tragfähigkeit bei möglichst kleinen Abmessungen, man gab daher den Schiffen eine volle Form. Hauptsächlich geschah das in Rücksicht auf die damals noch recht beschränkten Schiffbarkeitsverhältnisse, engen Brücken, kleinen und seichten Häfen, die damals noch nicht erweiterte Hamelner Schleuse u. s. w. Bei dieser Gestaltung aber bedurften die Schiffe einer bedeutenden Schleppkraft und waren schwer zu steuern. Je mehr sich dann die Schiffbarkeitsverhältnisse besserten und damit den Schiffen grössere Abmessungen gegeben werden konnten, stellte es sich als zweckmässiger heraus, an die Stelle der vollen Schiffsform eine schlankere treten zu lassen; die erforderliche Schleppkraft wurde dadurch verringert und die Kähne gehorchten besser dem Steuer.

Die grösseren Schiffe führen zumeist noch ein sog. Ankerschiff und manche, besonders für Fahrt auf der Unterweser, eine Jölle mit sich. Früher wurde das Ankerschiff dazu gebraucht, um den nicht immer unmittelbar vom Schiff aus erreichbaren Anker, dessen Lage durch den auf dem Wasser schwimmenden sog. Bojer bezeichnet wurde, zu heben. Jetzt, nachdem die Schiffe mit Ankerwinden versehen worden sind, dient das Ankerschiff hauptsächlich zum Verkehr zwischen Land und Schiff, seinem eigentlichen Zwecke aber nur dann noch bisweilen, wenn ein zweiter Anker ausgeworfen worden ist.

Von den älteren Weserschiffen, die den Typus des mit einem Deck versehenen Bockes und des Rheinschiffes darstellen, sind zwei abgebildet worden. Das im Besitz eines Privatschiffers befindliche hölzerne Schiff (Abb. 28) ist im Jahre 1858 erbaut worden; es ist 36 m lang, 5,5 m breit, seine Bordhöhe beträgt 1,50 m, seine Tragfähigkeit 180 t. Abb. 29 zeigt gleichfalls ein hölzernes, im Jahre 1875 erbautes Privatschiff; Länge 47 m, Breite 7,15, Bordhöhe 1,70 m, Tiefe 1,47 m, Tragfähigkeit 300 t. Die folgenden beiden Abbildungen stellen neue eiserne Schleppkähne dar; „Bremen 74“, der Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft gehörend (Abb. 30), ist 54 m lang, 8,10 m breit,

von einer Bordhöhe von 2,30 m und trägt 600 t. Das eiserne Schleppschiff auf Abb. 31 gehört der Mindener Schleppschiffahrtsgesellschaft und ist im Jahre 1900 erbaut worden; Länge 56 m, Breite 8,50 m, Bordhöhe 1,90 m, Tragfähigkeit 500 t. Endlich zeigt Abb. 49 (Wesermühle) zugleich den der Wesermühlen-Aktiengesellschaft gehörenden eisernen Schleppkahn „Hameln 20“; Länge 55,2 m, Breite 7,45 m, Bordhöhe 1,9 m.

Die Stärke der Schleppdampfer betrug bis vor etwa zehn Jahren bis zu 250 indizierten Pferdekraften, in den letzten Jahren aber sind Dampfer mit 450 Pferdekraften in Betrieb gestellt worden. Die Schleppdampfer sind mit wenig Ausnahmen Seitenraddampfer. Der der Mindener Schleppschiffahrtsgesellschaft gehörende Dampfer „Helgoland“ (Abb. 32) ist im Jahre 1896 erbaut worden; er hat 300 indizierte Pferdekraften, ist 56 m lang, die grösste Breite über die Radkasten beträgt 11,10 m, die Breite über die Spanten 5,2 m, der Tiefgang mit 400 Centnern Kohlen an Bord 68 cm. Der Dampfer hat einen Kessel von 110 qm Heizfläche mit 9 Atmosphären Betriebsüberdruck, Dampfsteuerung und ist aus bestem Siemens-Martin-Stahl konstruiert. Der Schleppdampfer „Germania“ der Wesermühlen-Aktiengesellschaft (Abb. 33) hat 200 indizierte Pferdekraften, ist 45,81 m lang, über die Spanten 5,44 m und über die Radkasten über 11 m breit; sein Tiefgang mit Kohlen beträgt 0,65 m. Der grösste und stärkste Dampfer der Oberweser ist zur Zeit der im Jahre 1899 erbaute Schleppdampfer „Roland“ der Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft (Abb. 34). Er besitzt 450 indizierte Pferdekraften, misst über die Radkasten 11,5 m und über die Spanten 5,7 m; seine Höhe über Bord beträgt 2,2 m. Er hat zwei Kessel von zusammen 178 qm Heizfläche mit 10,5 Atmosphären Dampfspannung.

Der Kohlenverbrauch der Schleppdampfer betrug früher bis zu 1,5 kg für die Pferdekraft und Stunde; jetzt nur etwa 1 kg.

Für die kanalisierte Fulda ist ein besonderer Schleppdampfertypus geschaffen worden: ein kleiner Schraubendampfer, der zugleich mit dem Kahn durch die Schleuse gebracht werden kann. Da die Länge der Kähne bis zu 56 m, die nutzbare Länge der Fuldaschleusen aber nur 60 m beträgt, so war das Problem der gleichzeitigen Durchschleusung nur durch eine derartige Gestaltung des Dampfers zu lösen, dass er mit seinem Vorderteil in der Schleuse hinten unter den etwa 3 m überbauten Kahn geschoben werden kann. Dieser Schleppdampfer „Biene“ (Abb. 35) ist nur 11 m lang und 3,20 m breit; seine Eintauchung während des Schleppens beträgt nicht über 1,10 m, er besitzt etwa 35 indizierte Pferdekraften. Während der etwa 8 Stunden dauernden Bergfahrt von Münden nach Cassel werden etwa 300 kg Kohlen verbraucht. Die Betriebskosten sind daher verhältnismässig gering.

Sämtliche Kähne der Oberweserflotte, von wenigen zu breiten abgesehen, können bis Cassel aufwärts verkehren, dagegen nur einige Dampfer. Alle Kähne und Dampfer fahren bis Münden, mit Ausnahme des „Roland“, der seiner Breite wegen bereits die Hamelner Schleuse nicht mehr passieren kann. Diese war im Jahre 1734 erbaut worden. Für die im Jahre 1843 ins Leben getretene Oberweser-Dampfschiffahrt bedeutete sie eine völlige Stromsperre, nach oberhalb wie nach unterhalb waren Umladungen erforderlich. Deshalb wurde im Jahre 1872 ein Neubau der Schleuse vorgenommen, aber schon nach 20 Jahren wurde wegen der Vergrößerung der Schiffe eine Vertiefung und eine Verlängerung um 12 Meter erforderlich. Jetzt beträgt die nutzbare Länge der Hamelner Schleuse 65 m, die Breite in Kammer und Thoren 11,10 m. Diese Breite kann annähernd ganz ausgenutzt werden, für die Raddampfer genügt bei der Durchschleusung reichlich ein Spielraum von 5—10 cm auf jeder Seite zwischen der Schleusenwand und der Scheuerleiste des Radkastens.

Die Länge von 56 m bei Dampfern und bei Kähnen zu überschreiten, ist wegen der Krümmungen und der sonstigen Stromverhältnisse nicht zweckmässig; deshalb wird, so lange die Schiffbarkeitsverhältnisse nicht eine durchgreifende Aenderung erfahren, der jetzige Schiffstypus in dieser Beziehung im wesentlichen beibehalten werden müssen.

Die Fahrgeschwindigkeit der Dampfer und Schiffe ist je nach den Wasserständen sehr verschieden. Im allgemeinen lässt sich sagen, dass die Schleppdampfer mit Anhang in der Stunde zu Berg etwa 4 km, unbehangen zu Thal etwa 10 km zurücklegen. Die frei fahrenden Kähne bewegen sich thalwärts etwa stündlich 5—10 km weit. Die Dauer der Reise beträgt im Durchschnitt bergwärts von Bremen bis Minden 3—4 Tage, von Minden bis Hameln 2 Tage, von Hameln bis Münden 4 Tage, von Münden bis Cassel acht Stunden. Das Entlöschten kleinerer Gütermengen unterwegs ist darin eingeschlossen. Meistens wird aber in Minden, Hameln und Münden längerer Aufenthalt genommen, da namentlich an den beiden ersten Stationen gewöhnlich Ladung gelöscht oder genommen wird; in Minden und Hameln werden daher auch die Schleppzüge in der Regel neu zusammengestellt. Im allgemeinen werden von Bremen bis Minden vier, von Minden bis Hameln drei, oberhalb Hameln zwei bis drei und auf der Fulda ein bis zwei Schiffe gleichzeitig geschleppt.

Neben diesem Schleppschiffahrtsverkehr ist seit ungefähr fünfzehn Jahren ein Eilgüterverkehr eingerichtet worden, der seit 1899 von der Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft und den Schiffsrhedern Hermann Friedeborn

in Minden und Wilhelm Meyer in Holzminden mit im ganzen sechs Dampfern — sämtlich Hinterraddampfern — reihenweise ausgeübt wird. Die Dampfer werden in Zwischenräumen von einigen Tagen in Bremen beladen und abgefertigt. Die Abbildung 36 zeigt den Eilgüterdampfer „Vlotho“ der Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft; er ist 46 m lang, 6 m breit und hat eine Bordhöhe von 1,9 m. Leer mit 100 Centnern Kohlen an Bord hat er einen Tiefgang von 55 cm, beladen einen solchen von 1,30 m. Die Zahl der indizierten Pferdekräfte beläuft sich auf 120. Der Kessel hat 48 qm Heizfläche mit zehn Atmosphären Ueberdruck. Die Tragfähigkeit beträgt 160 t. Das Material des im Jahre 1901 gebauten Dampfers ist bester weicher Stahl. Ferner zeigt die Abbildung 42 (Speeler Holzschleiferei) noch den gleichfalls der Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft gehörenden Eilgüterdampfer „Hessen“.

Gebaut werden die Oberweserschiffe teilweise an der Weser selber, teilweise aber auch an andern Strömen, namentlich am Rhein und an der Elbe, da hier vielfach grössere Erfahrungen im Bau moderner Flussschiffe vorliegen und auch für die Weser verwertet werden können.

Die neuen grossen Dampfer und Kähne befinden sich fast sämtlich im Besitz von drei Schleppschiffahrtsgesellschaften, in deren Händen überhaupt der weitaus grösste Teil des gesamten Oberweserverkehrs liegt. Die Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft ist im Jahre 1887 gegründet worden mit einem Aktienkapital von 700 000 Mk., das durch mehrfache Erhöhungen auf 1 500 000 Mk. gebracht worden ist. Die Wesermühlen-Aktiengesellschaft in Hameln ist aus der früheren Firma F. W. Meyer, Mühlenbetrieb und Rhederei, hervorgegangen. Die Mindener Schleppschiffahrtsgesellschaft in Minden wurde im Jahre 1893 ins Leben gerufen mit einem Betrieb von 2 Dampfern und zwar hauptsächlich zu dem Zweck, die Kähne der an der Weser noch befindlichen Privatschiffer zu schleppen und den letzteren die Existenzmöglichkeit zu erhalten. Indessen stellte der sich andauernd steigende Frachtverkehr auf der Weser bald auch an die Mindener Gesellschaft so erhebliche Ansprüche, dass sie diesen mit den ihr zur Verfügung stehenden Privatschiffen nicht zu genügen vermochte, und so sah sie sich bereits nach Verlauf von zwei Jahren zur Anschaffung von einigen eigenen Frachtschiffen genötigt. Das Aktienkapital hatte anfangs nur 75 000 Mk. betragen, inzwischen ist es bis auf 1 400 000 Mk. erhöht worden. Einen erheblichen Zuwachs an Schiffen erhielt die Mindener Schleppschiffahrtsgesellschaft durch den Ankauf der Oberweserflotte von der Firma Rickmers in Bremen. Die letztere hatte im Jahre 1896 mit zwei Dampfern und zwölf Kähnen einen Schleppschiffahrtsbetrieb auf der Oberweser eröffnet, wünschte ihn aber nicht beizubehalten, und so ging die Rickmers-Flotte in den Besitz der Mindener Gesellschaft über.

Die von diesen drei Gesellschaften im Laufe des letzten Jahrzehnts vorgenommene Vermehrung ihres Bestandes an Dampfern und Kähnen giebt vielleicht das anschaulichste Bild von dem Aufschwung, der sich in diesem Zeitraum in der Oberweserschiffahrt vollzogen hat. Die genannten drei Gesellschaften besaßen zusammen:

D a m p f e r				K ä h n e		
im Jahre	Zahl	indic. Pferdekräfte		Zahl	Ladefähigkeit	
		Gesamtzahl rund	Zunahme gegen das Vorjahr		Zusammen ts rund	Zunahme gegen das Vorjahr
			%			%
1890	11	1820	—	49	15683	—
1891	11	1820	—	51	16483	5,1
1892	12	2080	14,3	52	16843	—
1893	14	2560	23,1	53	17203	21
1894	14	2560	—	57	19203	11,6
1895	15	2650	3,5	68	24039	25,2
1896	16	3060	15,5	83	30839	28,3
1897	18	3538	15,6	94	35789	16,1
1898	22	4498	27,1	104	40739	13,8
1899	25	5228	16,2	111	45302	11,2
1900	27	5726	9,5	128	54752	20,9
1901	27	5726	—	129	55052	0,5

Von dem Bestand des Jahres 1901 an Dampfern entfielen 17 mit 3400 indizierten PS auf die Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft, sechs mit 1676 PS auf die Mindener Schleppschiffahrtsgesellschaft und vier mit 660 PS auf die Wesermühlen-Aktiengesellschaft. Von den sämtlichen in der Tabelle für das gleiche Jahr bezeichneten Kähnen gehörten der Bremer Gesellschaft 69 mit 29 900 t Tragfähigkeit, der Mindener 40 mit 18510 t und der Hamelner 20 mit 6642 t Tragfähigkeit.

Ueber die Zunahme in den einzelnen Jahren ist zunächst zu bemerken, dass die aus der Tabelle ersichtliche Vermehrung der Kähne und Dampfer im Jahre 1900 auf den bereits erwähnten Uebergang der Rickmers-Flotte an die Mindener Gesellschaft zurückzuführen ist. Die fraglichen zwei Dampfer und zwölf Kähne waren aber bereits seit dem Jahre 1896 vorhanden, so dass dieses Jahr als das bedeutungsvollste für die Vergrößerung des Weser-Schiffsparks angesehen werden muss. Die in der zweiten Hälfte des vorhergehenden Jahres erfolgte Eröffnung der Schiffahrt auf der kanalisierten Fulda ist darauf sicher nicht ohne Einfluss geblieben. Namentlich die Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft hatte, um den Betrieb auf der Fulda rechtzeitig und zweckmässig aufnehmen zu können, ihren Schiffsbestand vergrößert, auch Casseler Kapital hatte sich ihr zu diesem Zwecke zur Verfügung gestellt. Die künstliche Verlängerung der Schiffahrtsstrasse bis Cassel wirkte, wenn auch der Fuldaverkehr selber zunächst verhältnismässig gering blieb, belebend auf die gesamte auf der Oberweser betriebene Schiffahrt. Der zum Teil mit Rücksicht auf den Casseler Verkehr vermehrte Schiffsraum stellte sich zugleich ja auch für den Verkehr auf der Oberweser zur Verfügung und wurde hier gut ausgenutzt, so dass sich bald eine weitere Vergrößerung daran schloss. So zeigen denn auch die drei folgenden Jahre nach 1896 ein regelmässiges Anwachsen des Schiffsbestandes. Im Jahre 1900 kam dann freilich ein Rückschlag und zur Zeit ist bedauerlicherweise im Bau von Schiffen für die Oberweser ein Stillstand eingetreten.

Es mag nochmals betont werden, dass die oben gegebene Tabelle sich auf die Schiffahrtsgesellschaften beschränkt und keineswegs den gesamten Bestand an Oberweserfahrzeugen einschliesst. Ausserdem sind in privatem Besitz noch einige Personen- und Güterdampfer vorhanden, und eine nicht mehr sehr erhebliche Anzahl von Privatschiffen verfügt noch über eigene Kähne, die von den Dampfern der Bremer und der Mindener Gesellschaft geschleppt werden. Es mag sich um etwa 20—30 solcher Privatschiffe mit einer Tragfähigkeit von rund 6000 t handeln. Alles in allem mögen, von den ganz kleinen abgesehen, etwa 200 Schiffe auf der Oberweser und kanalisierten Fulda vorhanden sein, sowie, nicht eingerechnet diejenigen der Regierung und der Wasserbau-

inspektionen und die Motorboote, etwa 35 Dampfer. Die in der Statistik des deutschen Reiches nach der letzten Aufnahme vom 31. Dezember 1897 veröffentlichten Ziffern umfassen neben den Flussschiffen auch die Kanal- und Hafschiffe und können daher kein Bild von dem Umfang der eigentlichen Oberweserflotte geben.

Dem Gebiet der Aller gehören (nach Mitteilungen im „Gebiet der Weser“ S. 25) 22 Kähne und zwei Dampfer an. Unter den ersteren scheinen auch die kleinen Lokalschiffe mitgezählt worden zu sein. Ein durchgehender Verkehr von Celle bis Bremen ist im Jahre 1899 durch die Celler Schleppschiffahrtsgesellschaft, G. m. b. H., in Celle aufgenommen worden. Diese erwarb einen neuen Turbinendampfer von 120 indizierten Pferdekraften, liess einen eisernen Kahn von 200 t Tragfähigkeit bauen und schloss mit mehreren Privatschiffen Verträge ab wegen der Verwendung ihrer Schiffe auf der Weser und Aller. Ein möglichst regelmässiger Schleppschiffahrtsverkehr wurde zwischen Bremen und Celle eingerichtet und der Zudrang von Gütern erwies sich bald als recht beträchtlich. Leider war indessen der gewählte Turbinendampfer auf die Dauer nicht leistungsfähig und sparsam genug, dass eine Rentabilität hätte erzielt werden können; er musste daher im Jahre 1901 mit grossem Verluste abgestossen werden und die kaum begonnene Schiffahrt erlitt dadurch eine ausserordentlich empfindliche Störung. Es gelang aber, die Gesellschaft zu erhalten, indem von dem Kapital von 60 000 M. 40 % abgeschrieben wurden und ihr durch Ausgabe von neuen Anteilscheinen, sowie durch eine von der Stadt Celle hergegebene Prioritätsanleihe 85 600 M. neues Kapital zugeführt wurden. Zu Anfang 1902 wurden der Gesellschaft ein neuer Seitenraddampfer „Aller“ (Abb. 37) von 120 indizierten Pferdekraften und vier eiserne Schleppkähne von je rund 230 t Tragfähigkeit geliefert; die Schiffe und Dampfer haben sich seither gut bewährt.

Der Uebergang des hauptsächlichsten Verkehrs auf der Oberweser in die Hände der Schiffahrtsgesellschaften, wie er sich namentlich im letzten Jahrzehnt vollzogen hat, musste natürlich die Wirkung haben, dass die Zahl der selbständigen Privatschiffer sich mehr und mehr verminderte. Indessen hat das keineswegs eine Erwerbslosigkeit für diese bedeutet, vielmehr in den meisten Fällen die Gewinnung einer besser lohnenden und sicheren Stellung. Die Zahl der Mannschaften, die im Dienste der Bremer, Mindener und Hamelner Gesellschaften standen und stehen, hat sich, nach den einzelnen Kategorien gesondert, in den letzten zwölf Jahren folgendermassen vermehrt:

Jahr:	Kapitäne	Maschinisten	Heizer	Steuerleute	Matrosen	Jungen	Zusammen
1890	11	11	20	57	69	37	205
1891	11	11	20	59	71	43	215
1892	12	12	21	61	74	48	228
1893	14	14	24	64	78	48	242
1894	14	14	25	68	85	50	256
1895	15	15	25	84	98	64	301
1896	16	16	28	97	115	80	352
1897	18	18	29	109	127	89	390
1898	22	22	37	122	145	103	451
1899	25	25	41	133	157	114	495
1900	27	27	44	147	172	121	538
1901	27	27	44	151	172	121	542

Von den Gesamtziffern des Jahres 1900 entfallen auf die

	Kapitäne	Ma- schinisten	Heizer	Steuerleute	Matrosen	Jungen	Zusammen
Bremer Schleppsch.-Ges. . .	17	17	28	82	100	84	328
Mindener Schleppsch.-Ges. . .	6	6	12	45	45	29	143
Wesermühlen A.-Ges.	4	4	4	24	27	8	71

An Löhnen erhalten im Durchschnitt monatlich*) die Kapitäne 150 M., die Heizer 84 M., die Maschinisten 115 M., die Matrosen 80 M. Die Steuerleute erhalten nach Alter und Leistung monatlich 85—100 M. festen Lohn und ausserdem Reisezulagen, die je nach der Reiseentfernung wechseln und beispielsweise für die gesamte Hin- und Rückfahrt Bremen-Cassel-Bremen 18 M. betragen. Diese Zulagen werden bei 450 t-Kähnen noch um 2 M., bei 600 t-Kähnen um 4 M. erhöht. Die sogenannten zweiten Leute, Hilfsleute der Steuerleute, bekommen im Monat 75—80 M., ohne Reisezulagen; die Schiffsjungen monatlich 25 M. im ersten, 30 M. im zweiten und 35 M. im dritten Jahre bei Verpflichtung, drei Jahre im Dienste zu bleiben. Die fest angestellte Mannschaft jedes Schiffes hat für eigene Rechnung gemeinschaftliche Küche zu führen.

Für die Thalfahrten werden ausserdem besondere Hilfsmannschaften, sogenannte Thalmatrosen, angenommen; es sind meist ältere Leute, die zu zwei oder drei Mann das Schiff thalwärts führen. Sie erhalten, ohne Rücksicht auf die kürzere oder längere Dauer der Reise, einen festen Lohn, der, je nachdem der Hilfsmann nur auf ein fahrbereites Schiff tritt oder auch beim Einladen der ganzen Ladung hilft, beispielsweise für die Strecke Cassel-Bremen 56 und 60 M. beträgt, ferner wird ihnen für jeden Tag an Bord sog. halbe Kost (ohne Brot und Butter) geliefert.

Wenn die Schiffe in Winterruhe liegen oder sonst ausser Betrieb gestellt sind, hat auf einem Dampfer im allgemeinen nur der Maschinist, auf einem Schleppkahn nur der Schiffsführer im Dienst und an Bord zu verbleiben, beide erhalten in diesem Falle vollen Lohn. Im übrigen wird für solche Ruhezeiten den Mannschaften, abgesehen von den Kapitänen, die zwei Drittel erhalten, im allgemeinen halber Lohn gewährt.

Von der Bremer Schleppschiffahrtsgesellschaft sind in den Jahren 1890—1901 im ganzen rund 2860000 M. Löhne ausgezahlt worden. Gegen Betriebsunfälle sind sämtliche Mannschaften bei der westdeutschen Binnenschiffahrts-Berufsgenossenschaft versichert. Die Bremer Gesellschaft, welche die Kosten der Versicherung allein trägt, zahlte hierfür in den gleichen Jahren rund 62700 M. Beiträge. Eine eigene Betriebskrankenkasse hat die Bremer Gesellschaft seit 1897 errichtet und leistet zu den Beiträgen einen Zuschuss von einem Drittel; bis 1901 wurden im ganzen an Beiträgen 23 400 M. eingezahlt und für ärztliche Behandlung, Arzneien, sowie an Unter-

*) Diese und die folgenden auf die Bemannung bezüglichen Angaben sind auf Grund der von der Bremer Schleppschiffahrts-Ges. erlassenen Schiffsordnung zusammengestellt worden, werden aber als ziemlich allgemein gültig anzusehen sein.

stützungen und Sterbegeldern 15200 M. ausbezahlt, sodass die Krankenkasse zur Zeit ein Vermögen von rund 8200 M. besitzt. Die Beiträge der Mindener Gesellschaft zur Berufsgenossenschaft betragen im Jahre 1901 4870 M., diejenigen zur Krankenkasse 2160 M. Die Wesermühlen-Aktiengesellschaft leistete im Jahre 1901 zur Krankenkasse sowie zur Alters- und Invaliditäts-Versicherung 1580 M., zur Berufsgenossenschaft 2548 M.

Die gesundheitlichen Verhältnisse im Schiffergewerbe auf der Oberweser sind recht günstig. Eine etwa gesetzlich einzuführende Mindest-Ruhezeit kann daher aus diesem Grunde für die Oberweser für entbehrlich gehalten werden, in die Betriebsverhältnisse würde sie sogar überaus störend eingreifen. Denn die Zahl der Besatzung auf den Dampfern und Kähnen ist im allgemeinen nur für den regelmässigen Tagesbetrieb bemessen und daher nicht so gross, dass eine Ablösung des Personals vorgenommen werden könnte. Nachtbetrieb kommt nur ausnahmsweise vor und dann wird er meistens durch zwingende Gründe, wie bevorstehendes Hoch- oder Niedrigwasser und Eisgefahr, veranlasst. Im übrigen ist die tägliche Arbeitszeit der Mannschaften zumeist verhältnismässig kurz.

Der Betrieb der Personenschifffahrt hat auf der Oberweser in den letzten Jahren einen erheblichen Aufschwung genommen. Ein durch Dampfschiffe vermittelter Personenverkehr bestand auf der Weser bereits seit den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts. Zur besseren Entwicklung ist er aber erst gelangt, seitdem durch die Firma F. W. Meyer, jetzt Wesermühlen-Aktiengesellschaft, in Hameln der Betrieb aufgenommen worden ist. Die Gesellschaft unterhält zwei Personendampfer, einen älteren, „Fürst Bismarck“, und den mit Beginn des Sommerverkehrs 1900 eingestellten neuen Salondampfer „Kaiser Wilhelm“ (Abb. 38). Der letztere ist 46 m lang, 4,70 und über die Radkasten 8,20 m breit, hat 168 indizierte Pferdekkräfte und trägt 400 Personen. Auf den Strecken des oberen Weserthales, die bisher noch einer Bahnverbindung entbehren, so namentlich von Münden über Veckerhagen nach Bodenfelde und von Bodenwerder über Polle nach Holzminden sind die Dampfer, die allerdings nur in den Sommermonaten vom Mai bis zum September fahren, auch für den allgemeinen und den täglichen Personenverkehr von Wichtigkeit. Im übrigen dienen sie dem Touristen- und Vergnügungsverkehr. Täglich wird, insofern nicht zeitweise einmal sehr ungünstige Wasserstände in Carlshafen Halt zu machen gebieten, die Strecke von Münden bis Hameln befahren, von dem einen Dampfer bergwärts, von dem andern zu Thal. Diese tägliche Verbindung ist erst seit zwei Jahren durch Einstellung des „Kaiser Wilhelm“ ermöglicht worden, vorher musste für jede Fahrtrichtung ein Tag ausfallen. Die Thalfahrt wird in etwa zehn Stunden zurückgelegt, zur Bergfahrt

sind dagegen etwa fünfzehn Stunden erforderlich. Eisenbahnanschlüsse finden die Dampfer auf den Stationen Münden, Bodenfelde, Carlshafen, Wehrden-Fürstenberg, Höxter, Holzminden, Bodenwerder, Emmerthal und Hameln; es werden gemeinsame Rückfahrkarten für Eisenbahn und Dampfer zusammengestellt und so sind die hohen landschaftlichen Schönheiten des oberen Weserthals selber und seiner weiteren Umgebung durch die Personenschiffahrt der Wesermühlen-Aktiengesellschaft bequem zugänglich geworden.

Ferner wird durch die Firma F. W. Rese in Hameln im Sommer eine regelmässige Motorbootfahrt zwischen Hameln und Emmerthal unterhalten (siehe Abb. 39, Motorboot „Clara“). Auch diese soll ebensowohl dem Vergnügungsverkehr wie dem Lokal- und auch dem Marktgüterverkehr dienen. Für letztere Zwecke ist an der Oberweser die Schiffahrtsgelegenheit bisher noch sehr wenig benutzt worden, während an anderen Strömen ein beträchtlicher Personen-Lokalverkehr seit langem unterhalten wird, und obwohl eine Bootsverbindung auf den noch nicht in das Bahnnetz hineingezogenen Strecken in mancher Beziehung der jetzt üblichen Beförderung durch Post und Omnibus vorzuziehen sein würde.

Lediglich für den Vergnügungsverkehr sind auch an anderen Orten noch mehrfach Dampfer und Motorboote bestimmt; so finden von Cassel aus im Sommer täglich und regelmässig Fahrten nach den einige Kilometer unterhalb Cassels gelegenen Ausflugsorten statt.

An der Oberweser wird die Personenschiffahrt zur Zeit besonders noch durch das Fehlen oder die Mangelhaftigkeit von Landungsplätzen und Anlegebrücken erschwert. Das Aus- und Einsteigen muss deshalb vielfach noch durch das unbequeme und durchaus nicht gefahrlose An- und Abbooten bewirkt werden. In einer Anzahl von Ortschaften sind aufgrund von Verhandlungen der Wesermühlen-Aktiengesellschaft mit den beteiligten Gemeinden einfach und zweckmässig eingerichtete Anlegevorrichtungen geschaffen worden. Immerhin fehlt in dieser Beziehung noch viel. Wo die Gemeinden wegen geringer Leistungsfähigkeit Bedenken tragen, die Kosten für solche Anlagen zu übernehmen, da würde es wohl nicht ungerechtfertigt sein, wenn die Kreise, die doch für den Bau und die Unterhaltung der Landstrassen, Neben- und Kleinbahnen zumeist erhebliche Summen bereitstellen, auch zur Hebung der lokalen Personen- und Marktgüter-Schiffahrt die verhältnismässig geringfügigen Mittel zu bewilligen sich entschliessen möchten.



Fünfter Abschnitt.

Der Verkehr auf der Oberweser.

Für die Entwicklung eines lebhaften Güterverkehrs auf der Oberweser bieten weder die Besiedelung und Städtebildung an ihren Ufern noch die Eisenbahnverhältnisse des Weserthales, noch auch endlich die natürliche Lage des Stromes und seines Umschlagsgebietes selber günstige Vorbedingungen dar. Für Bremen und die Unterweserhäfen hat der Weserstrom nicht annähernd die gleiche Bedeutung als Verkehrsstrasse wie etwa Rhein und Elbe für die an ihren Mündungen gelegenen Seehafenplätze.

Zwar ist das Weserthal für die deutsche Geschichte und Kultur keineswegs ohne Bedeutung gewesen, aber der grosse Zug des Verkehrs blieb ihm fern und nur ein grosses Gemeinwesen, das sich dann freilich zum zweitgrössten Seehandelsplatze Deutschlands entwickelt hat, ist unweit der Mündung des Stromes emporgewachsen. Für den oberen Lauf desselben blieben Dorf und Kleinstadt bis heute charakteristisch. Abgesehen von Bremen finden wir an der Oberweser nur zwei Städte von mittlerer Grösse, Minden mit 24 327 und Hameln mit 18 965 Einwohnern (nach der Volkszählung vom 1. Dezember 1900), ferner sind noch Holzminden und Münden, deren Einwohnerzahl nahe an 10 000 heranreicht, zu erwähnen; Cassel endlich beginnt mit 106 000 Einwohnern in die Zahl der Grossstädte aufzurücken. In den meisten dieser Orte und noch in mehreren kleineren — so namentlich in Nienburg — wird zwar eine im Verhältnis zu ihrer Grösse und Bewohnerzahl recht lebhafte industrielle Thätigkeit entfaltet; immerhin würde ein wirklich lebensfähiger und lohnender Schiffahrtsbetrieb durch das Verkehrsbedürfnis der unmittelbar an der Oberweser gelegenen Plätze allein nicht aufrecht erhalten werden können. Die Rentabilität der Oberweserschiffahrt beruht daher überwiegend auf dem Umschlagsverkehr vom und zum Hinterlande.

Aber auch dieser wird durch den Mangel an ausreichender Umschlagsgelegenheit sehr erschwert. Namentlich liegen die meisten für das Weserthal in Betracht kommenden Eisenbahnverbindungen für die Binnenschifffahrt wenig günstig. Im allgemeinen wird sich der gegenseitige Austausch zwischen Schienenweg und Wasserstrasse am leichtesten dort vollziehen, wo eine wichtige, durchgehende Bahnlinie den Flusslauf an einer für den Umschlag geeigneten Stelle quer schneidet. Das ist an der Weser der Fall bei den Bahnstrecken von Hannover und von Braunschweig-Hildesheim nach Westfalen; jene überschreitet die Weser bei Minden, diese bei Hameln, und an beiden Orten befinden sich Anschlussgeleise zwischen Staatsbahn und Weser, welche zusammen der letzteren den weitaus grössten Teil der auf ihr thalwärts beförderten Umschlagsgüter zuführen. Zu den wichtigsten Thalfrachten der Oberweser gehören Zucker und Kalisalze, in grösserem Umfange sind diese Transporte erst durch die Herstellung des Anschlusses in Hameln ermöglicht worden. Von den beiden wichtigen, dem Strome teilweise parallel laufenden Bahnlinien Bremen-Westfalen und Bremen-Hannover-Cassel berührt nur die letztere den Flusslauf bei Nienburg, ohne dass eine Schienenverbindung bisher vorhanden wäre; diese Linien sind im wesentlichen nur als Wettbewerbsstrecken anzusehen, namentlich trifft das für den binnenlandwärts gerichteten Verkehr zu, da Bergtransporte auf dem Wasser grössere Kosten verursachen und deshalb höhere Frachten bedingen als zu Thal beförderte Güter, während die Bahnverwaltung aus besonderen Gründen bekanntlich gerade auch für eine Anzahl von Einfuhrgütern niedrige oder ermässigte Frachtsätze zugestanden hat. Es kommt hinzu, dass die Kosten des Umschlags so hoch sind, dass die direkte Eisenbahnfracht sich für eine Anzahl von Verkehrsbeziehungen niedriger oder doch ebenso niedrig wie die zusammengesetzte Fracht des gemischten Versands stellt. Aus diesen Gründen wird die Weser für den Verkehr nach und von mehreren ihrem Mittellaufe benachbarten grösseren und auch industriell bedeutenden Plätzen erst dann eine erhebliche Bedeutung gewinnen, wenn nach dem Ausbau des Rhein-Weser-Elbe-Kanals ein unmittelbarer Versand zwischen diesen und den Seehafenplätzen möglich geworden sein wird.

Von wichtigeren Bahnstrecken, die einem auf weitere Strecken durchgehenden Verkehr zu dienen bestimmt sind, kreuzt nur noch die Linie Kreiensen-Altenbeken die Weser bei Höxter. Auch diese entbehrt noch der Geleisverbindung mit dem Strome. Dann werden Weser und Fulda bei Münden und Cassel von Hauptlinien der Staatsbahn berührt, die jedoch in Münden wegen mangelnden Anschlusses, in Cassel aus anderen später zu erörternden Gründen eine Einwirkung auf den Wasserstrassenverkehr in nennenswertem Maasse bisher nicht haben

ausüben können. Im übrigen wird das Oberweserthal nur von einer Anzahl von Neben- und Kleinbahnen durchzogen, die zum Teil allerdings einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die Flusstransporte gehabt haben; im dritten Abschnitt ist mitgeteilt worden, welche von diesen Strecken mit der Weser in Schienenverbindung stehen; einige Geleisanschlüsse sind erst vor kurzer Zeit hergestellt worden, so dass eine weitere Zunahme des wechselseitigen Umschlagsverkehrs erwartet werden kann. Indessen ist ein Verkehr in grossem Umfange hiervon schwerlich zu erhoffen, und einem nicht unbeträchtlichen Teile des Weserthales fehlen Bahnverbindungen bisher noch ganz, so dass hier nur der beschränkte Lokalverkehr für die Schifffahrt in Betracht kommen kann.

Im allgemeinen wird sich das Verkehrsgebiet eines Stromes räumlich um so weiter ausdehnen, je weiter binnenwärts nach dem Oberlaufe zu der betreffende Umschlagsplatz gelegen ist. Mit der wachsenden Stromlänge verringern sich verhältnismässig die Transportkosten, sowohl gegenüber den kürzeren Verkehrsbeziehungen auf dem Flusse selber, als auch besonders gegenüber den konkurrierenden Bahnfrachten. Allerdings ist die Staatsbahnverwaltung darauf bedacht gewesen, diese zugunsten der Binnenschifffahrt auf längeren Transportstrecken bestehende Differenz durch Erstellung ermässiger Ausnahme-Tarife teilweise auszugleichen. Für die Oberweser trifft nun aber diese sonst namentlich bei grösseren Strömen allgemein gültige Voraussetzung überhaupt nicht zu. Daran ist erstens die verhältnismässig geringe Länge des Flusses und zweitens seine natürliche Lage inmitten von zwei anderen weiter ausgedehnten Stromsystemen schuld, oder vielmehr wirken diese beiden Ursachen mit und neben einander. Die Stromstrecke von Bremerhaven bis Cassel hat nur eine Länge von 462 km; der Rhein ist dagegen von Rotterdam bis Mannheim 569, bis Kehl 700 km lang, die Elbe misst bis zur deutschen Grenze bei Schandau sogar 750 km. Würden sich somit die Verkehrsbeziehungen der Oberweser schon ohnehin weniger weit erstrecken können, wie das bei den durch die Natur bevorzugten beiden Nachbarn der Fall ist, so kommt ferner noch hinzu, dass diese der Oberweser auf allen Seiten ihr Umschlagsgebiet einengen und streitig machen; ihr grösserer Wasserreichtum, der einen Betrieb mit Schiffen von viel erheblicheren Abmessungen und infolgedessen billigere Frachtsätze ermöglicht, wie die Schifffahrtsverhältnisse der Weser zulassen und bedingen, macht sie zu gefährlichen Wettbewerbern der letzteren.

Unter diesen Verhältnissen umfasst das Verkehrsgebiet der Weser längst nicht das gesamte Fluss- und Quellgebiet des Stromes. Am weitesten dehnt jenes sich nach rechts hin, also in östlicher Richtung aus. Hildesheim, der Westharz, Nordhausen und Goslar werden etwa die äussersten Punkte auf dieser Seite sein. Enger noch

ist der Umschlagsbezirk nach westlicher Richtung hin. Hier bildet etwa die Linie Bielefeld bis Warburg bereits die Grenze. Nach Süden hin kann der Weserverkehr endlich höchstens bis Marburg vordringen, dort setzt bereits die von Frankfurt beherrschte Verkehrsgrenze des Mains ein.

Die Erwartung, dass Cassel zu einem bedeutenden Umschlagsplatze werden würde, hat sich, wie bereits mehrfach erwähnt worden ist, bisher nicht erfüllt. Es ist oben (Seite 26) schon darauf hingewiesen worden, dass es hierfür an einer der wichtigsten Voraussetzungen, an einer gleichmässig nutzbaren Fahrtiefe auf der obersten Weserstrecke, fehlt. Man ist aber auch bei der Anlage des Fuldahafens bei Cassel und bei seiner Geleisverbindung mit der Eisenbahn auf halbem Wege stehen geblieben. Der Hafen ist auf dem rechten Ufer des Flusses, also auf der von der Stadt abgekehrten Seite, angelegt worden; eine Verbindung mit den städtischen Bahnhöfen wäre daher nur durch eine sehr kostspielige Ueberbrückung der Fulda möglich und auch aus anderen Gründen schwierig gewesen. So ist denn der Hafen mittelst eines 1,1 km langen Geleises an den Bahnhof Bettenhausen der staatlichen Nebenbahn Cassel-Waldkappel angeschlossen worden. Diese Linie ist als eine Ringbahn um die Stadt herumgeführt worden, die Entfernung vom Bahnhofe Bettenhausen bis zu den Bahnhöfen Cassel-Oberstadt und Cassel-Unterstadt beträgt noch 12 Kilometer. Die im Hafen eingebrachten und zum Weiterversandt auf den Bahnstrecken nach Frankfurt, Thüringen und nach den meisten anderen Richtungen bestimmten Güter müssen somit zunächst einen völlig zwecklosen Schienenumweg von über 13 km Länge zurücklegen, bis sie auf die ihnen durch ihr Transportziel bezeichnete Strecke übergehen können. Nun beträgt die Flussentfernung von Münden nach Cassel 27 km, hierzu kommt die Verbindungstrecke von rund 13 km, und so ergibt sich zwischen Münden und Cassel für den gemischten Wasser- und Bahnverkehr eine thatsächliche Entfernung von rund 40 km, während die direkte Bahnstrecke nur 24 km lang ist. Sobald in Münden der lange geplante Geleisanschluss hergestellt sein wird, wird demnach der Unterschied der Entfernung zugunsten des Umschlages in Cassel für die beiden Orten gemeinsamen Verkehrsbeziehungen nur mehr 14 km betragen; dieser Vorsprung wird aber durch die nahezu doppelt so lange Flussstrecke, die überdies mit Abgaben belastet worden ist, im wesentlichen ausgeglichen werden.

Damit soll indessen keineswegs angedeutet werden, dass etwa im Interesse Cassels der Verwirklichung des Mündener Anschlussprojekts Widerstand bereitet werden müsse. Münden würde ein wichtiger Umschlagsplatz für einen Teil der zur Ausfuhr bestimmten Industrie-Erzeugnisse Mitteldeutschlands, Thüringens und Bayerns (z. B.

Spielwaren, Marbel, Schiefertafeln, Spiegelglas, Porzellan etc.) werden. Diese Güter gehen heute zumeist mit Umschlag über den Main und Rhein ins Ausland, sie könnten aber in erheblichem Umfange auf die Weser übergeleitet werden, und von Bremen aus, wo man die Interessen der Oberweserschiffahrt stets sehr gut erkannt und verstanden hat, wird denn auch, hauptsächlich durch den Norddeutschen Lloyd, das Mündener Projekt am thatkräftigsten gefördert. Voraussichtlich würde nun nach Herstellung dieses Anschlusses die Erfahrung gemacht werden, dass die dadurch bewirkte Belebung und Steigerung des Schiffsverkehrs auf die Casseler Transporte einen gewissen Einfluss ausübte, ebenso wie die Kanalisierung der Fulda zur Hebung des Oberweserverkehrs beigetragen hat. Die Fahrten werden regelmässiger, die Schiffe folgen schneller aufeinander, es können leichter auch kleinere Gütermengen angenommen werden, wenn Aussicht besteht, die Ladung am nächsten Umschlagsplatze zu ergänzen, das Risiko für die Schiffer, zeitweise mit dem Angebot von Kahnraum hinter der Nachfrage zurückzubleiben, verringert sich und das wird über kurz oder lang auf die Verfrachtungsbedingungen zurückwirken, schliesslich ist auch schneller auf eine weitere Vergrösserung der Flotte zu rechnen. Zuweilen könnte der Geleisanschluss in Münden für Cassel auch insofern eine unmittelbare Bedeutung gewinnen, als der Uebergang der Güter auf die Bahn billiger zu bewerkstelligen wäre für den Fall, dass die nach Cassel in Fahrt befindlichen Sendungen nach inzwischen erfolgter Niederlegung der Fuldawehe ihren Bestimmungsort nicht mehr erreichen können.

Wenn man also auch in Cassel vor dem etwaigen Wettbewerb Mündens keine Besorgnisse zu hegen braucht, so lässt sich andererseits doch schlechterdings nicht verkennen, dass ein Widerspruch darin liegt, wenn unter erheblichen Aufwendungen des Staates und mit verhältnismässig noch viel grösseren Opfern der Gemeinde zunächst eine neue Verkehrsstrasse geschaffen wird, wenn es dann aber unterlassen wird, die Bedingungen, unter denen sie ihrem Zweck allein gerecht werden kann, zu erfüllen. Es darf auch hierbei nicht ausser Acht bleiben, dass die Kanalisierung der Fulda nicht Selbstzweck zwar, sondern dass damit der Oberweser ein geeigneter Abschluss im Binnenlande gegeben werden sollte. Eine in jeder Hinsicht ausreichende Umschlagsgelegenheit wäre die wichtigste Voraussetzung hierfür gewesen; eine solche aber, die durch ein benachbartes Anschlussgleis annähernd ersetzt werden kann, wird nicht als genügend anzusehen sein. Völlig verfehlt wäre es zwar, etwa dem Nachbarplatze aus diesem Grunde die Herstellung der Umschlagsgelegenheit erschweren zu wollen; doppelt gerechtfertigt ist jedoch unter solchen Verhältnissen das Verlangen, dass die Mängel der eigenen beseitigt werden. Zwar lässt sich in Cassel die Lage des Hafens und des Anschlussgleises nicht mehr verändern, tarifarisch aber

kann der zwecklose Umweg vermieden werden. Es müsste eine Gütertarifstation Cassel-Hafen errichtet und den übrigen Bahnhöfen Cassels tarifarisch gleichgestellt werden, sodass also die Bahnfrachten für die fraglichen 13 km wegfallen würden. Da die Stadt Cassel mit Rücksicht auf die Fuldakanalisierung sehr erhebliche Aufwendungen gemacht hat, so wäre dieses seit langem erstrebte, bisher aber grundsätzlich verweigerte Zugeständnis doppelt gerechtfertigt.

Trotz dieser Mängel zeigt sich nun grade in Cassel die Bedeutung eines zweckmässigen Gleisanschlusses. Günstig liegt die Hafensbahn nämlich für die Bahnlinie Cassel-Waldkappel, die eine Abzweigung nach Grossalmerode besitzt und zu deren Stationen der Casseler Vorort Bettenhausen gehört. Nun sind vom Fuldahafen bei Cassel im Ganzen thalwärts gegangen :

im Jahre 1899	. . . . .	13 506 Tonnen
„ „ 1900	. . . . .	16 340 „
„ „ 1901	. . . . .	18 983 „

Hiervon waren durch die Bahn für Schiffsfracht eingelaufen :

im Jahre 1899	. . . . .	12 873 Tonnen
„ „ 1900	. . . . .	15 746 „
„ „ 1901	. . . . .	17 303 „

Der Thalverkehr ist also nahezu ausschliesslich Umschlagsverkehr. Dieses nach den vorhergehenden Ausführungen zunächst auffallende Verhältnis findet seine Erklärung darin, dass unter den Thal Gütern sich in den drei letzten Jahren allein 10 230, 11 521 und 15 154 Tonnen Thon befanden; dieser kommt von Grossalmerode, also von derjenigen Bahnrichtung, für welche allein der Geleisanschluss des Hafens vorteilhaft liegt.

Allerdings müsste auch unter den gegenwärtigen Verhältnissen der Umschlagsverkehr in Cassel lebhafter sein als er bisher gewesen ist. Es ist eine Thatsache, die man zuweilen in geradezu auffälliger Weise bestätigt findet, dass das Vorhandensein eines Hafens in Cassel in weiteren Kreisen des Hinterlandes noch sehr wenig bekannt ist. Das wird zum Teil darauf zurückgeführt werden müssen, dass man eben von der Station Bettenhausen, welche augenblicklich die Abfertigungstelle für den Casseler Hafenverkehr ist, nichts weiss. Deshalb legt man in Cassel bereits grossen Wert auf die Errichtung einer besonderen Tarifstation Cassel-Hafen, wenn auch die tarifarische Gleichstellung mit den städtischen Bahnhöfen vorläufig wirklich noch unterbleiben sollte. Denn

es ist anzunehmen, dass die Aufnahme dieser Station in die Tarifabellen und Stationenverzeichnisse manchem Verfrachter einem Wink geben würde, seine Güter zweckmässig und vorteilhaft über die Oberweser zu leiten. Bisher hat sich indessen die Eisenbahnverwaltung auch diesem Wunsche gegenüber ablehnend verhalten.

Von Bedeutung für den Casseler Geleisanschluss wird vermutlich die Bahnlinie Eschwege-Eisenach, von der bisher erst die Teilstrecke Schwebda-Treffurt ausgebaut und im Betriebe ist, werden können. Die aus den betreffenden Bezirken Thüringens kommenden Güter müssten über Eschwege und Niederhone auf die Bahn Waldkappel-Cassel übergehen und von Bettenhausen nach dem von hier aus günstig gelegenen Fuldahafen geleitet werden.

Seit Anfang 1900 wird auf der kanalisierten Fulda eine Schifffahrtabgabe erhoben. Man hat sich in Cassel niemals gegen diese Abgabe überhaupt, sondern nur — und jedenfalls mit Recht — gegen die in dieser Hinsicht sehr ungleichartige Behandlung des kanalisierten Mains und der kanalisierten Fulda, also von zwei künstlich schiffbar gemachten oder in ihrer Schifffbarkeit verbesserten Flüssen der gleichen Provinz, gewehrt. Dem im Vergleich mit der Fulda so sehr viel leistungsfähigeren Main wurde zehn Jahre lang eine abgabenfreie Verkehrs-entwicklung zugestanden, auf der Fulda wurden dagegen bereits nach Ablauf von vier vollen Betriebsjahren Gebühren erhoben. Unter allen Umständen hätte aber die für Frankfurt a. M. bewilligte Befreiung des Umschlagsverkehrs von der Schifffahrtabgabe auch Cassel in gleicher Weise zugestanden werden müssen; die oben dargelegten schwierigen Umschlagsverhältnisse hätten noch eine besondere Berechtigung dafür enthalten. Als man aber von Cassel aus diesen Antrag gestellt hatte, liess die Staatsregierung darauf erwidern, dass die Bevorzugung Frankfurts durch besondere Verhältnisse, welche für Cassel und die kanalisierte Fulda nicht zuträfen, bedingt worden sei. Welcher Art die besonderen Verhältnisse, die zugunsten Frankfurts den Ausschlag gegeben haben, gewesen sind, lässt sich nicht leicht erkennen; vermutlich hatte man sich damals in Frankfurt einer Fürsprache von grösserem Einfluss zu erfreuen, als sie Cassel zur Verfügung stand. Uebrigens ist alles dies nicht deshalb hier eingehender geschildert worden, um gegen die Staatsregierung und ihre Maassnahmen an dieser Stelle eine Polemik zu führen; es erschien aber geboten, die gesamten, vielfach recht ungünstigen Entwicklungsbedingungen der Fuldaschifffahrt darzulegen, damit bei einem etwa vorzunehmenden Vergleich des bisherigen wirtschaftlichen Erfolgs der Fuldakanalisierung mit dem der Mainkanalisierung oder anderer neuer Fluss- und Kanalbau-Unternehmungen diese Verhältnisse nicht übersehen werden.

Die Oberweser-Rhedereien sind nach Kräften bemüht, soweit das überhaupt möglich ist, die ungünstigen Verkehrsbedingungen auszugleichen. So hat die Bremer Schleppschiffahrt-Gesellschaft sich entschlossen, die Fuldaabgabe auf ihre Rechnung zu übernehmen, ohne die Frachten zu erhöhen. Es darf aber nicht erwartet werden, dass die Rhedereien zu einem derartigen Entgegenkommen in allen ähnlichen Fällen bereit und imstande sein werden; denn die Höhe der Frachten ist durch die Strom-, Fahrwasser- und Betriebsverhältnisse bedingt. Die Rente der Schiffahrt-Gesellschaften auf der Oberweser ist, namentlich mit den Erträgen grosser Gesellschaften auf einigen anderen Strömen verglichen, nur eine bescheidene zu nennen. Die Bremer Schleppschiffahrt-Gesellschaft hat in den drei letzten Jahren $4\frac{1}{2}$ und 5 Prozent Dividende verteilt, die Mindener 4 und $4\frac{1}{2}$ Prozent.

Für Frachten von Bremen bergwärts haben die drei Schiffahrt-Gesellschaften gemeinsam einen festen Tarif aufgestellt. Er schliesst sich im allgemeinen an die Klassifikation der Eisenbahn-Gütertarife an, in einigen Punkten erfordern indessen die besonderen Verhältnisse der Binnenschiffahrt eine Abweichung von diesem Schema. Es bestehen: eine Klasse für Stückgüter unter 5000 kg, zwei Klassen für die Wagenladungsklassen A 1 und B des Eisenbahntarifs, eine gemeinsame Klasse für die Güter der Spezialtarife A II, I, II und III, und zwei weitere Klassen für Getreide bei 10 Tonnen und mehr, sowie für Reismehl, Kleie, Baumwollsaatmehl bei 10 Tonnen und mehr. Petroleum von der Unterweser wird nach einem besonderen Tarife befördert.

Die Frachtsätze dieses Berggüter-Tarifs sind im allgemeinen staffelmässig gebildet, steigern sich also nicht gleichmässig im Verhältnis zu der wachsenden Entfernung. Wenn im einzelnen hier und da von diesem Grundsatz abgewichen ist, so hat das seine Ursache darin, dass nach einigen Plätzen nur verhältnismässig geringe Frachtmengen zur Beförderung aufgegeben zu werden pflegen und der zur Entladung erforderliche Aufenthalt die Betriebskosten über den Durchschnitt hinaus erhöht. Auch mangelhafte Umschlagseinrichtungen können in dieser Beziehung nicht ohne Einfluss bleiben. Wenn nur die Hauptverkehrsplätze Minden, Hameln und der Endpunkt Cassel in Betracht gezogen werden, so beträgt die reine Schiffsfracht von Bremen bergwärts (also ausschliesslich der Umschlagskosten, in Hameln aber einschliesslich des Kaigeldes) für Stückgüter etwa 2,7—3 Pfg. für das Tonnenkilometer, für Güter der Spezialtarife 1,8—2,5, für die billigste Massengüterklasse 1,8—2 Pfg. pro Tonnenkilometer. Bei Bildung der Frachtsätze der preussischen Staatsbahnen wird bekanntlich zwischen Abfertigungsgebühr und Streckensatz unterschieden; bei den Spezialtarifen I bis III ergeben sich für die Frachtberechnung folgende Einheiten: Abfertigungsgebühr für 1 Tonne zu 1000 kg bei Entfernungen bis 50 km 60 Pfg., von 51 bis 100 km

90 Pfg. und über 100 km 120 Pfg. für die drei Spezialtarife gemeinsam; Streckensätze für Sp.-T. I 4,5, für Sp.-T. II 3,5, für Sp.-T. III bis 100 km 2,6 und über 100 km 2,2 Pfg. für das Tonnenkilometer. Nun hat aber die Eisenbahn vor der Oberweserschiffahrt, jedenfalls für weitere Strecken, den erheblichen Vorsprung der weit geringeren Entfernung; die Stromlänge von Bremen bis Cassel beträgt 395 km, die Bahnentfernung zwischen den beiden Orten nur 288 km. Somit beträgt für Berggüter des Spezialtarifs III für diese Strecke der Unterschied zwischen Bahn- und Schiffsfracht nur 6 Mark für die Doppelladung zugunsten der letzteren (76 gegen 70 Mark); er wird vollständig aufgehoben für Umschlagsgüter, da die Krahngebühr im Casseler Hafen 6 Mark für die Doppelladung beträgt. Deshalb sind von den Bergtransporten in den letzten Jahren namentlich Futtermittel durch die Tarifiermässigung der Bahn der Oberweserschiffahrt entzogen worden.

Sofern es sich bei den Bergtransporten um regelmässige Jahres- und Massenfrachten handelt, bestehen teilweise Ausnahmedingungen für die Verfrachtung aufgrund besonderer Verträge zwischen den Rhedern und den grösseren Verladern.

Sehr erheblich niedriger stellen sich natürlich die Thalfrachten, da die Schiffe zu ihrer Fahrt stromabwärts keiner Schleppkraft bedürfen. Die Festsetzung der Thalfrachtsätze geschieht daher nach anderen Gesichtspunkten als die der Bergfrachten; überdies schwanken jene je nach dem Wasserstande, sowie nach Angebot und Nachfrage, wenn auch nicht in demselben Maasse wie das auf anderen Strömen der Fall ist. Durchschnittssätze anzugeben, ist unter diesen Umständen nicht ohne weiteres möglich. Für geringwertige Massengüter, wie Kalisalze und Steine, bestehen besonders billige Ausnahmefrachten. Frachtsätze von 0,60 und 0,67 Pfennig für das Tonnenkilometer, wie sie bei gelegentlichen Berechnungen angenommen und bekannt gegeben worden sind*), kommen vor, bilden indessen nicht die Regel. Vielmehr wird man für Massenfrachten zu Thal im allgemeinen und durchschnittlich einen Betrag von 1,0—1,3 Pfg. pro Tonnenkilometer annehmen können. Diese Sätze bieten einen sehr erheblichen Vorteil gegenüber den Eisenbahnfrachten; beispielsweise beträgt der Ausnahmetarif für rohe Kalisalze ausser einer Abfertigungsgebühr von 70 Pfg. für die Tonne bei Entfernungen bis 200 km 2,2 Pfg. pro Tonnenkilometer, bei weiteren Entfernungen werden hieran billigere Streckensätze angestossen, und zwar von 201—350 km 1,8 und über 350 km 1,0 Pfg. pro Tonnenkilometer.

*) Vergl. Protokoll der Versammlung der Freien Vereinigung vom 7. Oktober 1901, S. 5.

Ein fester Frachttarif für Berg-, sowie für Thaltransporte besteht endlich für die Beförderung von Eilgütern durch Frachtdampfer. Hier werden nur zwei Güterklassen unterschieden: Stückgut, d. h. Mengen unter 5000 kg, und Mengen von 5000 kg und mehr. Die Thalfrachten sind auch hier niedriger mit Rücksicht auf die geringeren Betriebskosten. Bei Transporten zwischen Bremen und den wichtigsten Empfang- und Versandplätzen am oberen Flusslaufe betragen für Stückgüter die Frachtsätze bergwärts 3,3—3,8, thalwärts 3,0—3,5 Pfennig für das Tonnenkilometer, für grössere Sendungen 2,5—3,0 Pfg. bergwärts, 2,0—2,6 Pfg. thalwärts pro Tonnenkilometer.

Eine teilweise recht erhebliche Erhöhung der Frachtkosten wird durch die Hafен-, Kai- und Ufergelder bedingt. Sofern diese nach der Tragfähigkeit der Schiffe erhoben werden, übt auch in dieser Beziehung das bisher übliche Aichverfahren, das die Schiffe zu gross erscheinen lässt, eine ungünstige Wirkung aus. Gegenüber der von der Staatsregierung kundgegebenen Absicht, die Abgaben für die fiskalischen Weserhäfen einheitlich zu gestalten, hat die Freie Vereinigung geltend gemacht, dass diese Einheitlichkeit sich jedenfalls nicht auch auf die Höhe der Abgabensätze erstrecken dürfe. Bisher ist eine Entscheidung hierüber noch nicht erfolgt; es soll erst die Wirkung der für die Häfen bei Hameln und Rinteln neu aufgestellten Abgabentarife abgewartet werden.

Weitaus der grösste Teil des gesamten Oberweserverkehrs geht von Bremen oder von den Unterweserhäfen aus oder richtet sich dorthin. Vielfach vollzieht sich bei Ausfuhr- oder Einfuhrgütern der Umschlagsverkehr unmittelbar zwischen Flussschiff und Seeschiff. Die Zwischentransporte auf der Oberweser, welche Bremen nicht berühren, bestehen in der Hauptsache aus Baumaterialien, Holz, Zuckerrüben, Rübenschnitzeln, Kies u. dgl. Wenn diese Mengen alles in allem auch nicht unerheblich sind, so giebt doch die bremische Statistik des Oberweserverkehrs das deutlichste Bild von den massgebenden Verhältnissen und soll daher den folgenden Tabellen zugrunde gelegt werden. Die erste giebt eine Zusammenstellung über die Zahl der beladenen Schiffe, die Gesamtmengen der beförderten Güter und der durchschnittlichen Ladung für jedes Schiff; die zweite und dritte enthält die Wertziffern der beförderten Güter, welche letztere nach einigen Hauptgesichtspunkten geordnet worden sind. In diesen Tabellen ist also nur derjenige Verkehr auf der Oberweser berücksichtigt worden, der entweder von Bremen aus zu Berg geht (natürlich einschliesslich des von der Unterweser kommenden) oder thalwärts nach Bremen gebracht wird oder auch nur die dortige Erhebungstelle passiert.

Gesamtverkehr auf der Oberweser von und nach Bremen*).

	bergwärts:			thalwärts:		
	Zahl der beladenen Schiffe	Güter- Mengen in Tonnen zu 1000 kg.	pro Schiff rund in Tonnen zu 1000 kg.	Zahl der beladenen Schiffe	Güter- Mengen in Tonnen zu 1000 kg.	pro Schiff rund in Tonnen zu 1000 kg.
1890 . . .	607	95 400	157	900	142 064	158
1891 . . .	663	109 368	165	932	177 281	190
1892)	702	90 020	128	1025	165 283	161
1893) **)	713	86 351	121	1134	165 909	146
1894 . . .	826	137 578	167	1355	220 050	162
1895 . . .	805	149 350	186	1207	231 307	192
1896 . . .	1000	229 516	229	1231	282 803	230
1897 . . .	1004	205 174	204	1562	362 790	232
1898 . . .	1188	264 968	223	1451	343 146	236
1899 . . .	1199	244 544	204	1468	353 410	241
1900 . . .	1291	275 876	214	1549	379 041	245
1901 . . .	1253	261 474	209	1504	363 640	242

*) Nach der den Geschäftsberichten der Bremer Schleppschiffahrt - Gesellschaft jährlich beigegebenen Zusammenstellung.

***) Ungewöhnlich niedrige Wasserstände.

Gesamt-Einfuhr von der Oberweser nach Bremen nach Wert (in Mark) und Warengattungen*).

(Thalverkehr)

	Verzehrungs- gegenstände	Bau- u. Brennmaterialien, and. Rohstoffe und Halb- fabrikate**)	Manufaktur- waren	And. Industrie- erzeugnisse	Zusammen
1890 . . .	7 322 622	2 101 096	5 529	323 929	9 753 186
1891 . . .	10 076 974	2 319 228	6 243	330 821	12 733 266
1892 . . .	9 390 148	2 022 581	419	477 033	11 890 181
1893 . . .	4 069 844	1 948 639	482	661 979	6 680 944
1894 . . .	9 600 795	2 359 702	1 068	1 085 978	13 047 543
1895 . . .	6 422 465	3 045 256	750	923 498	10 291 969
1896 . . .	12 120 767	4 398 382	12 534	1 165 486	17 697 787
1897 . . .	12 299 237	5 053 323	3 590	1 327 141	18 683 291
1898 . . .	10 554 399	6 903 382	15 177	1 775 681	19 248 639
1899 . . .	11 052 124	8 254 227	6 865	2 461 438	21 774 654
1900 . . .	11 616 900	9 427 417	4 758	2 801 468	23 850 543
1901 . . .	8 839 578	10 920 183	14 748	2 098 204	21 872 713

*) Nach dem „Jahrbuch für bremische Statistik“.

***) In dieser Rubrik sind vom Jahre 1897 an die beiden Abteilungen des Jahrbuchs „Bau- und Brennmaterialien“ und „andere Rohstoffe und Halbfabrikate“, von 1890 bis 1896 die Rubriken „Rohstoffe“ und „Halbfabrikate“ zusammengefasst worden.

Gesamt-Ausfuhr von Bremen nach der Oberweser nach Wert (in Mark) und Warengattungen*).

(Bergverkehr)

	Verzehrungs- gegenstände	Bau- u. Brennmaterialien, and. Rohstoffe und Halb- fabrikate	Manufaktur- waren	And. Industrie- erzeugnisse	Zusammen
1890 . . .	10 598 373	2 685 813	10 238	46 152	13 340 576
1891 . . .	13 692 447	3 402 616	29 069	41 841	17 165 973
1892 . . .	11 102 538	2 559 899	9 304	41 977	13 713 718
1893 . . .	7 450 604	3 446 019	36 287	29 725	10 962 635
1894 . . .	11 358 026	4 275 999	68 497	42 157	15 744 679
1895 . . .	13 103 600	4 217 449	36 147	37 993	17 395 189
1896 . . .	18 998 626	6 216 933	28 221	74 255	25 318 035
1897 . . .	16 164 375	6 442 276	45 065	66 426	22 718 142
1898 . . .	25 124 220	7 916 853	58 177	91 155	33 190 405
1899 . . .	21 264 960	7 486 014	51 728	78 005	28 880 707
1900 . . .	25 072 802	9 213 002	69 990	68 832	34 424 626
1901 . . .	25 374 628	7 076 479	32 894	83 122	32 567 123

*) Vgl. Anmerkungen zu der vorhergehenden Tabelle.

Die erste der drei Tabellen zeigt neben einem im allgemeinen regelmässigen Aufschwung des Verkehrs, der nur im letzten Jahre wegen der Ungunst der wirtschaftlichen Verhältnisse von einem hoffentlich vorübergehenden Rückschlage unterbrochen worden ist, zunächst eine Steigerung der durchschnittlichen Schiffsladung, besonders für den Thalverkehr. Das ist eine Folge der fortschreitenden Verbesserung der Schiffbarkeitverhältnisse, welche die Einstellung von Fahrzeugen mit grösseren Abmessungen gestattete. Da sich nun mit der besseren Ausnutzung des Laderaums und der Tragfähigkeit die Eigenkosten des Transports verhältnismässig niedriger stellen, so bedarf diese Thatsache besonderer Beachtung; sie liefert einen Anhalt für die von der Kanalisierung zu erwartenden Vorteile. Auf der kanalisierten Fulda ist, wie oben im zweiten Abschnitt bereits gezeigt worden ist, nach der Vertiefung des Fahrwassers die gleiche Erfahrung gemacht worden. Hier ist bei erheblichem Anwachsen des Verkehrs die Anzahl der Schiffe sogar absolut zurückgegangen, die Schleppkraft für das einzelne Schiff hat sich durch Einstellung eines zweckmässigen Dampfers erheblich verringern lassen, infolge der Stauung vollzieht sich die Bergfahrt ebenso schnell wie auf dem freien Strom und auch die Thalfahrt verzögert sich nur unwesentlich. Natürlich hat es auch auf der Fulda, wie auf jeder neuen Wasserstrasse, einiger Zeit bedurft, bis die Betriebsweise den Stromverhältnissen angepasst worden ist.

Ein Vergleich der drei Tabellen mit einander ergiebt, dass der Bergverkehr zum Thalverkehr der Gütermenge nach etwa im umgekehrten Verhältnis steht wie die Werte der in beiden Richtungen erfolgten Transporte zu einander. Der Menge nach wird der Bergverkehr vom Thalverkehr, dem Werte nach dieser von jenem erheblich übertroffen. Zu Berg werden somit höherwertige Güter befördert. Ausschlaggebend sind unter diesen die als Verzehrungsgegenstände bezeichneten Artikel, hierunter sind in der Statistik zusammengefasst u. a. Mais, Getreide, Mehl, Reis, Tabak, Futtermittel. Die übrigen Waren dieser Gattung treten hinter den genannten sowohl der Menge wie dem Werte nach zurück. Unter den Berggütern der zweiten Gattung spielen Asphalt, Dünger, Holz verschiedener Art, Oele, Petroleum, Samen (namentlich Leinsaat), Jute die Hauptrolle. Bei Manufakturwaren und anderen Industrieerzeugnissen handelt es sich fast durchweg um kleinere Sendungen.

Beim Thalverkehr stehen Baumaterialien und Rohstoffe dem Werte und in noch weit erheblicherem Maasse der Menge nach obenan. Das wichtigste Gut unter diesen sind Abraumsalze (Kali), ferner Ziegelsteine und natürliche Steine, Thon- und Porzellanerde und Schwerspat. Unten den Verzehrungsgegenständen steht Zucker, nicht raffinierter wie raffinierter, weitaus an erster Stelle, so dass die sonstigen Güter dieser Gattung daneben

kaum in Betracht kommen können. Ohne Bedeutung fast sind die Manufakturwaren, von den anderen Industrieerzeugnissen mögen nur als ziemlich beträchtliche Posten ordinäre Hohlglaswaren, Schmelztiegel und Papier genannt werden.

Die Thatsache, dass unter den Berggütern der Oberweserschiffahrt Verzehrungsgegenstände, und unter diesen auch Getreide, eine wichtige Rolle spielen, könnte auf den ersten Anblick geeignet erscheinen, die Behauptung, dass die Ströme als Haupteinfallthore für fremdländische Bodenprodukte anzusehen seien, auch mit dem Beispiel der Weser zu bekräftigen. Indessen wäre das, wie Kurs*) aufgrund der Verkehrsziffern der Jahre 1895 und 1896 überzeugend nachgewiesen hat, ein Irrtum. Seine eingehenden Berechnungen lassen sich kurz folgendermassen zusammenfassen. Die Weser befördert in ihrem Anteil an dem Seehandel Bremens Güter von geringerem Werte als die Eisenbahn, nämlich von den nach See gehenden Güter 21, 40 Prozent der Menge, aber nur 6,11 Prozent dem Werte nach. Die entsprechenden Zahlen für den Anteil an den doch im allgemeinen höherwertigen Gütern, die von See eingeführt werden, betragen 13,42 Prozent und 5,01 Prozent. Eben diese Zahlen, neben einander gehalten, zeigen, dass der Anteil der Weserschiffahrt an der Ausfuhr nach See verhältnismässig grösser ist, als an der Einfuhr von See. Am grössten ist der Anteil der Weserschiffahrt an Ausfuhr wie an Einfuhr bei den Verzehrungsgegenständen, und zwar am allergrössten bei deren Ausfuhr nach See (Zucker). Für diese beträgt er 48,19 Prozent nach Menge und 38,91 Prozent nach Wert, für die Einfuhr von See nur 23,24 Prozent nach Menge und 14,08 Prozent nach Wert. Nachgewiesen hat Kurs ferner noch, dass in Bremen die Eisenbahnen mehr als die doppelte Menge von Verzehrungsgegenständen nach Binnenland importieren als die Flussschiffahrt und andererseits weniger als die Hälfte von deren Leistung exportieren. Dem gegenüber importiert in Hamburg die Flussschiffahrt ziemlich das Siebenzehnfache des Eisenbahnimports, exportiert dafür aber auch mehr als das Vierzigfache.

Auf der Aller hat eine Schiffahrt nachweislich bereits seit 600 Jahren bestanden und zeitweise eine grosse Bedeutung erlangt. Von den Eisenbahnen wurde sie dann zurückgedrängt, zumal da auch die hannoversche Regierung im Interesse der Eisenbahnrente ihr Schwierigkeiten zu bereiten suchte. Die Allerschiffahrt ruhte vollständig von Mitte der sechziger bis Anfang der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, im Jahre 1899 hat dann, wie im vorhergehenden Abschnitt näher dargelegt worden ist, die Celler Schleppschiffahrt-Gesellschaft ihre

*) Der in den Weserhäfen für bremische Rechnung betriebene Seehandel und der Anteil der Weserschiffahrt daran.

Thätigkeit begonnen. Dem Umschlage in Celle dienen alte, im 17. Jahrhundert errichtete Speicheranlagen, die sich auf dem Fabrikgrundstück der Firma A. Haacke & Co. befinden und von dieser an die Gesellschaft verpachtet sind (Abb. 37). Die Berggüter auf der Aller bestehen vornehmlich aus Futtermitteln, Gerbstoffen, Bedarfsartikeln für die Celler Industrie und Getreide für die fiskalische Mühle in Celle. Für den Versand zu Thal kommen besonders zur Ausfuhr bestimmter Zucker, Holz, Mehl und allerlei Stückgüter in Betracht; ferner grosse Mengen von Rohpetroleum oder rohem Erdöl, die von dem Verladeplatz bei Wietze (Abbildung 40) über Bremen nach Hamburg verfrachtet werden. In der Nähe von Wietze sind auch sehr erhebliche Steinsalz- und Kalilager erbohrt worden, welche nach Eröffnung der im Bau befindlichen Bahn Celle-Schwarmstedt-Verden erschlossen werden sollen und dann der Allerschiffahrt voraussichtlich weitere grosse Gütermengen zuführen werden.



Es folgen nun noch hier Einzelbeschreibungen einer Anzahl von wichtigen gewerblichen Anlagen, die mit der Weserschiffahrt in Verbindung stehen und in dieser Schrift auch im Bilde wiedergegeben worden sind. Die Beschreibungen und Abbildungen sind entsprechend der allgemeinen Anlage dieser Arbeit so angeordnet worden, dass mit den Werken am oberen Laufe des Flusses begonnen wird. Die folgenden Beschreibungen sind von den Inhabern der einzelnen Werke zur Verfügung gestellt worden.

Otto Vogt, Handlungsmühle, Cassel. (Abbildung 41.)

Seit Jahrhunderten wurde die durch ein Steinwehr innerhalb der Stadt Cassel aufgestaute Fulda zum Betrieb von Getreidemöhlen benutzt und zwar teilten sich die beiden sich gegenüberliegenden Möhlen in die erhebliche Wasserkraft.

Im Jahre 1887 wurde die linksseitige Mühle vom jetzigen Besitzer von Grund auf neu erbaut und die Fabrikate — Weizenmehl — fanden bei der Kundschaft rasch Anerkennung, so dass im Laufe der Jahre die Production eine Vergrößerung erfahren konnte. Im Jahre 1902 wurde ein neues Silogebäude neben der Mühle errichtet und mit dieser in Verbindung gebracht. Die Turbinenanlage wurde von Briegleb, Hansen & Co. in Gotha, die Möhlen-einrichtung von Gebr. Seck — jetzt Fr. Luther — Darmstadt geliefert.

Im Jahre 1893 wurde auch das rechtsseitige Werk erworben, so dass die gesamte Wasserkraft nunmehr zum Betrieb zur Verfügung stand. Ein Teil dieser Kraft konnte noch linksseitig zur Verwendung kommen, eine volle Ausnutzung der vorhandenen Kraft war indess dadurch nicht möglich. Es ist deshalb der Bau einer neuen Turbinenanlage (200 Pferdekräfte) nach einem Project von Briegleb, Hansen & Co. in Gotha beabsichtigt und es haben sowohl diese Anlage als auch der Bau einer den Kraftverhältnissen entsprechenden Mühle die Genehmigung der zuständigen Behörden bereits gefunden. Der Fulda-Hafen liegt in der Nähe der Möhlen, so dass bei dem neuen Project das Löschen der Kähne neben der Mühle vorgesehen werden konnte.

Speeler Holzschleiferei und Papier-Fabrik, Leopold Wertheim, Speele und Cassel. (Abbildung 42.)

Die Fabrik wurde von Herrn Leopold Wertheim im Jahre 1889 begründet und zwar durch Ankauf der kleinen Holzschleiferei und der Wasserkraft. Es wurden in dem ersten Jahr Lederpappen hergestellt, jedoch alsdann die Turbinen umgebaut, um die damalige Wasserkraft von 200 HP. besser auszunützen, und nunmehr wurde die Papierfabrik, in welcher braune Holzpapiere fabriziert wurden, errichtet.

Als dann durch die Kanalisierung der Fulda und den dadurch bewirkten höheren Stau die Wasserkraft sich auf 500 HP. nominell erhöhte, von welchen 400 HP. ausgenutzt werden, wurde eine zweite Holzschleiferei erbaut, sodass jetzt täglich 4—5000 Kilo trockener Holzstoff produziert und zu Papier verarbeitet werden.

Im Jahre 1900 wurde die Anlage durch Errichtung einer neuen, mit Dampfmaschinen von 300 HP. betriebenen Papierfabrik für feine Cellulosepapiere vergrössert, sodass jetzt in der Gesamtanlage 10—12000 Kilo Papier täglich hergestellt werden.

Die in der Gesamtanlage verwendeten vier Dampfmaschinen von zusammen 450 HP. verbrauchen pro 24 Stunden den Dampf, welcher in vier Dampfkesseln von rund 550 □ Mtr. Heizfläche erzeugt wird. Zur Verwendung gelangen täglich 4—5 Doppelwaggons Braunkohlengruss, der in den in der Nähe befindlichen Zechen gefördert wird.

Die Zahl der beschäftigten Arbeiter ist ca. 100.

Steinbruchbetrieb von E. Warnecke, Carlshafen. (Abb. 43 und 44.)

Die Steinbrüche liegen in der Nähe von Carlshafen, etwa einen Kilometer von der Bahnstation und der Weser. Das Material ist fester Quarzitsandstein, woraus nur Pflaster- und Bordsteine angefertigt werden können, während der Stein für Werksteine zu hart ist, um gegen weicheren Sandstein konkurrieren zu können.

Der grösste Theil des gewonnenen Materials wird nach Bremen, Oldenburg und Bremerhaven geliefert und zwar auf der Weser durch die Bremer Schlepsschiffahrts-Gesellschaft hauptsächlich verfrachtet.

Von der Bruchstelle werden die Steine durch Bremsbahnen zur Fahrstrasse und direct vor das Schiff befördert, wodurch es auch möglich ist, mit gewöhnlichen Bruchsteinen für die Unterweser konkurrieren zu können.

Beschäftigt werden ca. 100 Arbeiter, welche etwa 15,000 Tonnen Pflaster- und Bruchsteine anfertigen, wovon 75⁰/₀ den Wasserweg gehen.

Zuckerfabrik in Holzminden. (Abbildung 45.)

Die Fabrik wurde 1884 gegründet und ist für die Weserschiffahrt von Interesse, da sie grössere Mengen Rüben, Zucker und Schnitzeln auf der Weser verfrachtet.

Fritz Ulrich, Sägewerk und Holzwarenfabrik am Pipping bei Holzminden. (Abbildung 46.)

Das Dampfsägewerk wurde im Jahre 1864, die Holzwarenfabrik im Jahre 1888 erbaut. Die Zahl der Arbeiter beläuft sich auf etwa 150. Produktion des Sägewerkes: Buchenholz-Schnittmaterial, als Bohlen, Bretter, Kanthölzer, Treppenstufen, Windenhölzer etc. Produktion der Holzwarenfabrik: Klappmöbel aller Art, Tische, Bänke, Feldstühle, Triumphstühle, Phantasiemöbel, Kinder- und Puppenmöbel, Sportwagen und Karren, Haushaltungs-Artikel. Versand nach allen Erdteilen.

Mergelbrüche der Firma H. Reitemeyer, Bodenwerder. (Abb. 47 und 48.)

Eigentümer der beiden Brüche ist Herr H. Reitemeyer in Bodenwerder.

Der Mergelbruchbetrieb am Heyenerberge wurde i. J. 1860, derjenige bei Hehlen i. J. 1870 gegründet. Sämtlicher Mergel wird zur Glasfabrikation verwendet. Die Gesamtproduktion beläuft sich jährlich auf 10000 Tonnen, wovon 8000 Tonnen in Hehlen und 2000 Tonnen am Heyenerberge gewonnen werden. Sämtlicher Mergel wird durch Schiffe, teils durch ein eigenes, teils durch fremde, nach Porta und Oldenburg verfrachtet.

An Arbeitern werden täglich etwa 20 Mann beschäftigt. Maschinelle Anlagen sind, da der Mergel bis jetzt an der Oberfläche abgebaut wird, nicht vorhanden.

Wesermühlen-Aktiengesellschaft, Hameln. (Abb. 49 und 50.)

Die Wesermühlen in Hameln haben eine Geschichte, die auf Jahrhunderte zurückblickt. Schon im 12. Jahrhundert führt die Stadt Hameln den Mühlenstein im Stadtsiegel und Wappen, ein Beweis, dass schon zu jener Zeit die Mühlen eine gewerbliche Bedeutung für die Gegend hatten.

Die Triebkraft der Mühlen wurde aus der durch Wehre aufgestauten Weser gewonnen. Es waren von jeher drei Mühlengerinne mit Wasserrädern vorhanden. Im Jahre 1874 kaufte Herr F. W. Meyer einen Teil der Wasserkraft mit der Brückenmühle, im Jahre 1878 die Kraft der sogenannten Pfortmühle und im Jahre 1884 die benachbarte Holzschleiferei mit ihrer Wasserkraft. Die ganzen Wasserkräfte der Weser wurden dadurch in der

Hand des Herrn F. W. Meyer vereinigt. Die früheren Anlagen sind verschwunden; sie haben grossen modernen Neubauten Platz machen müssen. Die Mühlenwerke, die in zwei Etablissements errichtet sind, werden durch 16 Turbinen mit rund 1500 Pferdekraften betrieben. Es werden hauptsächlich Weizen- und Roggenmehle, Hartgriese und Kraftfutterstoffe hergestellt. Die tägliche Leistungsfähigkeit ist rund 6000 Ctr. Die Speicheranlagen und Getreidesilos haben eine Aufnahmefähigkeit von etwa 12000 Tonnen Getreide, Mehl u. s. w. Die Firma unterhält für ihre Verkehrszwecke auf der Weser 4 Dampfer und 20 Schleppkähne.

Vor 4 Jahren ist das Geschäft entsprechend dem Zuge der Zeit aus Zweckmässigkeitsgründen in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden.

Die Wesermühle in Hameln hat sich weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus einen guten Namen als Haus ersten Ranges erworben. Die Weizenmühle verfügt über eine ausgedehnte, bestens eingerichtete Getreidereinigungsanlage, in welcher das Getreide auf trockenem und nassem Wege durch Wäscherei gründlich gereinigt wird. Die Vermahlung geschieht mittelst 45 Doppel-Walzenstühlen und 16 Mahlgängen. Die Sichterei besteht aus etwa 120 Sichtmaschinen und Sortircylindern; die Griesputzerei ist mit 32 Gries- und Dunstputzmaschinen versehen. Der Betrieb ist automatisch. Es werden die feinsten Handelsmarken an Mehl für Bäckerei- und Haushaltungszwecke hergestellt. Die Erzeugung von sog. französischem Hartgries bildet eine besondere Abteilung dieses Betriebes.

Die Roggenmühle ist ebenfalls nach dem modernsten Stande der Technik eingerichtet. Sie enthält in besonderer Abteilung eine Korn-Reinigungsanlage; zur Vermahlung der Frucht dienen 18 Doppelwalzenstühle und 4 Mahlgänge. Die Mehlsichterei besteht aus 13 Plansichtern und 6 Sichtmaschinen. Die Kraftfuttermühle, in welcher hauptsächlich Baumwollsaatmehl hergestellt wird, bildet eine besondere Anlage, die mit den verschiedensten modernen Zerkleinerungs- und Sichtungsanlagen ausgerüstet ist.

Das Rohmaterial für die Mühlen wird, soweit es aus dem Auslande kommt, über Bremen auf dem Wasserwege zugeführt. Die Flusskähne löschen neben den Mühlen. Die zum Export gelangenden Fabrikate werden ebenfalls auf dem Wasserwege über Bremen ausgeführt.

Gebrüder Stoevesandt, Kommanditgesellschaft auf Aktien, Bremen, Glas-Fabriken Neuhütte bei Obernkirchen und Hermannshütte bei Rinteln. (Abb. 51 und 52.)

Die Glasfabrik Neuhütte, Obernkirchen, wurde im Jahre 1845 gegründet und im Anfang der 70er Jahre mit 4 Glasöfen betrieben. Aber da alle Bemühungen, nach Obernkirchen eine Eisenbahn zu bekommen, erfolglos blieben, und diese Fabrik, am Berge gelegen, zu hohe Transportkosten für den Bezug der Materialien und die Abfuhr der Fabrikate verursachte, wurde daselbst im Jahre 1876 der Betrieb reduciert und die neue Glasfabrik Hermannshütte, Rinteln, im Jahre 1876 gegründet.

Diese ist nach und nach erweitert und arbeitet jetzt mit 4 kontinuierlichen Wannenöfen. Aber auch für die Fabrik in Obernkirchen sind wieder bessere Zeiten gekommen, seit vor 2 Jahren die Rinteln-Stadthagener Eisenbahn in Betrieb gesetzt ist. Sie arbeitet jetzt mit 2 Wannenöfen und beschäftigt mit ihrer Korbmacherei ungefähr die gleiche Anzahl Arbeiter wie die Fabrik in Rinteln, hat eigenes Anschlussgleis an den Bahnhof Obernkirchen und bezieht ihre Materialien und verladet ihre Fabrikate in Folge dessen jetzt ebenso günstig wie jedes andere Werk.

Natürlich hat die Fabrik in Rinteln den grossen Vorteil, gleichzeitig an der Weser zu liegen. Sie ist durch ein Schmalspurgleis mit der Weser verbunden und hat unterhalb der Rintelner Brücke eine sehr bequeme gelegene Ladestelle für die Weserschiffe.

Im Ganzen wurden im vorigen Jahre auf beiden Fabriken 14,000,000 Flaschen und 546,000 Ballons und Demyohns fabriziert, wovon 412,000 Demyohns und Korbflaschen beflochten sind. Laut Aufgabe an die Berufsgenossenschaft wurden im Durchschnitt 996 Arbeiter beschäftigt mit einem Gesamtverdienst von 642,800 Mark. Zu der Fabrik gehören 34 Wohnhäuser für Beamte und Arbeiter mit Wohnräumen für 135 Familien. Das Gesamtgewicht der Fabrikate betrug im Jahre 1901 9,840,000 Kilo netto oder brutto ca. 11,000 tons à 1000 Kilo. Davon ist etwa der dritte Teil zur Ausfuhr über Bremen auf der Weser verladen. Nicht nur die Fabrik in Rinteln, sondern auch die in Obernkirchen benutzt häufig die Weserschiffahrt, da die Güter von der Rinteln-Stadthagener Eisenbahn auf einem Nebengleise nach dem Ladeplatz der Firma überführt werden können.

Inhaber der Firma, welche eine Kommanditgesellschaft auf Aktien mit 600,000 Mark Aktien-Kapital ist, sind zur Zeit Heinrich Stoevesandt in Bremen und Hermann Stoevesandt in Rinteln.

Bremer Portland-Cement-Fabrik „Porta“, A.-G., Bremen und Porta Westfalica. (Abbildung 53.)

Die Aktien-Gesellschaft wurde mit Bremer Kapital im Jahre 1889 gegründet, die Fabrik, welche bei vollem Betriebe ca. 300 Arbeiter beschäftigt, wurde für eine Erzeugungsfähigkeit von ca. 250 000 Fässern pro Jahr eingerichtet.

Hergestellt werden 3 Sorten Portland-Cement:

1. Normalbinder für Beton- und Wasserbauten etc.
 2. Raschbinder
 3. Giesscement
- } als rühmlichst bekannte Ia. Qualität für Putz-, Stuck- und Giesszwecke;
- ferner Portaer Roman-Cement sowie Cement-Kalk.

Auf dem Wasserwege der Weser, an welcher die Fabrik eine eigene Verladestation hat, wurden in den letzten Jahren jährlich ca. 60—70 % der erzeugten Mengen, für die Küstenländer und den Export bestimmt, verfrachtet.

Glasfabrik Porta Westfalica (Abbildung 54)

(im Besitze der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye, Gerresheim bei Düsseldorf.)

Die Fabrik wurde im Jahre 1867 durch den verstorbenen Herrn Kommerzienrat F. A. Meyer gegründet. Der Betrieb wurde mit einem Boetiushafenofen zur Fabrikation für Flaschen und Medizinglas eröffnet. Nach und nach wurden Vergrößerungen vorgenommen, sodass 1892 fünf Hafenöfen im Betrieb waren.

Um diese Zeit begann auch die Umänderung des Hafenofenbetriebs in Wannbetrieb. 1896 erwarben die damaligen Besitzer der Glasfabrik Porta die in unmittelbarer Nähe liegende „Berghütte“, ein seit 1873 von Herrn A. Kuhlmann betriebenes Glashüttenwerk, welches zur Zeit der Uebernahme 1 Wanne und 1 Hafenofen im Betrieb hatte.

Seit dem 1. Januar 1899 befindet sich die Glasfabrik Porta Westfalica vorm. Meyer & Söhne mit Weser- und Berghütte im Besitze der Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. **Ferd. Heye**, Gerresheim, und wird von dieser betrieben mit 6 Wannöfen und 2 Hafenöfen.

Ausser Fabrik- etc. Anlagen sind 52 Wohnhäuser mit 195 Wohnungen vorhanden. Beschäftigt werden 700 Arbeiter, 15 Meister, 10 Beamte. Fabriziert werden Flaschen jeder Art.

Für die Weserschiffahrt ist die Fabrikation der Werke insofern von grosser Bedeutung, als jährlich grosse Mengen Flaschen per Schiff nach den Seehäfen Bremen und Hamburg u. s. w. zum Versandt kommen.

Da die Glasfabrik Porta Westfalica unmittelbar an der Weser liegt, so können die Weserschiffe die Flaschen direkt vom Werk übernehmen, dadurch ist die Verladung sehr vereinfacht und überaus zweckmässig für das Werk. Die Glasfabrik Porta Westfalica bietet für die Weserschiffahrt auch insofern noch besonderes Interesse, als auch die Heranschaffung der von dem Werke für die Flaschenfabrikation benötigten Rohmaterialien, besonders Mergel, zum Teil auf dem Wasserwege erfolgt.

Hoffmann's Stärkefabriken, Akt.-Ges., Salzuflen (Lippe). (Abbildung 55.)

Hoffmann's Stärkefabriken, Akt.-Ges., bei Salzuflen sind im Jahre 1850 gegründet worden. Ursprünglich beschränkte sich die Fabrikation auf Weizen- und Maisstärke, mit einem täglichen Verbrauch von etwa 1000 Kilo Rohmaterial. Dieser stieg in den ersten 20 Jahren auf 14000 Kilo täglich und nahm dann, als im Jahre 1870 zur Produktion von Reisstärke übergegangen wurde, und nachdem nach vielen kostspieligen Versuchen das erstrebte Ziel, eine ganz vollkommene Ware zu fabrizieren, erreicht worden ist, folgenden Aufschwung:

1870 täglich 3000 Kilo, 1874 17000 Kilo, 1878 30000 Kilo und so weiter steigend bis 60000 Kilo, woraus etwa 50000 Kilo oder 1000 Zentner feinste Reissstrahlen- oder Reisstückenstärke gewonnen werden, ein Quantum, das bis jetzt von keiner anderen Fabrik des In- und Auslandes erreicht worden ist.

Ein schweres Missgeschick traf das Etablissement im Jahre 1881, als ein furchtbarer Brand alle Gebäude bis auf den Grund vernichtete. Durch Anwendung ausserordentlicher Mittel gelang es indessen, den Wiederaufbau in kürzester Frist zu ermöglichen, und bereits im Juli desselben Jahres konnte der kaum sechs Monate unterbrochene Betrieb wieder aufgenommen werden. Zur Erhöhung der Feuersicherheit hat die Fabrik jetzt eine eigene Feuerwehr eingerichtet, welche mit den neuesten Löschgeräten, worunter eine Dampfspritze, ausgerüstet ist.

Der Neubau ist fast ganz aus Stein und Eisen hergestellt und im Laufe der Zeit noch erheblich vergrössert worden. Alle inneren Einrichtungen desselben gründen sich auf die Hilfsmittel moderner Technik und erleichtern somit das Ineinandergreifen der verschiedenartigen Betriebe.

Der Reis wird in ganzen Schiffsladungen vom Ursprungslande bezogen und von Bremen auf der Weser nach Minden geschafft, von wo aus er den Rest des Transportes auf der Eisenbahn zurücklegt. Das jährliche Quantum, mit welchem die Firma an der Weserschiffahrt teilnimmt, beträgt sonach etwa 20—22 000 000 Kilo.

Als Motoren dienen dem Tag und Nacht arbeitenden Betriebe acht Dampfmaschinen von zusammen ca. 1300 Pferdekräften, welche von 12 grossen Kesseln mit einer Gesamtheizfläche von 2000 qm gespeist werden, ferner 10 kleinere Maschinen von ca. 150 Pferdekräften.

Von den in der Fabrik beschäftigten Leuten (ca. 100 Bureau- und Betriebsbeamte, 750 Arbeiter, 315 Arbeiterinnen) ist ein Teil auf der Fabrik selbst in gesunden Wohn- und Schlafräumen untergebracht und erhält in luftigen Speisesälen eine kräftige Beköstigung. Für sämtliche Beamte und Arbeiter ist eine „eigene Konsum-Anstalt mit Dampfbäckerei“ gegründet worden, sowie auch eine Pensions- und Unterstützungskasse, welche den ausgedienten Leuten eine angemessene Altersrente, Invaliden, Witwen und Waisen eine hinreichende Unterstützung gewährt.

Die gegenwärtig von der Fabrik täglich produzierten 1000 Zentner Reisstärke werden etwa zu dreiviertel in ca. 150 000 feste, elegante Pappkartons verpackt, welche den Händlern das lästige und verlustbringende Auswiegen der Stärke ersparen und dem Käufer die Gewissheit geben, dass er die verlangte Marke erhält, während die Stärke in Papier und Düten leichter staubig und feucht und für eine wirklich schöne Wäsche unbrauchbar wird.

Für die Fabrik erfordert diese Kartonverpackung Einrichtungen mannigfacher Art, als: 1. eine eigene Fabrik für Rohpappe, welche täglich das benötigte Quantum von über 200 Zentner Pappe fertigt; 2. eine Kartonnagefabrik mit Maschinenbetrieb, in welcher einige hundert Arbeiterinnen beschäftigt sind, um Pappkartons anzufertigen, zu füllen, mit Etiketts zu versehen und versandfertig zu machen; 3. eine Druckerei und lithographische Anstalt, die mit 13 Dampfschnellpressen die Etiketts, Chromobildchen, Gebrauchsanweisungen und sonstigen Drucksachen in elf Sprachen fertigt; die für die Drucksachen erforderlichen Clichés werden in dem eigenen galvanoplastischen Atelier angefertigt.

Zum Versenden der gefüllten Pappschachteln dienen u. a. auch Koffer und sogenannte Packkisten. Die Kofferkisten werden, wie auch die gewöhnlichen Kisten der Fabrik, in besonders dazu eingerichteter, mit allen Erfindungen der Neuzeit ausgestatteter Werkstatt hergestellt. Eine eigene Drahtstiftfabrik liefert die erforderlichen Nägel. Durch eigene Schlosserei, Kupferschmiede, Tischlerei, Sattlerwerkstatt etc. werden die zum Betriebe not-

wendigen Requisiten hergestellt, sowie alle vorkommenden Reparaturen besorgt. Auch die zur Fabrikation der Stärke verwendete Soda wird in einer separat liegenden Sodafabrik hergestellt, und eine Gasfabrik liefert das Gas für zahlreiche Flammen zur Beleuchtung der ausgedehnten Räumlichkeiten.

Neuerdings ist auch das elektrische Licht eingeführt worden. Auf Meilen im Umkreise erscheint das Etablissement abends in hellem Glanz!

Den Verkehr mit der Bahn vermittelt eine besondere Lokomotive auf eigenen Schienensträngen derart, dass die ankommenden Rohprodukte direkt in die Fabrikräume geschafft werden, und die Ware unmittelbar aus den Lagerhäusern zum Versand in alle Welt hinauswandert.

Am 29. September 1900 fand unter grosser Beteiligung der städtischen und der lippischen Landesbehörden, des Regentenhauses, sowie der Behörden des näheren Auslandes und der Vertreter des In- und Auslandes das 50 jährige Jubiläum der Hoffmann'schen Stärkefabriken statt, wobei auch das von der Firma für ihre Angestellten gestiftete Krankenhaus eröffnet wurde.

Dampfziegelei Heisterholz, F. Schütte zu Heisterholz a. Weser. (Abbildung 56.)

Der Betrieb wurde im Jahre 1873 gegründet. Inhaber sind z. Z. die Herren Ferdinand und Fritz Schütte, wohnhaft zu Heisterholz. Die Fabrik, welche als Spezialartikel Bedachungsmaterialien aller Art und in allen Farben glasirt herstellt, beschäftigt ca. 170 Arbeiter. Eine 120 HP Condensations-Dampfmaschine treibt 3 liegende Ziegelpressen, 5 Dachziegelpressen, 3 Kugelmühlen und 5 Nassmühlen, während die Produkte ca. 8000000 Stück p. Jahr in 3 Ringöfen gebrannt werden. Die maschinellen Einrichtungen gestatten bei vollem Betriebe eine tägliche Erzeugung von ca. 1500 qm Bedachungsmaterialien. Die Gebäude bedecken eine überbaute Fläche von ca. 10600 qm. Der grösste Wasserversandt für ein Jahr betrug ca. 17500 Tonnen. Für den Wasserversandt sind zwei Ladeplätze für Hoch- und Niedrigwasser und für den Bahnversandt ein eigenes Anschlussgleis an die Mindener Kreisbahnen vorhanden.

Nienburger Chemische Fabrik, Nienburg. (Abbildung 57.)

Die Nienburger Chemische Fabrik geht bis auf das Jahr 1857 zurück und hat sich aus kleinen Anfängen zu einem bedeutenden Unternehmen emporgearbeitet. Unweit der Stadt Nienburg am Weserufer gelegen, besitzt sie ein Terrain von circa 200 hannoverschen Morgen mit Direktor- und Beamtenwohnung und 14 Arbeiterhäusern für 37 Familien. Sie hat eigene Wasserleitung, Eisenbahnverbindung und einen Dampfkrahn an der Weser, den sie für den eigenen und für fremden Verkehr nutzbar macht. Sie verfügt über eine Schwefelsäurefabrik von ca. 40000 Kubikmeter Kammerraum, 4 Sulfatöfen mit Salzsäure-Kondensation neuester Einrichtung, eine Fabrik von Alaun, schwefelsaurer Thonerde, Krystallsoda, Salpetersäure etc. und eine Ziegelei. Die Grossfabrikate sind in reichlichem Masse in unmittelbarer Nachbarschaft ohne Aufwendung von Frachtkosten bezw. mit sehr geringen Frachtkosten abzusetzen.

Den Dampfkrahn, welchen die Nienburger Fabrik an der Weser besitzt, benutzte sie früher auch zur Lieferung von Weserkies, den sie von einem Unternehmer baggern liess, an die Eisenbahnverwaltung. Vor einigen Jahren sah sich der Unternehmer, welcher bis dahin für die Nienburger Chemische Fabrik gebaggert hatte, veranlasst, die Kieslieferungen an die Bahn selbst zu übernehmen, und errichtete zu diesem Zwecke in Rohrsen bezw. Drakenburg eine Geleisanlage und einen Dampfkrahn. Nach dem inzwischen erfolgten Ankauf der Nienburger Chemischen Fabrik seitens der Aktien-Gesellschaft Georg Egestorff's Salzwerke, Linden vor Hannover, benutzte diese eine passende Gelegenheit, um die erwähnten Anlagen von den Erben des inzwischen verstorbenen Besitzers anzukaufen. Die Anlagen bestehen aus circa 33 Morgen Land in Rohrsen-Drakenburg, einem Bagger mit Dampftrieb, zwei Dampfern, fünf Weserschiffen und einem Dampfkrahn nebst Wohnhaus und Nebengebäude in Drakenburg; sie bilden eine besondere Betriebsabteilung der Aktiengesellschaft. *)

*) Entnommen aus „Historisch-biographische Blätter. Industrie, Handel und Gewerbe.“ Herausgeber Julius Eckstein, Berlin 1900. (Beschreibung der A.-G. Georg Egestorff's Salzwerke, Linden vor Hannover.)

H. Heye, Glasfabrik, Nienburg a. W. (Abbildung 58.)

Die im Jahre 1873 von Herrn Geh. Kommerzienrat Th. Heye aus Hamburg gegründete Fabrik ist die bedeutendste Flaschenfabrik Nordwestdeutschlands. Vermöge ihrer günstigen Lage an der Weser und an der Eisenbahnlinie Hannover-Bremen hat sich das Werk in hervorragender Weise entwickelt. Es gibt mehr als 700 Arbeitern lohnende Beschäftigung und die Weserschiffahrt wird regelmässig benutzt für den bedeutenden Export der Fabrik nach Uebersee. Die Einrichtungen für die Wohlfahrt der Arbeiter, die Badeanstalt mit Brausebädern, die Krankenstation, das eigene Schulgebäude für 420 Kinder und insbesondere auch die gesunden Wohnhäuser mit den dazu gehörigen Gärten dürfen als musterhaft anerkannt werden.

Hansa-Mühle, Gercke & Deppen & Co., Bremen. (Abbildung 59.)

Die Mühle wurde in dem Zeitraume vom 13. September 1890 bis 13. September 1891 an dem damals in Bremen soeben vollendeten Holz- und Fabriken-Hafen als erstes Etablissement erbaut und sofort nach der Fertigstellung in Betrieb genommen.

Die anfängliche tägliche Vermahlungsleistung betrug damals 400 Dz., die sich bis heute auf 1100 Dz. steigerte. Vermahlen werden Weizen und Roggen zu feinen Backmehlen, die in Folge ihrer guten Backfähigkeit sich grosser Beliebtheit erfreuen.

Beschäftigt werden ca. 75 Beamte und Arbeiter.

Die Mühlen- und Speicher-Einrichtungen sind vollständig automatisch, sie bedürfen nur der Beaufsichtigung, ohne dass eine besondere körperliche Thätigkeit des Personals nötig ist.

Infolge seiner Anlagen steht das Werk mit der Flussschiffahrt in engstem Zusammenhange, da das Getreide grösstenteils mit Leichtern von den in den Unterweserplätzen löschtenden Getreidedampfern nach den Speichern gebracht werden muss, während andererseits ein erheblicher Teil der Fabrikate durch verschiedene Gesellschaften nach den Oberweserplätzen verfrachtet wird.

Die persönlichen Inhaber der Firma sind die Firma Gercke & Deppen in Hildesheim, deren Mitinhaber W. A. Gercke, Bremen, diese Firma vertritt, und Ed. Delius, Bremen.

Bremer Roland-Mühle, A. G., Bremen. (Abbildung 60.)

Die Bremer Rolandmühle, eine Nachfolgerin von Erlings Mühlenwerken, besteht seit 1897. Infolge von Totalverlust durch Brand von Erlings Mühlenwerken sah sich die Gesellschaft veranlasst, ein der Neuzeit entsprechendes neues Mühlen-Etablissement, an Wasser und Bahn belegen, zu bauen und die alte Ruine als Bauplatz zu verkaufen. Da für diese Neuanlage grössere Wertobjekte erforderlich waren, entschloss man sich, die alte Firma „Erlings Mühlenwerke“ in eine Aktiengesellschaft unter der Firma „Bremer Rolandmühle A. G.“ umzuwandeln, unter entsprechender Erhöhung des Kapitals. Die Leiter der früheren Erlings Mühlenwerke sind auch in den Vorstand der Bremer Rolandmühle eingetreten und darin thätig.

Die maschinelle Einrichtung besteht aus einer Triple-Compound-Dampfmaschine von 800 Pferdekraften (Gebrüder Sulzer), welche mit einem Ueberdruck von 12 Atmosphären arbeitet. Diese Maschine liefert die treibende Kraft für die Mühlenwerke; ausserdem besteht noch eine kleinere 100pferdige Condensations-Dampfmaschine, welche die Kraft für die elektrische Anlage und die Löschtürme liefert.

Es sind folgende Gebäude vorhanden:

Ein Silo, welcher die Rohwaren, Weizen und Roggen aus den Schiffen mittels Elevator aufnimmt. Die Silozellen haben einen Fassungsraum von ca. 5000 Tons.

Ein Getreide-Reinigungs-Gebäude, worin die Reinigung und Schälung des zur Vermahlung kommenden Getreides stattfindet. Wegen der mit der Reinigung verbundenen erhöhten Feuersgefahr ist dieses Gebäude nur aus Eisen und Stein konstruiert, ebenso bestehen sämtliche Schnecken und Elevatoren aus Eisen.

Ein Getreidemühlengebäude, worin bei getrennten Systemen Weizen und Roggen automatisch vermahlen werden. Die Roggenmühle hat eine Leistung von 125 000 Kilo und die Weizenmühle eine solche von 80 000 Kilo innerhalb 24 Stunden.

Mehl- und Kleie-Speicher. In diesem Gebäude werden die sämtlichen fertigen Produkte, unmittelbar von der Mühle kommend, mit Sack-Packmaschinen abgesackt und verwogen; von hier aus werden sie dann direkt in Schiff oder Bahn verladen.

Neben diesen Speichern befindet sich eine Oelkuchenmühle mit Speicher, worin auf besonders konstruirten Maschinen Baumwollsaatkuchen, Erdnusskuchen und Leinkuchen zu Mehl vermahlen werden.

Die tägliche Produktion dieser Mühlen beträgt innerhalb 12 Stunden 1600 Ctr.

Da beide Mühlen automatisch arbeiten und die Produktion entweder durch direkt in den Waggon führende Rutschen oder bei Verladung ins Schiff durch ein Transportband transportiert wird, so ist das Arbeitspersonal im Verhältnis zu der Leistung sehr klein. Es werden durchschnittlich ca. 65 Arbeiter bei Tag- und Nachtschicht beschäftigt und ferner noch für die Reparatur der defekten Säcke 4 Arbeitsfrauen, welche 4 Singer-Nähmaschinen bedienen.

Das Absatzgebiet der Fabrikate erstreckt sich auf Deutschland, Holland, England, Dänemark, Norwegen und Schweden. Namentlich besteht ein sehr lebhafter Verkehr nach Süddeutschland, für den Transport bis nach Cassel dient die Bremer Schleppschiffahrts-Gesellschaft.

Die Aktien-Gesellschaft „Weser“ in Bremen (Abbildung 61)

ist im Jahre 1872 aus der bereits im Jahre 1844 durch Carsten Waltjen unterhalb der Stadt Bremen an der Weser errichteten Schiffswerft und Eisengiesserei hervorgegangen; ihre Leistungsfähigkeit wurde seit dem Jahre 1872 durch umfangreiche Neubauten wesentlich erhöht.

Das Werk beschäftigt sich hauptsächlich mit dem Bau von gepanzerten und ungepanzerten Kriegsschiffen, See- und Flussdampfern aus Eisen oder Stahl, für Personen- und Güterbeförderung, Segelschiffen jeder Art und Grösse, Schlepp- und Fährdampfern, Dampfbarkassen, Dampfbaggern, Leichterfahrzeugen, Seetonnen und Bojen aller Art, Dampfkesseln und Dampfmaschinen.

An Eisenkonstruktionen anderer Art kommen noch zur Ausführung: Schleusenthore, Tanks, Masten und Raaen für Schiffe, Dampfaggerapparate für Sand-, Kies- und Schlickgrund, Spülapparate zum Fortspülen des gebaggerten Materials durch Rohrleitungen an Land, Verticalbagger für Fundierungsarbeiten, Hebezeuge und Krähne, Dampfkrähne, hydraulische Krähne, Laufkrähne, Mastenkrähne, Schwimmkrähne, Flaschenzüge, Winden und Dampfwinden in den verschiedensten Grössen, Ankerspille mit und ohne Dampftrieb, Gangspille, Steuervorrichtungen und sonstige Schiffsausrüstungsgegenstände.

In der Giesserei werden die schwersten und schwierigsten Gussstücke für grosse Schiffsmaschinen u. s. w. sowohl in Eisen wie auch in Bronze hergestellt.

Neben dem Haupt-Etablissement besitzt das Werk eine Reparaturanstalt in dem Freihafen mit zwei Schwimmdocks von 60 m Länge und 15 m lichter Breite, bzw. 41,4 m Länge und 14 m Breite, ersteres mit einer Trag-

fähigkeit von 1600 Tons, letzteres von 1200 Tons, und alle sonstigen Einrichtungen, welche zur schnellen Ausführung von Reparaturen an Schiffen, Maschinen und Kesseln erforderlich sind.

Im Jahre 1872 waren bereits 18 Dampfschiffe und 120 sonstige Fahrzeuge geliefert. Unter ersteren befanden sich 3 Torpedodampfer zum Legen von Seeminen für den Norddeutschen Bund, 7 Raddampfer, 4 Einschraubendampfer und 4 Doppelschraubendampfer.

Bis heute sind auf der Werft der Aktiengesellschaft „Weser“ 134 Dampfschiffe gebaut oder im Bau begriffen, unter denselben befinden sich 51 Kriegsschiffe und zwar Panzerschiffe, Kreuzer, Avisos und Torpedoboote für die deutsche, persische und spanische Regierung, sowie 71 Schraubendampfer und 12 Raddampfer für die Handelsmarine, und unter diesen eine Anzahl grosser Frachtdampfer, Passagier- und Fischdampfer, Schleppdampfer und Dampfzähren.

Von den erbauten Dampfern sind hervorzuheben für die Kaiserlich Deutsche Marine: die Rhein-Monitors „Rhein“ und „Mosel“; die Panzerfahrzeuge „Wespe“, „Viper“, „Biene“, „Scorpion“, „Mücke“, „Basilisk“, „Camaeleon“, „Crocodil“, „Salamander“, „Natter“, „Hummel“, von je 1100 Tons Displacement und 800 Pferdestärken; die Panzerfahrzeuge „Brummer“ und „Bremse“ von je 850 Tons Displacement, 2000 Pferdestärken und über 15 Knoten Geschwindigkeit; 14 Torpedoboote I. Kl.: „Jäger“, „Schütze“, „Flink“, „Scharf“, „Tapfer“, „Kühn“, „Vorwärts“, „Sicher“, W. 1, W. 2, W. 3, W. 4, W. 5, W. 6; 4 Minenleger, die Zweischrauben-Avisos „Wacht“ und „Jagd“ von je ca. 4000 Pferdestärken und 20 Knoten Geschwindigkeit; die Panzerfahrzeuge „Beowulf“ und „Frithjof“ von je ca. 3500 Tons Displacement und 4800 Pferdestärken; der Aviso „Hela“ von 2000 Tons Displacement und 6000 Pferdestärken, der Kreuzer II. Kl. „Victoria Louise“ von 5600 Tons Displacement und 10000 Pferdestärken, sowie die Kreuzer „Niobe“, „Ariadne“, „Medusa“, „Frauenlob“ und „Arcona“; ferner für die königlich spanische Regierung: das Torpedoot I. Kl. „Torpedero I“ und für die königlich persische Regierung der Kreuzer „Persepolis“ und der Polizeidampfer „Susa“.

Für die Handelsflotte wurden die Frachtdampfer „Africa“ und „Australia“ von je 3300 Tons Tragfähigkeit und 900 Pferdestärken erbaut.

Ferner liefen hier vom Stapel: „Wuotan“, „Donar“ und „Asia“ von je 2200 Tons Tragfähigkeit und 700 Pferdestärken, „Sonneck“, „Stahleck“ und „Portugal“ von 900 bis 1100 Tons Tragfähigkeit und 450 Pferdestärken, sowie eine grössere Anzahl Fracht- und Passagierdampfer.

Auch im Baggerbau sind zahlreiche Leistungen zu verzeichnen: 49 Dampfbagger, darunter 17 für Bremen, 11 für Preussen, 2 für Hamburg, 2 für China, 1 für Dänemark etc.

Eine grössere Anzahl dieser Bagger wurde speziell für die Ausführung der Unterweserkorrektion und des Kaiser Wilhelm-Kanals gebaut; dieselben besitzen zum Teil eine Leistungsfähigkeit von 250 kbm pro Stunde und bis zu 11 m Baggertiefe.

Ein grosser Seebagger von 1000 kbm Leistungsfähigkeit und 17 m Baggertiefe wurde vor einigen Jahren zur Abtiefung gebracht.

361 Schiffe und Fahrzeuge, darunter grosse Segelschiffe, Minenprähme, Feuerschiffe, verschiedene Pontons für Trockendocks und Schleusen, Schwimmdocks u. a. m.; 678 Dampfmaschinen, darunter die Maschinen für obige Dampfer und Bagger, die Maschinen für die transatlantischen Lloydampfer „Graf Bismarck“, „Berlin“ und „Baltimore“, sowie für verschiedene andere Dampfer und eine grosse Anzahl Hilfsmaschinen für Schiffe der Kaiserlich Deutschen Marine zählen zu den weiteren äusserst umfangreichen Leistungen der Werft.

744 Dampfkessel der verschiedensten Grössen, darunter die Kessel für obige Maschinen, 6 Kessel für die deutsche Panzerfregatte „Friedrich Karl“, die Kessel für verschiedene transatlantische Dampfer des Norddeutschen Lloyd und eine grosse Zahl Dampfkessel für stationäre Anlagen sind ferner zu nennen.

334 Kräne, darunter 2 Mastenkräne mit Dampftrieb von 60 resp. 70 Tons Tragkraft, ein schwimmender Mastenkran für die Kaiserliche Werft zu Wilhelmshaven von 40 Tons Tragkraft, ein schwimmender Mastenkran für die türkische Regierung von 85 Tons Tragfähigkeit und ein solcher von 60 Tons Tragfähigkeit für das eigene Werk.

Mehrere grosse Laufkräne mit Dampftrieb durch Seil, 93 Dampfkräne verschiedener Konstruktion für die Hafenanlagen in Hamburg, Lübeck, Rotterdam, Utrecht, Stettin etc. und 19 transportable hydraulische Portalkräne für die Freihafenanlagen in Bremen; viele Brücken, darunter zwei über die Weser in Bremen, die Eisenbahnbrücke über die Leda bei Leer, 2 Hängebrücken für Barranquilla, 3 eiserne Leuchttürme für Eversand und Meyers Legde in der Wesermündung legen Zeugnis ab von dem gewaltigen und vielseitigen Werftbetriebe.

Es sei noch bemerkt, dass in diesem Etablissement etwa 2200 Personen, worunter etwa 160 Beamte, beschäftigt werden.

Das Betriebskapital beträgt 2500000 Mark. Direktoren sind die Herren E. Gräfe, R. Unger, W. Gleim und A. Zeltz. Als Vorsitzender des Aufsichtsrats fungiert Herr Gust. Pagenstecher.

Die von der Aktiengesellschaft „Weser“ bereits in Angriff genommene Neuanlage einer grossen Werft wird es ermöglichen, Schiffe bis zu den grössten Dimensionen zu erbauen.

In einer in unmittelbarer Nähe der neuen Werft vorgesehenen grossen Dockanlage können die grössten Schiffe aufgenommen und repariert werden.

H. Seebeck, Schiffswerft, }
Fritz Oltmann, Schiffswerft, } Rönnebeck a. d. Weser. (Abb. 62 und 63.)

Die beiden Schiffswerften liegen etwa eine Stunde unterhalb Vegesack unmittelbar nebeneinander; sie dienen hauptsächlich zur Reparatur von Schleppkähnen und Dampfern der Oberweser und Unterweser.

Jede der beiden Werften gestattet die gleichzeitige Aufnahme mehrerer Schiffe auf ihre Helgen und die Ausführung aller Holz- sowie der üblichen Schmiedearbeiten.

Es sind einfache Anlagen, die aber den an sie gestellten Anforderungen für Schiffsreparaturen entsprechen.

Elevator-Anlage von J. Müller in Brake. (Abbildung 64.)

Die Anlage ist im Jahre 1899 erbaut worden. Sie besteht aus zwei fahrbaren Schiffelevatoren von je 72 Tons stündlicher Leistung (zusammen also 144 Tons pro Stunde) und einem maschinell eingerichteten Getreidespeicher von ca. 8000 Tons Fassung.

Das Getreide kann mittelst der fahrbaren Elevatoren aus den Seeschiffen gehoben und entweder lose über das betreffende Schiff hin in einen daneben liegenden Leichter verladen oder aber direkt auf der Plattform des Elevators eingesackt und in Eisenbahnwaggons gebracht, oder in Oberweserschiffe in Säcken übergeladen werden, oder endlich lose mittelst Fallröhren zum Speicher geleitet, dort mittelst Speicherelevatoren und Transportbänder auf jede beliebige Stelle der fünf Lagerböden geführt werden.

Zum Antriebe sämtlicher Maschinen (Elektromotoren) dient elektrische Kraft, welche aus dem städtischen Elektrizitätswerk geliefert wird. Im ganzen sind 10 Elektromotoren mit einer Gesamtleistung von 133 PS. aufgestellt.

Schiffsbauanstalt, Reparaturwerkstätten und Trockendock-Anlage von G. H. Thyen in Brake (Oldenburg). (Abb. 65 und 66.)

Das Trockendock ist entstanden aus dem im Jahre 1848 seitens der ersten deutschen Marine für eine Reparatur am Kriegsschiffe „Erzherzog Johann“ ausgeschachteten und mit einem Holzboden versehenen Bassin. Die Firma G. H. Thyen hat dieses Bassin in den Jahren 1876/77 erheblich erweitert und mit Bollwerken und einer Schleuse aus Teakholz versehen, während zum Entleeren des Docks ein, durch den Weserdeich gelegter, durch zwei eiserne Schütze verschliessbarer steinerner Tunnel hergestellt wurde.

Das Dock ist mit zwei nebeneinander liegenden Böden versehen, deren tieferliegender zur Aufnahme grosser Schiffe dient, während der obere Boden für kleine Seeschiffe, besonders aber für Weserdampfer und Schleppkähne, Leichter etc. dient, die in grosser Zahl zur Ausführung von Reparaturen etc. hierher kommen. Die Dockschleuse hat eine lichte Weite von 12,2 m und führt in das Hafengebassin, der Wasserstand auf dem SchleusendrempeI beträgt bei gewöhnlicher Tide 13' 9" (4 m). Die Länge des tieferen Docks ist 99,3 m = 343' 6", die Breite 14,5 m = 50' 3", während diese Maasse bei dem oberen Boden 90,5 m = 313' resp. 11,8 m = 40' 9" betragen. Der Wasserstand auf dem oberen Boden ist 2,5 m = 8' 6".

Mit der Anlage verbunden ist eine Kessel- und Maschinenbau-Werkstatt, sowie eine Schiffswerft, auf der früher hölzerne Schiffe, seit einigen Jahren aber Dampfer, Stahlschiffe und Schleppkähne gebaut werden. Die Werkstätten, in denen ca. 120 Arbeiter beschäftigt werden, sind mit Arbeitsmaschinen modernster Construction ausgerüstet und mit elektrischem Licht versehen. Reparaturen aller Art an Schiffen, Maschinen und Kesseln werden in kürzester Zeit ausgeführt.

Chr. Külken, Holzhandlung in Geestemünde. (Abb. 67 und 68.)

Trotzdem das heutige Kulturleben in Folge des sich unausgesetzt ausdehnenden Eisenbahnnetzes, des sich immer mächtiger entfaltenden Maschinenwesens die Menschheit mehr und mehr auf die Gewinnung und Verarbeitung des Eisens hinweist, so hat sich dennoch der Gebrauch des Holzes im Getriebe des gewerblichen Schaffens wesentlich erhöht. Da jedoch die fortschreitende Civilisation sich den Weg durch die fast undurchdringlichen Waldungen nur mit Gewalt zu bahnen vermochte, so wurden die einst unerschöpflich scheinenden Spenden der Natur immer karger und karger. Um der berechtigten Furcht vor einem absoluten Holz-mangel zu begegnen, raffte sich einerseits die Forstwissenschaft auf und begann auf dem Boden der erforschten Erkenntnis und praktischen Erfahrung eine rationelle Bewirtschaftung des Waldes einzuführen, während andererseits der Handel die helfende Hand darbot und dem drohenden Notstande durch den Bezug von Nutzhölzern aus weiten, überseeischen Fernen mit Erfolg zu begegnen wusste.

Eine der bedeutendsten Firmen dieses merkantilen Gebietes in der Provinz Hannover ist das Handlungs-haus Chr. Külken in Geestemünde.

Dieses im Jahre 1872 unter den bescheidensten Verhältnissen begründete Unternehmen hat sich allmählich in einer so blühenden Weise entwickelt, dass seine Lager, die zumeist einen Wert von Mk. 600 000.— bis 700 000.— repräsentieren, wohl den hervorragendsten in Deutschland angereicht werden müssen. Es importiert jährlich 25—30 000 Festmeter Balken und Bretter, von welchem Quantum einen Teil das sich immer mehr bei uns einführende, aus den Südstaaten Nord-Amerikas per Dampfer oder Segler eingeführte Yellow-Pine bildet, während der andere Teil, Tannen und Kiefern, Bohlen, Bretter und Sparren, von den Productionshäfen Schwedens, Russlands und Finnlands aus der Ostsee bezogen wird.

Die Hauptlagerplätze des Etablissements, die durch Schienengeleise mit dem Güterbahnhof in direkter Verbindung stehen, sind mit einer Wasserfront von etwa 400 Metern am Hafen und Hafenskanal gelegen; letzterer gestattet das Anlegen von Schiffen mit 20 Fuss Tiefgang. Das abgeladene Holz gelangt, nach Sorten geordnet, in die mächtigen Lagerschuppen und von diesen aus zur Versendung. Dasjenige Produkt, welches zu Fussböden dienen soll, wird jedoch, bevor es den Bestimmungsorten zugeführt wird, in eigens dazu angelegten Räumen einem künstlichen Trockenprozess unterworfen. Dieses Heisstrocknen verfolgt den Zweck, die Feuchtigkeit, welche mehr oder weniger das Holz während des Wassertransportes aufzunehmen pflegt, wieder vollständig zu beseitigen, sodass seine Verwendung sofort erfolgen kann. Dieses gilt insbesondere von dem vortrefflichen amerikanischen Yellow-Pine-Holz, das durch seine ansprechende Struktur und Färbung zu Plafonds und Fussböden wie geschaffen scheint und auch mehr und mehr, namentlich bei Bauten in altdeutscher Art und im Stil der Renaissance, dazu verwandt wird.

Die sich stetig steigernde Nachfrage nach gehobelten Hölzern veranlasste die Firma, im Jahre 1891 ein grösseres Dampf-Säge- und Hobelwerk zu errichten. Mit dem zu diesem Zweck angekauften, wertvollen Terrain verfügt die Firma über ca. 22 000 □m eigene Lagerfläche, sämtlich am schiffbaren Wasser gelegen und durch Gleisanlage mit dem Güterbahnhofe in Verbindung stehend. Ausserdem benutzt sie grosse Flächen fiskalischer Lagerplätze an den Häfen.

Die Firma beschäftigt in ihrem Betriebe gegen 70, zeitweise auch 120 Arbeiter. Die von der Ostsee importierten Hölzer werden per Bahn und auch per Schiff Weseraufwärts zumeist nach dem westlichen Deutschland verschickt; das amerikanische Holz wird ausser nach dem Inlande auch nach Dänemark, Schweden und Oesterreich exportiert, um im Schiffsbau, im Häuser- und Grubenbau eine vielumfassende und bedeutungsvolle Anwendung zu finden.

Noch erwähnt zu werden verdient das im Jahre 1893 von der Firma angekaufte Patent auf Herstellung mit Schnitzerei versehener Kehlleisten, Füllungen etc. Wenn man die namentlich in den grössten Städten jetzt zahlreich und mit Vorliebe angewandten, unter Verwendung dieser Leisten und Füllungen hergestellten Lamberies und Plafonds betrachtet, muss man ohne Weiteres zugestehen, dass damit eine Innendekoration geschaffen ist, die dem Baufach zur Zierde und dem Fabrikanten zur Ehre gereicht.

Joh. C. Tecklenborg A.-G., Schiffswerft und Maschinenfabrik, Bremerhaven-Geestemünde. (Abb. 69 und 70.)

Die bis zum Jahre 1897 unter der Firma Joh. C. Tecklenborg geführte Werft wurde bereits im Jahre 1840 errichtet und fasst sich mit dem Bau aller Arten von Segel- und Dampfschiffen für Fluss- und Seeverkehr, sowie mit der Herstellung von Schiffsmaschinen und -Kesseln jeder Art und Grösse.

Die am linken Ufer der Geeste belegene Werft besitzt eine Uferfront von ca. 740 Meter Länge und nimmt ein Areal von 112 000 qm ein, von welchen gegen 24 000 qm bebaut sind.

Die sechs auf starkem Pfahlrost erbauten Helgen können Schiffe bis zu 190 Meter Länge fassen.

Vor den Helgen liegen die Schiffsbauschuppen, mit allen erforderlichen Bearbeitungs-Maschinen, sowie die Glühöfen, die Richtplatten und der Schnürboden. Die Maschinen werden teils hydraulisch, teils electricisch oder mit Dampf angetrieben.

Ein über die ganze Werft sich ausdehnendes, auch zwischen den einzelnen Helgen hindurchgeführtes Schienennetz erleichtert in Verbindung mit vier fahrbaren Dampfkrähen den Transport der Materialien.

An die Schiffsbauschuppen schliessen sich die Kessel- und Kupferschmieden — mit hydraulischem resp. electricischem Betrieb — sowie in weiterer nördlicher Fortsetzung ein Kesselhaus für den Werftbetrieb und ein grosses Maschinen-Fabrik-Gebäude von 70 m Länge und 34 m Breite.

Die in dieser Maschinenhalle aufgestellten Werkzeugmaschinen sind von modernem Typ und den Anforderungen, welche man für den Bau der grössten Schiffsmaschinen stellt, gewachsen. Der Antrieb sämtlicher in dieser Halle aufgestellten Maschinen geschieht gruppenweise auf electricischem Wege. Zwei mit Dynamos direct gekuppelte Dampfmaschinen von 300 resp. 400 ind. P. S. erzeugen die erforderliche electricische Kraft für diese, wie für einen Teil der Werkzeugmaschinen des Schiffs- und Kesselbaues.

Drei electricisch betriebene Laufkräne von 15 bis zu 30 Tons Tragkraft ermöglichen einen leichten Transport aller Maschinenteile in der Halle selbst.

Ein von der Geeste sich abzweigender Ausriistungshafen am nördlichen Ende der Werft bietet bei Fertigstellung der Schiffe grosse Erleichterungen. Der daselbst aufgestellte, electricische Scheerenkrahn von 100 Tonnen Tragfähigkeit ermöglicht ein schnelles Einsetzen von Maschinen, Kesseln, Masten etc. bei den in Ausrüstung begriffenen Schiffen. — Die Arbeiterzahl beträgt augenblicklich ca. 1200.

Die Beleuchtung der ganzen Werft und aller Werkstätten geschieht mittelst electricischen Lichts.

Unter den bisher erbauten 186 Schiffen befinden sich u. a. folgende Dampfer:

	Nordische Touristen-Dampfer „Neptun“ und „Kong Harald“, je	213'	lang	1100 i. P. S.				
	Petroleum-Tank-Dampfer „August Korif“	370'	„	1700 „				
	Fracht- und Passagierdampfer „Assyria“	438'	„	2500 „				
	Fracht-Schraubendampfer „Johannisberger“	328'	„	1250 „				
	„ „ „Wandrahm“	335'	„	1600 „				
	„ „ „Alster“ und „Rhein“	290'	„	400 „				
	„ „ „Zanzibar“	240'	„	600 „				
	Doppelschrauben-Frachtdampfer „Hans“, „Kurt“ und „Sambos“ je	218'	„	450 „				
	„ Fracht- und Passagierdampfer „Mainz“	322'	„	1600 „				
	„ „ „ „ „Cassel“, „Chemnitz“, „Köln“ und „Frankfurt“ je	445'	„	3400 „				
	Reichspost-Dampfer „Neckar“	518'	„	6000 „				
Flussdampfer	{ Salon-Raddampfer „Willkommen“	186'	„	500 „				
					„ „ „Kehrwieder“	195'	„	550 „
					„ „ „Lachs“	200'	„	600 „

ausserdem viele grosse Frachtdampfer; 40 Hochsee-Fischerei- und Heringsdampfer und 8 Doppelschrauben-Klappenprähme.

An Segelschiffen wurden u. a. gebaut: die Vollschiffe: „Najade“, „Parchim“, „Philadelphia“, „Maipo“, „Beethoven“, je 265' lang, „Pera“ 270' lang, „Rigel“ 280' lang; viermastige Schiffe: „Richard Wagner“ 295' lang, „Christine“ 288' lang, „Placilla“ und „Pisagua“, je 330' lang; das fünfmastige Schiff „Potosi“ 385' lang und das fünfmastige Vollschiff „Preussen“,

425' lang, das grösste Segelschiff der Welt; ausserdem umfangreiche Tank-Anlagen, hydraulische Maschinen und die vier Schleusenthore des Kaiserhafens in Bremerhaven, die grössten der Welt!

Im Bau befinden sich:

2 Doppelschrauben-Reichspostdampfer, je	470' l.,	8200 Tons Br. Reg.	5000 i. P. S.
4 kleinere Dampfer von zusammen		7600 " " "	1100 "
1 viermastiges Segelschiff	334' "	3000 " " "	—
mithin Schiffe von zusammen 27000 Tons Br. Reg. mit Maschinen von 12000 ind. Pferdestärken.			

Ein der Firma gehöriges Trockendock befindet sich südlich von der Werft an der Geeste; in demselben können gleichzeitig zwei Schiffe von 340' resp. 230' gedockt werden. Alle Vorrichtungen für schnelles Docken und prompte Ausführung von Reparaturen sind vorgesehen. Ferner besitzt die Firma ein am Fischereihafen zu Geestemünde belegenes Patent-Slip, auf welchem Schiffe bis zu 130' Länge mittelst electriccher Kraft aufgezogen werden können.

Eine bedeutende Vergrösserung der Werft auf einer unlängst erworbenen anstossenden Fläche von 11,16 ha ist in Ausführung begriffen.



Schluss.

Aussichten der Oberweserschifffahrt.

Die Oberweser bildet heute von Bremen bis Münden und Cassel eine einheitliche Wasserstrasse, wenn der Verkehr sich auf ihre einzelnen Strecken auch nicht gleichmässig verteilt, sondern auf dem oberen Laufe geringer, auf dem unteren lebhafter ist. Sobald sich aber die Zukunftsaussichten für die Oberweser und ihre Schifffahrtsverhältnisse verwirklicht haben werden, zunächst also ihre Kanalisierung, soweit sie in Verbindung mit dem Mittellandkanal erforderlich ist, ausgeführt sein wird, wird diese Einheitlichkeit aufhören. Von Minden bis Bremen wird die Weser dann zwar eine Wasserstrasse mit einem gegenüber dem heutigen sehr erheblich gesteigerten Verkehr sein, aber im wesentlichen doch ein Stichkanal, der Bremen und die Seehäfen an der Unterweser mit dem Mittellandkanal verbinden soll; der dem Fluss selber zu eigen bleibende Verkehr wird mit dessen verbesserter Schiffbarkeit ohne Zweifel zwar anwachsen, aber doch zurücktreten hinter dem Uebergangsverkehr vom und zum Kanal. Oberhalb Mindens und namentlich oberhalb Hamelns wird dagegen der eigentliche, nicht vom Kanal beeinflusste und geschaffene Flussverkehr voraussichtlich nach wie vor die Hauptsache bleiben. Die Strecke von Minden bis Bremen wird demnach überwiegend einem Verkehr gehören, der ein bisher dem Handel in Bremen und an der Unterweser nur auf dem Schienenwege erreichbares Hinterland der Weserschifffahrt neu eröffnen wird; für die Strecke oberhalb Mindens muss dagegen das Zukunftsziel vornehmlich darin gesucht werden, die Verbindung mit dem bestehenden Hinterland zu erweitern und besser und zweckmässiger auszugestalten.

Trotz dieser durchgreifenden Umgestaltung wird aber auch nach dem Bau des Mittellandkanals den Stromstrecken oberhalb und unterhalb Mindens viel Gemeinames verbleiben. Vor allen Dingen muss immer wieder betont werden, dass die Interessen und Hoffnungen der gesamten Oberweser auf das engste mit dem Zustande-

kommen des Rhein-Weser-Elbe-Kanals verknüpft sind. Alles, was man an dem oberen Laufe erstrebt und wünscht, kann, wenn auch mittelbar, nur durch den Kanal erreicht werden, niemals ohne ihn. Das Kanalprojekt schliesst zugleich zum grossen Teil die Zukunft der Oberweser in sich.

Der Gedanke des Rhein-Weser-Elbe-Kanals ist bereits Jahrhunderte alt. Als sein Urheber wird Leibniz genannt. Auffällig wäre es, wenn es wirklich eines der tiefsten Denker aller Zeiten bedurft haben sollte, diesen Gedanken zu finden. Denn die Verbindung der westlichen deutschen Ströme miteinander erscheint naheliegend und selbstverständlich, umsomehr, da die östlichen Flüsse durch die preussischen Herrscher bereits seit dem 17. Jahrhundert durch ein ziemlich verzweigtes Kanalnetz in Zusammenhang gebracht worden waren. In den letzten fünfzig, namentlich aber zwanzig Jahren ist das Projekt nicht wieder aus der Erörterung verschwunden, jetzt bildet es einen Teil der grossen sogen. wasserwirtschaftlichen Vorlage der preussischen Regierung, deren Entscheidung immer noch hinausgeschoben worden ist.

Die westliche Teilstrecke des Kanals wird die Verbindung zwischen dem Rhein und dem Dortmund-Emshäfen-Kanal sein. Hierfür ist die Emscherthal-Linie gewählt worden, deren Ergänzung voraussichtlich die Kanalisierung der Lippe bilden wird. Dem rheinisch-westfälischen Kohlen- und Industriegebiet wird eine Wasserbindung auf der einen Seite nach dem Rhein, auf der andern nach der Ems, der Nordsee und nach dem Westen geschaffen. Das so mit einem neuen und leistungsfähigen Verkehrswege zu erschliessende Gebiet umfasst im Flächenraum nur $\frac{1}{150}$ des deutschen Reiches, wird aber von $\frac{1}{22}$ der gesamten Bevölkerung bewohnt und führt den Eisenbahnen fast $\frac{1}{4}$ ihres ganzen Verkehrs zu. Die Emscherthal-Linie wird von Laar bis Herne 39,5 km lang sein.

Von Herne bis Bevergern wird auf einer Strecke von 102 km der Dortmund-Emshäfen-Kanal benutzt werden, an dem einige Ergänzungsbauten vorzunehmen sind. Von Bevergern zweigt sich dann die östliche, mittelländische Strecke des Kanals mit einer Länge von 325 km ab. Sie überschreitet bei Minden die Weser, mit der sie durch einen Zweigkanal verbunden wird, berührt als wichtigsten Verkehrsplatz auf dieser Teilstrecke Hannover und mündet bei Heinrichsburg in die Elbe, gegenüber dem neuen Plauer Kanal, der somit den Anschluss an das östliche Wasserstrassennetz herstellen wird. Eine Reihe von Städten mit lebhaftem Verkehr und Gewerbefleiss werden, teilweise durch Zweigkanäle, an diese Strecke angeschlossen. Der Kanal durchzieht hier Gegenden von hoher landwirtschaftlicher Entwicklung und mit wichtigen Bodenschätzen.

Die Kanalisierung der Weser von Minden abwärts würde bereits aus dem Grunde erforderlich sein, um einen Ausgleich zu schaffen für das dem Strome zur Speisung des Kanals entnommene Wasser. Der Wasserzubringer wird von Rinteln abzweigen; wenn es daher auch ausreichen würde, den Fluss nur bis hierhin zu kanalisieren, so wird doch im Interesse des Verkehrs beabsichtigt, die Kanalisierung bis zu dem für den Oberweserverkehr augenblicklich wichtigsten Ort Hameln fortzusetzen.

Die demnach zu kanalisierende Flussstrecke Hameln-Bremen hat eine Länge von 236 km, indessen wird der Schifffahrtweg durch die abschneidenden Schleusenkanäle um 26 km, also auf 210 km, abgekürzt werden. Im ganzen sind 25 Staustufen erforderlich, 15 davon entfallen auf die Strecke Bremen-Minden, 7 auf Minden-Rinteln und 3 auf Rinteln-Hamel. Der unter Leitung der Weserstrom-Bauverwaltung im Jahre 1897 bearbeitete Entwurf für die Kanalisierung soll in der Hauptsache zugrunde gelegt werden. Die Grössenverhältnisse werden so gewählt, dass die für die Kanalfahrt zugelassenen Schiffe jederzeit unbeschränkt auf der kanalisierten Weser verkehren können; auf die jetzt auf dem Strome verkehrenden Raddampfer von einer Breite bis 11,1 m über die Radkasten wird bei Bemessung der Lichtweiten der Schleusen Rücksicht genommen. Unterhalb Mindens ist die Anlage von Schleppzugschleusen beabsichtigt worden. Die Kosten der Kanalisierung sind für die Strecke Hameln-Minden mit 19 751 000, für Minden-Bremen mit 42 628 000 M. veranschlagt worden.

Die Weserkanalisierung würde für den Bremer Handel eine ausserordentlich günstige Möglichkeit zur Erweiterung seines Hinterlandes darbieten. Abgesehen von der Herstellung einer gleichmässig schiffbaren Wasserstrasse nach dem jetzigen Flussumschlagsgebiet an der Oberweser selber würde das rheinisch-westfälische Industrievier für Bremen besser erreichbar sein; nach einer Anzahl von grossen und wichtigen Orten der Provinzen Hannover und Magdeburg und des Herzogtums Braunschweig könnten die bereits bestehenden Verkehrsbeziehungen erweitert oder neue geschaffen werden, endlich böte sich die Möglichkeit, einen, wenn auch verhältnismässig nur geringen Teil des Elbe-Verkehrs Bremen zuzuführen. Trotz dieser erheblichen Vorteile hat es doch allgemein grosses Aufsehen erregt, als im Jahre 1898 bekannt wurde, dass der bremische Staat den Kostenaufwand von über 42 Millionen Mark für die Kanalisierung der Weser von Bremen bis Minden selber aufbringen würde. Wie wir in einigen der vorhergehenden Abschnitte gesehen haben, hat Bremen zur Hebung seines Handels und seiner Schifffahrt bereits Riesenopfer gebracht, die Ausführung der Weserkanalisierung von Minden abwärts auf eigene Rechnung würde aber das grösste von allen sein. Die Bereitwilligkeit eines so kleinen Staatswesens, sich

zu einer derartigen Leistung zu entschliessen, vermag aber besser als alle Berechnungen von der Rentabilität des Mittellandkanal-Unternehmens zu überzeugen. Nach Sympher würde der rechnungsmässige Verkehr im ersten Jahre nach der Eröffnung auf der kanalisierten Weser von Bremen bis Minden 2 100 000 t und von Minden bis Hameln 325 000 t betragen; allerdings wird der wirkliche Anfangsverkehr geringer sein, da sich die neuen Beziehungen erst allmählich entwickeln werden.

Die Kanalisierung der Weser von Hameln bis Münden ist in der wasserwirtschaftlichen Vorlage nicht mit vorgesehen worden. Die Freie Vereinigung hat bisher in mehrfachen Erklärungen der Hoffnung Ausdruck gegeben, dass der Bau des Mittellandkanals sie auch der Verwirklichung ihres Hauptziels, der Kanalisierung der gesamten Oberweser, näher bringen würde. Im zweiten Abschnitt ist schon dargelegt worden, dass wegen der beschränkten Schiffbarkeit der Weserstrecke namentlich zwischen Münden und Carlshafen sich ein dauernd gleichmässiger Verkehr bis nach Cassel aufwärts unmöglich entwickeln kann. Man wird daher nicht auf halbem Wege stehen bleiben dürfen, die Verbesserung der Schiffbarkeit auf der Strecke Hameln-Münden muss nach wie vor eines der Hauptziele der Oberweser-Interessenten bleiben.

Neuerdings ist nun aber darauf hingewiesen worden, dass es zu diesem Zweck vielleicht einer Kanalisierung nicht bedürfe, dass vielmehr die Hebung des Wasserstandes durch Anlage von Hochwasser-Sammelbecken in den Stromgebieten, namentlich in dem der Eder, bewirkt werden könne. Ohne weiteres muss zugegeben werden, dass ein Zustand, der ohne die Verkehrshemmungen, wie sie Wehre und Schleusen immerhin darbieten, ausreichenden Wasserstand ermöglichen könnte, einer Kanalisierung weit vorzuziehen sein würde, namentlich wenn sich für jene Anlagen auch noch die Kosten niedriger als für die letztere stellen sollten. Was aber über das Projekt von Sammelbecken im Wesergebiet bisher bekannt geworden ist, hält sich in so allgemeinen und unsicheren Grenzen, dass es ein Urteil überhaupt noch nicht ermöglicht und nur zur Anregung dienen kann, die Frage weiter zu prüfen.

Ein neues Verkehrsgebiet wird für die Stromstrecke von Hameln bis Cassel, namentlich für deren oberen Teil, voraussichtlich weder die Kanalisierung bis Münden noch die Verbindung mit dem Mittellandkanal schaffen können; mindestens darf man sich in dieser Beziehung keinen übertriebenen Hoffnungen hingeben. In erster Linie wird es vielmehr hier darauf ankommen, das Hinterland, das nach seiner natürlichen Lage auf die Weser als Verkehrsstrasse angewiesen ist, besser zu erschliessen. Hierin ist noch viel zu thun übrig. Aber auch das kann

mittelbar nur durch den Rhein-Weser-Elbe-Kanal erreicht werden. Die wasserwirtschaftliche Vorlage schliesst zugleich ein neues verkehrspolitisches Programm in sich. Es handelt sich darum, die natürlich gegebenen Vorzüge der Binnenwasserstrassen vor den Eisenbahnen zur Anerkennung und zur Geltung zu bringen, wie in andern Beziehungen auch die Ueberlegenheit der Eisenbahnen zugegeben werden muss.

Was die Freunde der Binnenwasserstrassen erstreben, ist nicht die Beförderung von ein paar Tausend oder Millionen Tonnen mehr, sei es überhaupt oder nur auf dem Wasserwege. Ihr Ziel ist vielmehr die Vereinfachung und Verbilligung der Gütererzeugung, die Schaffung neuer Erwerbsgelegenheiten. Man beruft sich heute noch oft auf den alten trotzigigen Hansespruch: „navigare necesse est, vivere non est necesse.“ Aber er passt nicht mehr für uns. Von dem streitlustigen und todesmutigen Wikingersinn, wie er in diesem Worte sich noch bekundet, sind wir als Volk und Gesamtheit betrachtet heute himmelweit entfernt. Unsere aufsteigende Entwicklung gemahnt uns täglich neu daran, dass wir leben müssen. Leben aber heisst wachsen, sich ausbreiten, grösser werden. Alles, was dazu beitragen kann, müssen wir wollen und pflegen. Dazu gehört auch die Binnenschifffahrt. Jener alte Hansespruch hat für uns nur dann noch Bedeutung, wenn wir ihn dahin umändern: „navigare necesse est, ut vivamus!“



Inhalts - Uebersicht.

(Die Ziffern bezeichnen die Seite.)

Erster Abschnitt: Die Freie Vereinigung der Weserschiffahrts-Interessenten.

Anlass zur Gründung	1	Angriffe auf die Schiffahrts-Interessenten im allgemeinen	4	Einige Einzelheiten aus ihrer Thätigkeit	7
Gründung	2	Die in der Vereinigung vertretenen Interessenten	5	Zweck der vorliegenden Arbeit	9
Streit um die Binnenwasserstrassen im allgemeinen und dessen Rückwirkung auf die Entwicklung der Vereinigung	3	Entwicklung der Vereinigung in Hauptzügen	6		

Zweiter Abschnitt: Fahrwasser und Schiffbarkeit.

„Werra“ und „Weser“ das gleiche Wort	10	Anregung zur Fulda-Kanalisierung	14	Ziele der Regulierung	25
Werra-Schiffahrt	11	Ausführung der Kanalisierung, weitere Verbesserungen	15	Mängel der obersten Weserstrecke	26
Was heisst Oberweserschiffahrt?	12	Jahres-Mittelwasserstände der Weser	18	Latfender Klippen	27
Flussthal der Oberweser	12	Fahrwasserverhältnisse auf den einzelnen Flussstrecken	19	Schiffahrthindernisse durch Brücken auf Weser und Aller	27
Lage der wichtigsten Orte und Punkte	13	Schiffbarkeit der Aller	20	Aufwendungen für Regulierung der Oberweser	29
Wesergebiet vollständig innerhalb Deutschlands	13	Geringstefahrwassertiefen der Oberweser	21	Korrektion der Unterweser	30
				Aussenweser	32

Dritter Abschnitt: Häfen und Umschlagseinrichtungen.

Zweck eines Schutzhafens	33	zu Anschlussgeleisen an Wasserstrassen	37	Zusammenstellung der vorhandenen Geleisanschlüsse	51
Früherer Schutzhafenmangel an der Oberweser	34	Verhandlungen wegen der Anlage von Oberweserhäfen	40	Bestrebungen nach Erweiterung der Geleisanschlüsse	52
Bestrebungen zur Abhülfe	35	Zusammenstellung der Oberweserhäfen	44	Lösch- und Ladeplätze	54
Grundsätze für Ausstattung der Häfen mit Umschlagseinrichtungen	37	Einzelbeschreibung der neuen Häfen	45	Hafenanlagen in Bremen	54
Stellung der Eisenbahnverwaltung				Unterweserhäfen in Einzelbeschreibungen	56

Vierter Abschnitt: **Betriebsverhältnisse in der Oberweserschifffahrt.**

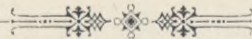
Typen der Oberweserkähne	61	Schleppschifffahrts - Gesellschaften auf der Oberweser	66	Celler Schleppschifffahrts - Gesellschaft (Aller)	69
Entwicklung der Verkehrsleistung der Schleppschiffe	63	Vermehrung des Schiffsbestandes der Gesellschaften im letzten Jahrzehnt	67	Zahl der von den Schifffahrt - Gesellschaften auf der Oberweser beschäftigten Mannschaften	70
Beschreibung einzelner Kähne	63	Einfluss der Fuldakanalisierung auf die Vermehrung der Flotte	68	Lohnverhältnisse	71
Schleppdampfer	64			Personenschifffahrt	72
Besonderer Schleppdampfertypus für die kanalisierte Fulda	64	Schätzung der Gesamtzahl der Oberweserfahrzeuge	68		
Fahrtgeschwindigkeiten	65				
Eilgüterverkehr	65				

Fünfter Abschnitt: **Der Verkehr auf der Oberweser.**

Vorbedingungen für die Verkehrsentwicklung	74	Frachtsätze auf der Oberweser	81	Einzelbeschreibungen gewerblicher Anlagen, die mit der Weserschifffahrt in Verbindung stehen	90
Cassel als Umschlagsplatz	77	Verkehr auf der Oberweser (nach Bremer Statistik)	83		
Abgabe auf der kanalisierten Fulda	80	Verkehr auf der Aller	88		

Schluss: **Aussichten der Oberweserschifffahrt.**

Einfluss des Rhein-Weser-Elbekanals	111	Kanalisierung von Hameln bis Bremen	113	Strecke von Münden bis Hameln	114
				Schluss	115



Verzeichnis der benutzten Litteratur

(soweit sie sich auf die Weser bezieht, abgesehen von der allgemeinen).

Weser und Ems, ihre Stromgebiete und ihre wichtigsten Nebenflüsse. Im Auftrage des preussischen Wasser-Ausschusses herausgegeben von H. Keller, Geh. Baurat. Berlin 1901. Band II. (Weitere Bände erst nach Abschluss der vorliegenden Arbeit erschienen)

Die Stromgebiete des Deutschen Reichs. Teil IIb: **Gebiet der Weser**. Bearbeitet im Kaiserl. Statistischen Amt. Berlin 1901.

Die Verwaltung der öffentlichen Arbeiten in Preussen 1890 bis 1900. Bericht an Seine Majestät den Kaiser und König erstattet von dem Minister der öffentlichen Arbeiten. Berlin 1901.

Denkschrift, betr. die **Regulierung der Weichsel, der Oder, der Elbe, der Weser und des Rheins**, vom 3. November 1879.

Die dem Hause der Abgeordneten vorgelegten Denkschriften über **Bauausführungen an Wasserstrassen** etc., 1894 und folgende Jahre.

Protokolle der Weserstrom-Befahrungen, 1891 und folgende Jahre. (Ungedruckt.)

Denkschrift der **Weserstrom-Bauverwaltung** zur Festlegung des höchsten schiffbaren Wasserstandes auf der Weser. 1900. (Ungedruckt.)

Denkschrift über die zwischen Münden und Bremen vorhandenen **Weserhäfen** und die auf der Weser in deren

verschiedenen Abschnitten verkehrenden Fahrzeuge. Hannover 1893. (Ungedruckt.)

Führer auf den deutschen Schifffahrtstrassen. Bearbeitet im Königlich Preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten. 3 Bände. Berlin 1893.

Etat der **Bauverwaltung** (soweit auf die Weser bezüglich).

Protokolle der Versammlungen der Freien Vereinigung der Weserschifffahrts-Interessenten. 1892—1901.

Jahresberichte der Freien Vereinigung der Weserschifffahrts-Interessenten.

Jahresberichte der Handelskammern in Bremen, Cassel, Geestemünde, Göttingen, Hannover, Minden, Verden.

Dr. Thilo Hampke, Denkschrift betr. **Weserhäfen**, Anschlussgleise und Lösch- und Ladeplätze an der Weser. Cassel 1895.

Volkmann und Twiehaus, **Die Kanalisierung der Fulda** von Cassel bis Münden. Zeitschrift für Bauwesen 1899.

Julius Greve, **Von der kanalisierten Fulda**. Zeitschrift für Bauwesen. 1900.

Dr. Thilo Hampke, **Die Kanalisierung der Fulda** von Münden bis Cassel. Cassel 1895.

Dr. Wilhelm Metterhausen, **Die Vermehrung und Verbesserung der Weserhäfen** von Münden bis Bremen; Zeitschrift für Binnenschifffahrt. 1898.

Derselbe, Die Herstellung von **Anschlussgleisen an Binnenwasserstrassen** (unter besonderer Berücksichtigung der Weser von Münden bis Bremen). Zeitschrift für Binnenschiffahrt. 1901.

Schwabe, Geh. Regierungsrat a. D., **Die Entwicklung der deutschen Binnenschiffahrt** bis zum Ende des 19. Jahrhunderts. Berlin 1899.

L. Franzius, **Neue Hafenanlagen zu Bremen**, eröffnet im Jahre 1888. Hannover 1888.

Aus See nach Bremen-Stadt. Wegweiser für Schiffsführer. 1902. Herausgegeben auf Veranlassung der Handelskammer zu Bremen.

Jahrbuch für Bremische Statistik.

Statistische Mitteilungen betr. Bremens Handel und Schiffahrt. Herausgegeben von der Handelskammer zu Bremen.

Gedruckte **Geschäftsberichte** der Bremer und der Mindener Schleppschiffahrt-Gesellschaft.

Die Korrektio n der Unterweser und ihre Bedeutung für Bremen bei Nauticus, Jahrbuch für Deutschlands Seeinteressen. Berlin 1899. (Weitere Litteratur über die Unterweser verzeichnet im „Gebiet der Weser“, S. 97.)

Prüsmann, Denkschrift über den **Entwurf eines Rhein-Elbe-Kanals**, 2 Bände. Berlin 1899.

Symph er, **Die wirtschaftliche Bedeutung des Rhein-Elbe-Kanals**. 2 Bände. Berlin 1899.

Derselbe, **Die wasserwirtschaftliche Vorlage**. Berlin 1901.

Kurs, Der in den Weserhäfen für bremische Rechnung betriebene Seehandel und der Anteil der Weserschiffahrt daran. Schriften des Centralvereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt. Sonderdruck Nr. 125.

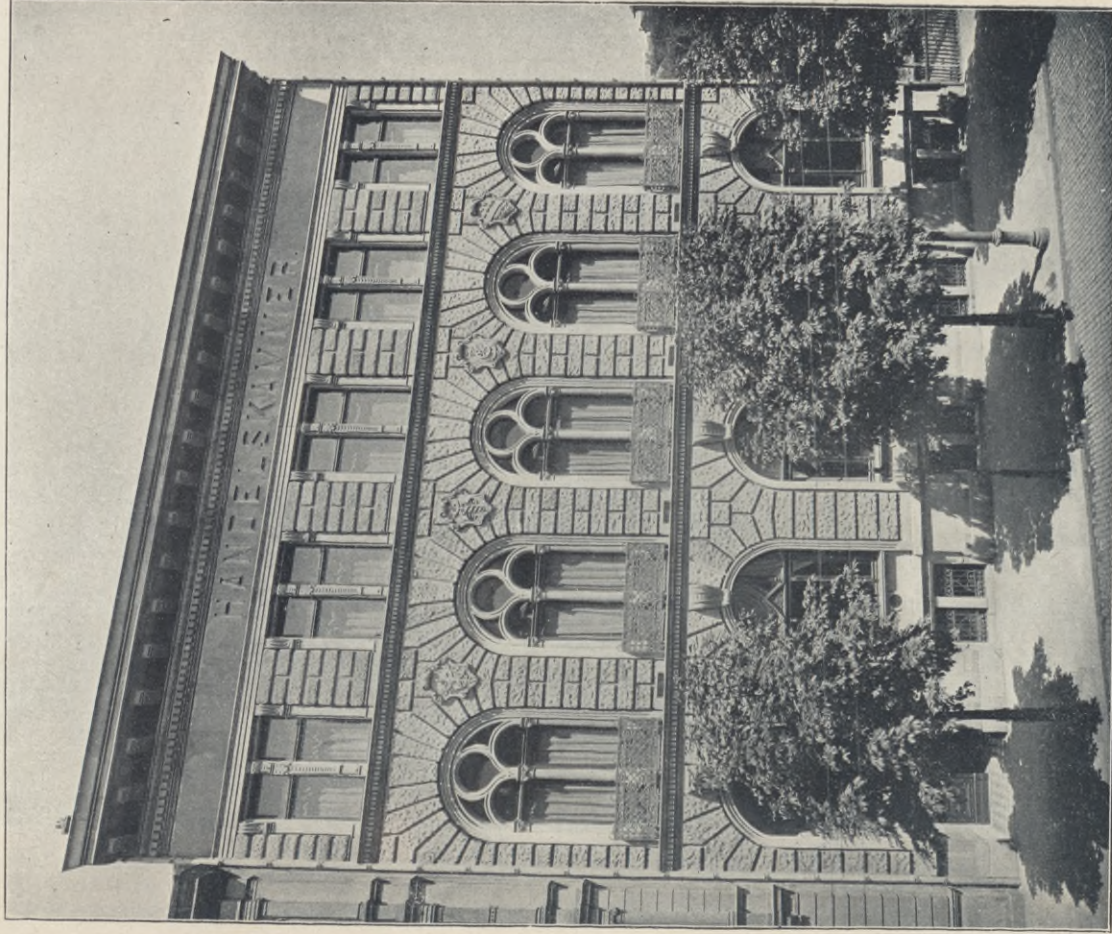
Ausserdem eine Anzahl handschriftlicher und ungedruckter Quellen.





Mitglieder der Freien Vereinigung
nach der Versammlung in Carlshafen am 4. Juli 1898.





Phot. von Eugen Kegel Cassel.

Geschäftsgebäude der Handelskammer in Cassel.

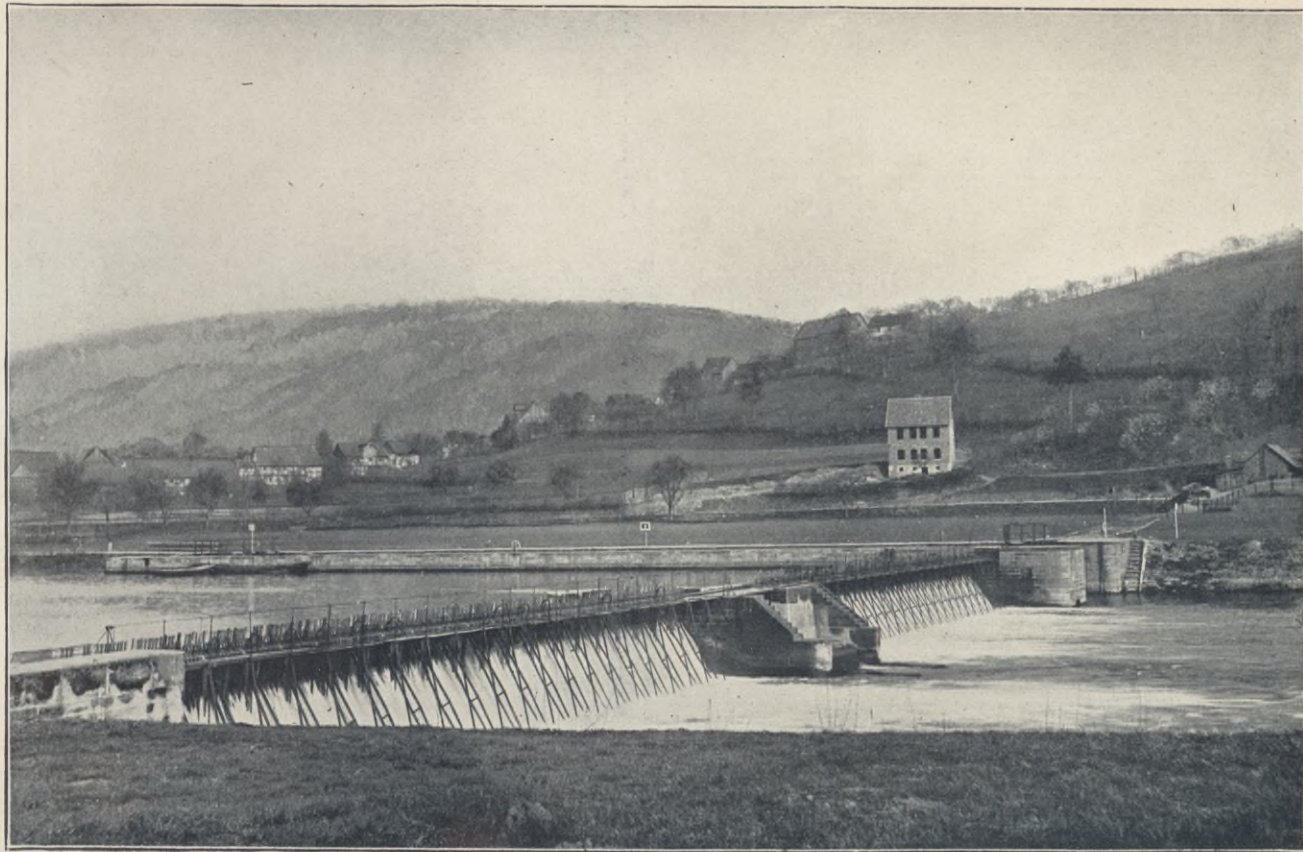
Abbildung 2.





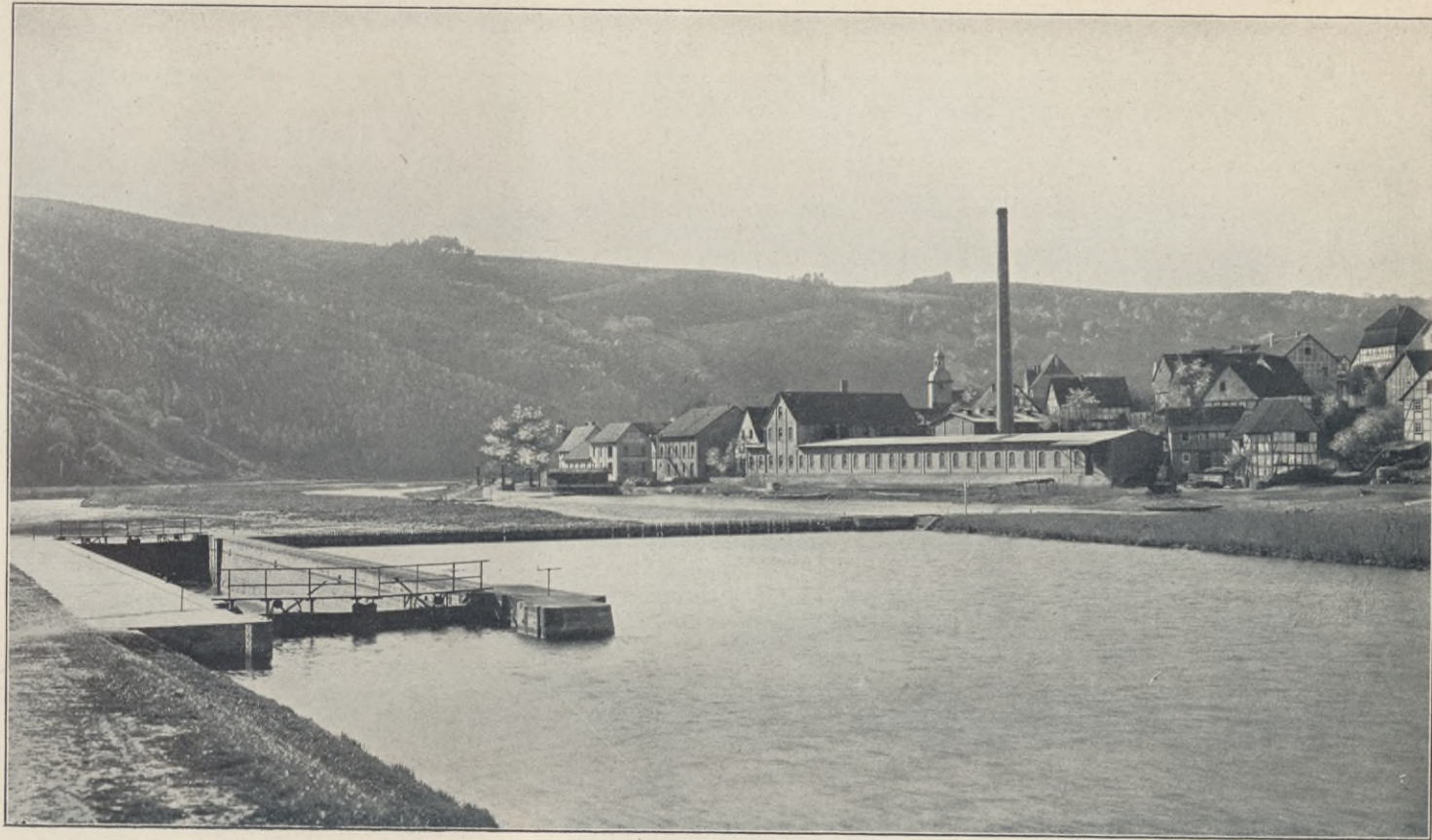
Phot. von Oskar Tellmann, Eschwege.

Zusammenfluss der Werra und Fulda bei Münden.



Fuldaschleuse bei Wilhelmshausen.

Phot. von J. Benade, Cassel.



Fuldaschleuse bei Speele.

Phot. von J. Benade, Cassel.





Carlshafen.

Phot. von H. Landefeld, Carlshafen.





Brücke bei Nienburg.



BIBLIOTEKA
KRAKÓW
Politechniczna



Eisenbahnbrücke bei Rehme.



Grosse Weserbrücke in Bremen.



Hafen in Minden (Einfahrt).



BIBLIOTEKA

KRAKÓW

*
Politechniczna



Hafen in Minden mit Umschlagseinrichtungen.



Fuldahafen bei Cassel mit städtischer Lagerhalle.

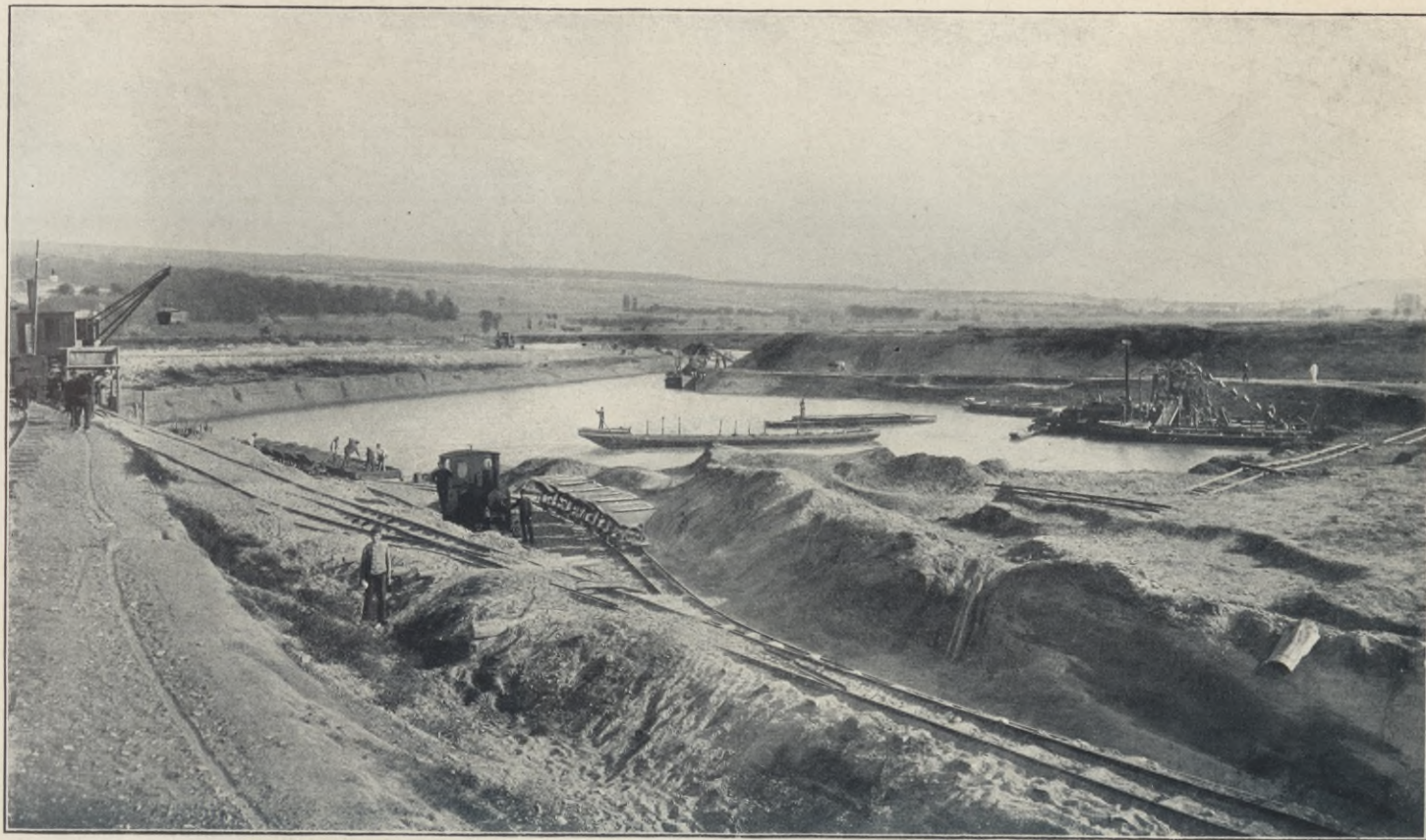
Phot. von Eugen Kegel, Cassel.



BIBLIOTEKA

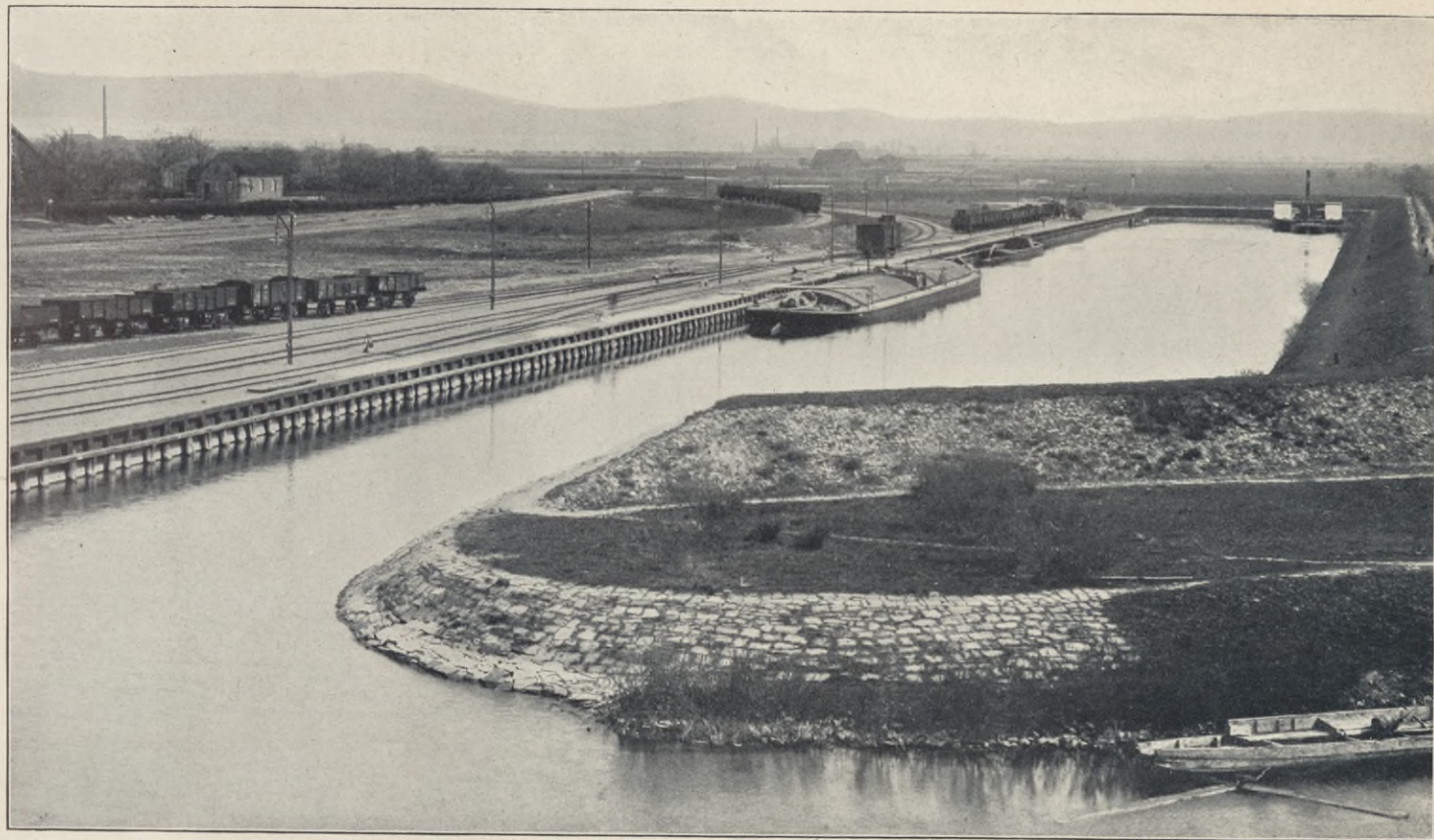
KRAKÓW

*
Politechniczna



Hafenbau bei Höxter.





Hafen in Hameln.



BIBLIOTEKA

KRAKÓW

politechniczna



Kaimauer mit Lagerhäusern in Hameln.



BIBLIOTEKA

KRAKÓW

*
Politechniczna



Hafen in Rinteln.



Hafen in Rinteln.





Kaianlage in Holzminden.





Freihafen in Bremen.



BIBLIOTEKA
KRAKÓW
*
Politechniczna



Hafen in Brake.



Pieranlage in Brake
(mit löschemdem Getreidedampfer, Leichtern und Torpedoflotte).





Phot. von W. Sander & Sohn, Geestemünde.

Kaiserhafen in Bremerhaven
(Schnelldampfer „Kaiser Wilhelm der Grosse“, „Kronprinz Wilhelm“; vorn links Oberweserkähne).





Phot. von W. Sander & Sohn, Geestemünde.

Kaiserhafen in Bremerhaven
(von der Verbindungsschleuse zwischen dem Neuen Hafen und dem Kaiserhafen aus).





Neuer Hafen in Bremerhaven (oben rechts Alter Hafen).



BIBLIOTEKA
KRAKÓW
*
Politechniczna



Handelshafen in Geestemünde.



BIBLIOTEKA

KRAKÓW

politechniczna



Handelshafen in Geestmünde.

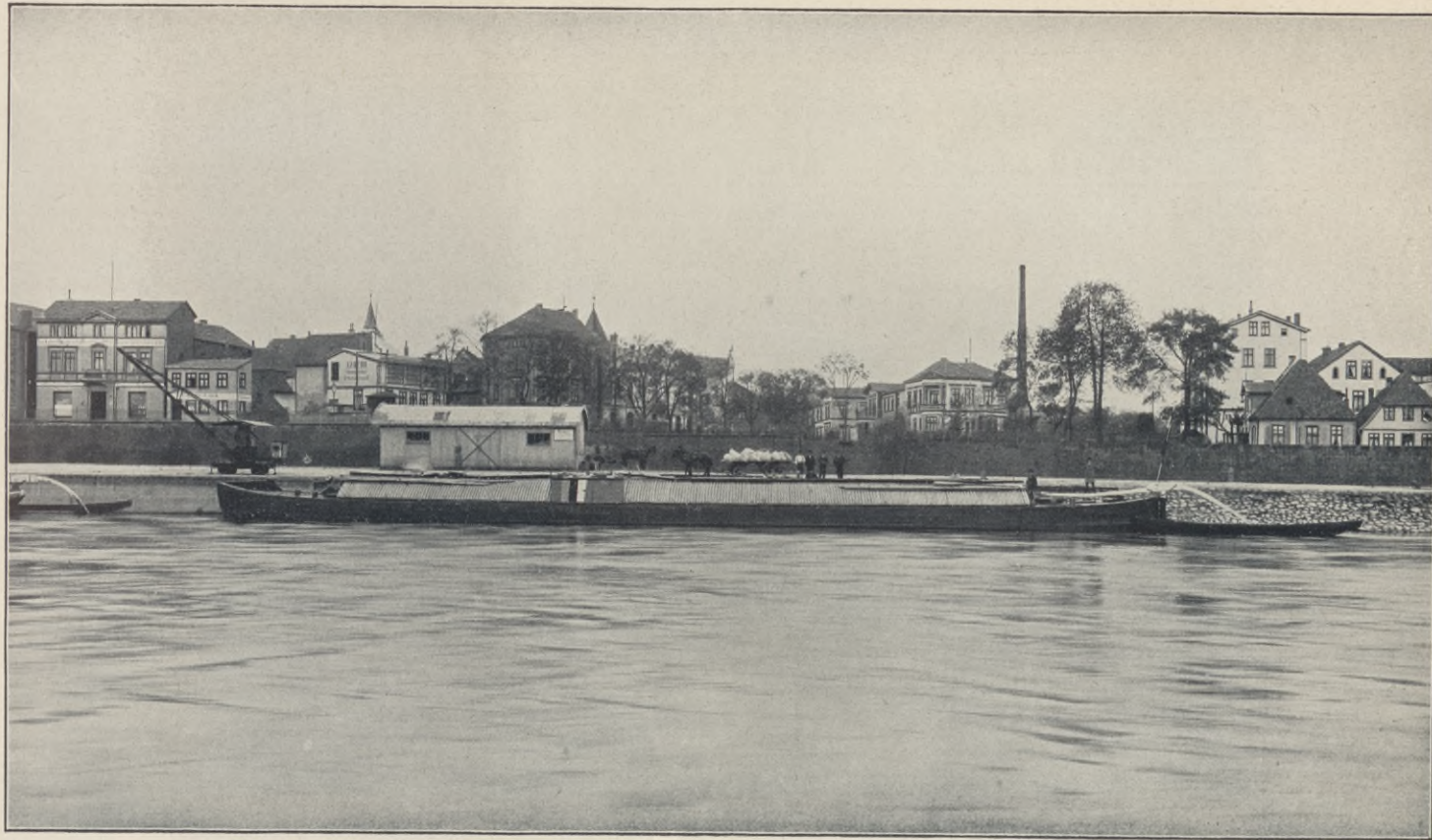


Teil der Fischauktionshalle am Fischereihafen zu Geestemünde.

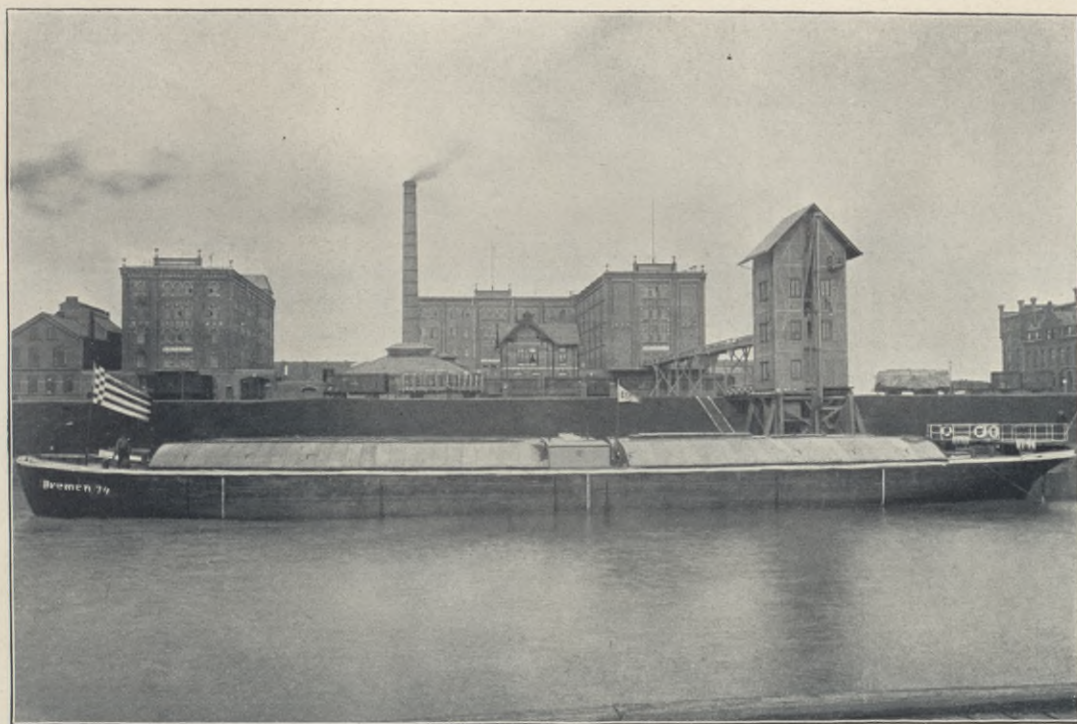




Hölzernes Privatschiff (erbaut 1858).



Hölzernes Privatschiff (erbaut 1875).



Eiserner Schleppkahn „Bremen 74“ der Bremer Schleppschiffahrts-Gesellschaft.





Eisernes Schleppschiff der Mindener Schleppschiffahrts-Gesellschaft.



Schleppdampfer „Helgoland“ der Mindener Schleppschiffahrts-Gesellschaft.

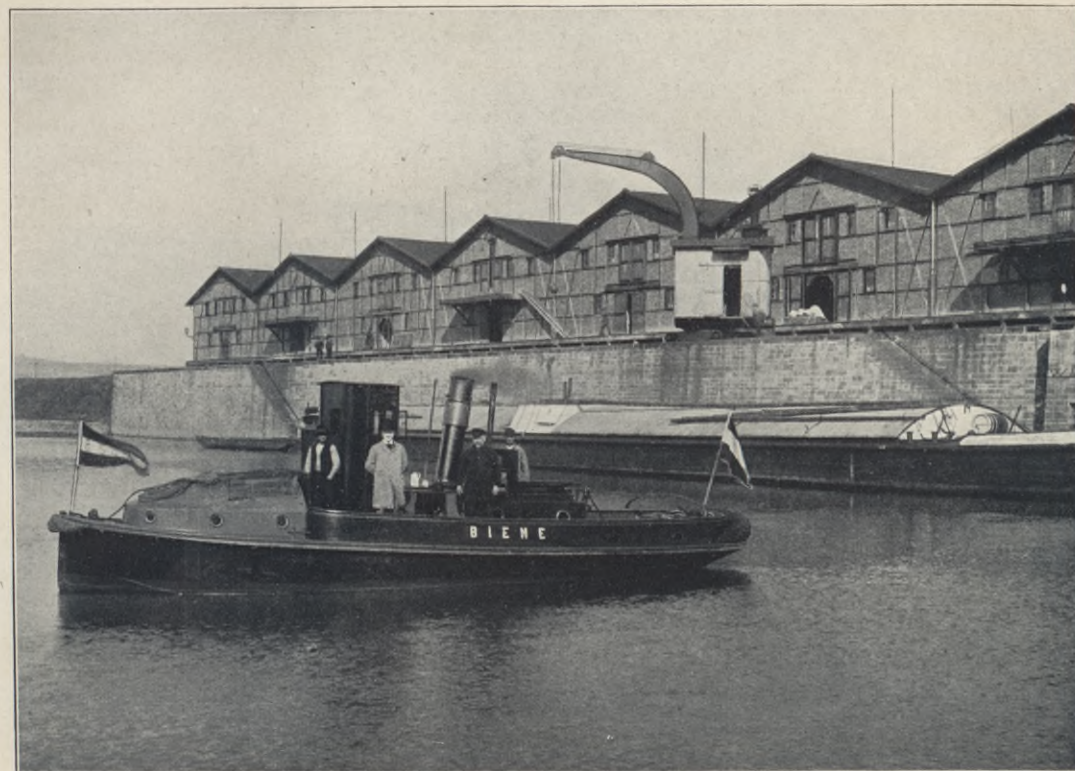


Schleppdampfer „Germania“ der Wesermühlen-Actiengesellschaft.



Schleppdampfer „Roland“ der Bremer Schleppschiffahrts-Gesellschaft.





Fulda-Schleppdampfer „Biene“ der Bremer Schleppschiffahrts-Gesellschaft.



Güterdampfer „Vlotho“ der Bremer Schleppschiffahrts-Gesellschaft.



Schleppdampfer „Aller“ der Celler Schleppschiffahrts-Gesellschaft
(am Umschlagsplatz in Celle mit alten Speicheranlagen).



BIBLIOTEKA

KRAKÓW

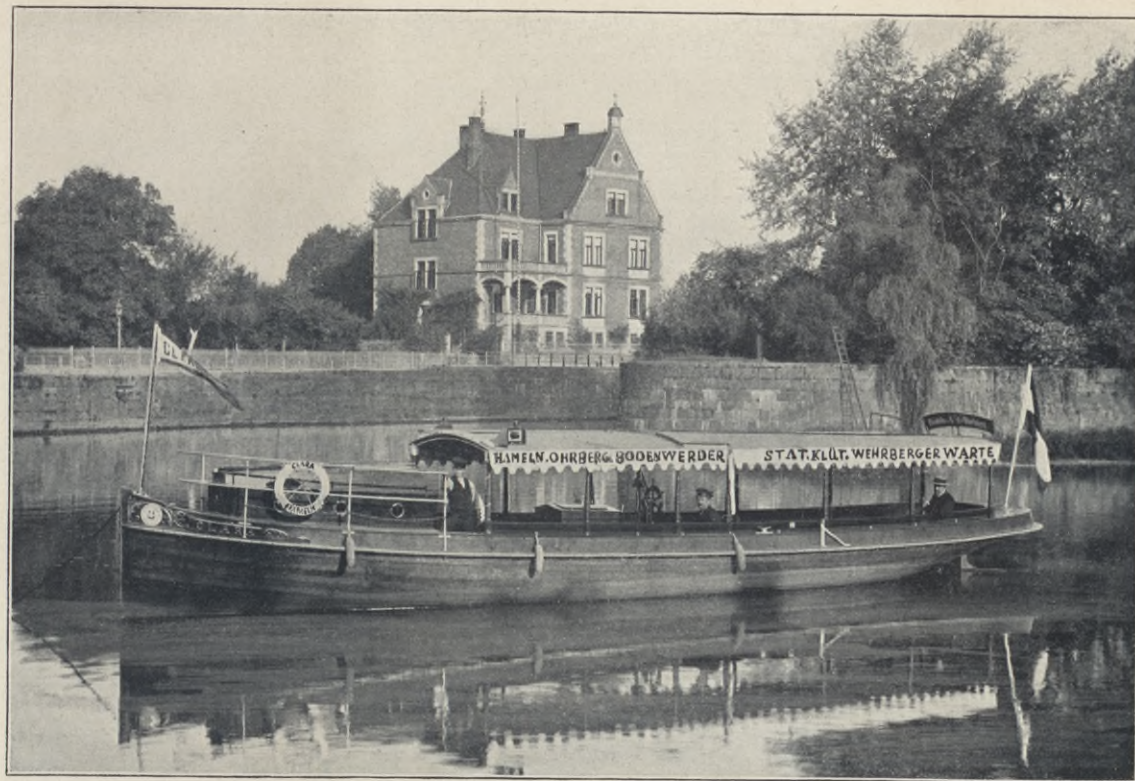
Politechniczna



Salondampfer „Kaiser Wilhelm“ der Wesermühlen-Actiengesellschaft
(auf der Weser vor Hörter).



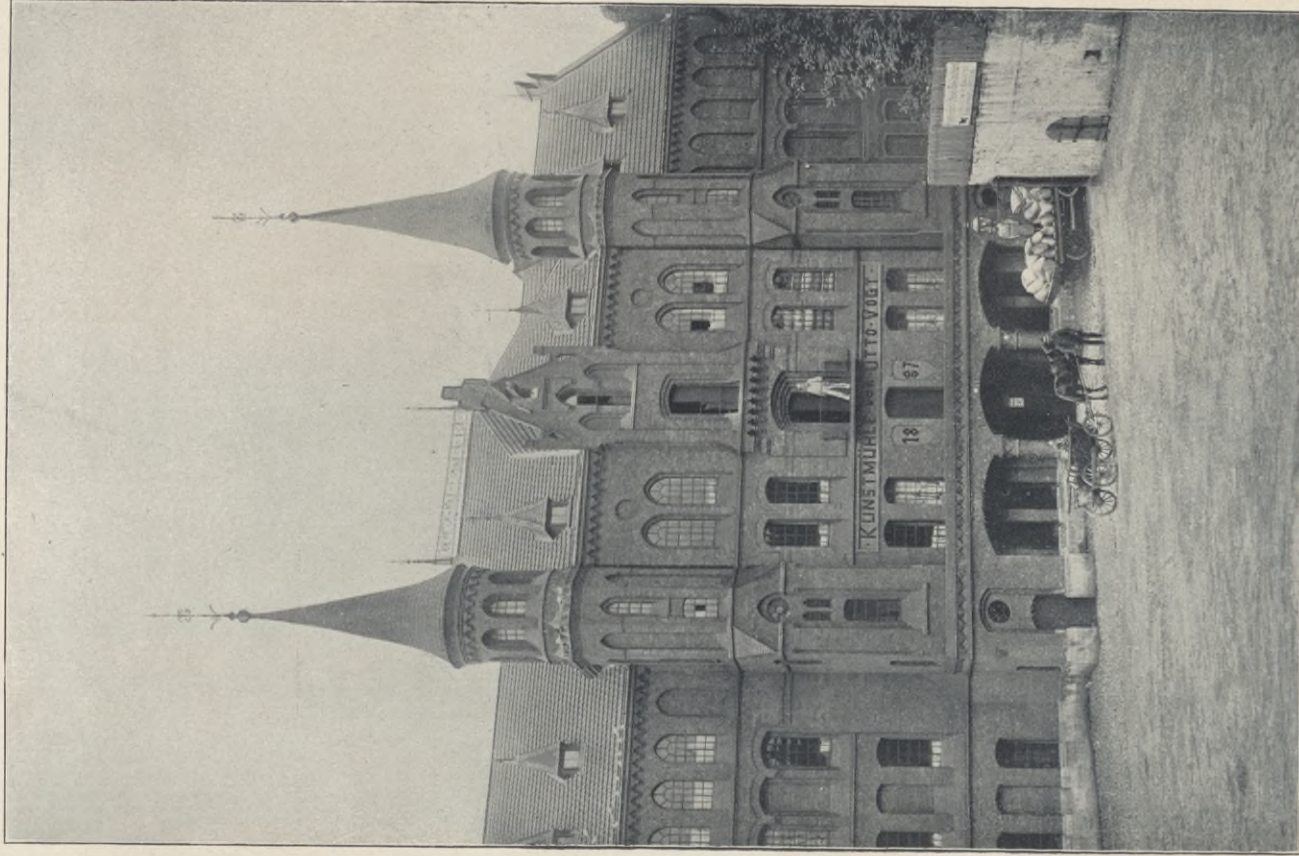
BIBLIOTEKA
KRAKÓW
Politechniczna



Motorboot „Clara“ von F. W. Rese, Hameln
(vor der Hamelner Schleuse).



Petroleum-Verladeplatz bei Wietze an der Aller.



Kunstmühle von Otto Vogt, Cassel.





Speeler Holzschleiferei und Papier-Fabrik Leopold Wertheim, Speele
(mit Güterdampfer „Hessen“ der Bremer Schleppschiffahrts-Gesellschaft).



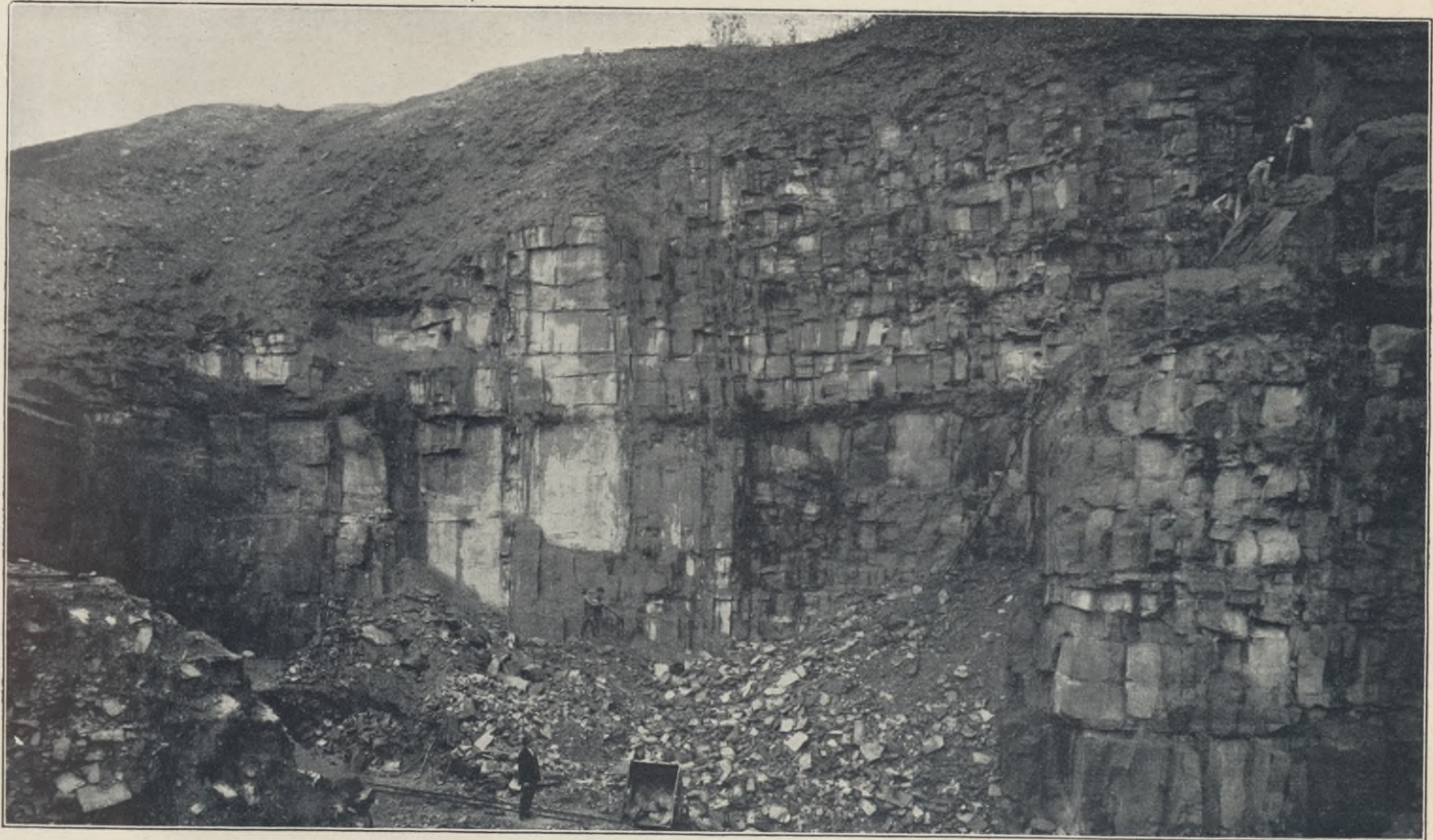
Steinbrüche von E. Warnecke, Carlshafen.



BIBLIOTEKA

KRAKÓW

*
Politechniczna



Steinbrüche von E. Warnecke, Carlshafen.



Zuckerfabrik in Holzminden.



BIBLIOTEKA

KRAKÓW

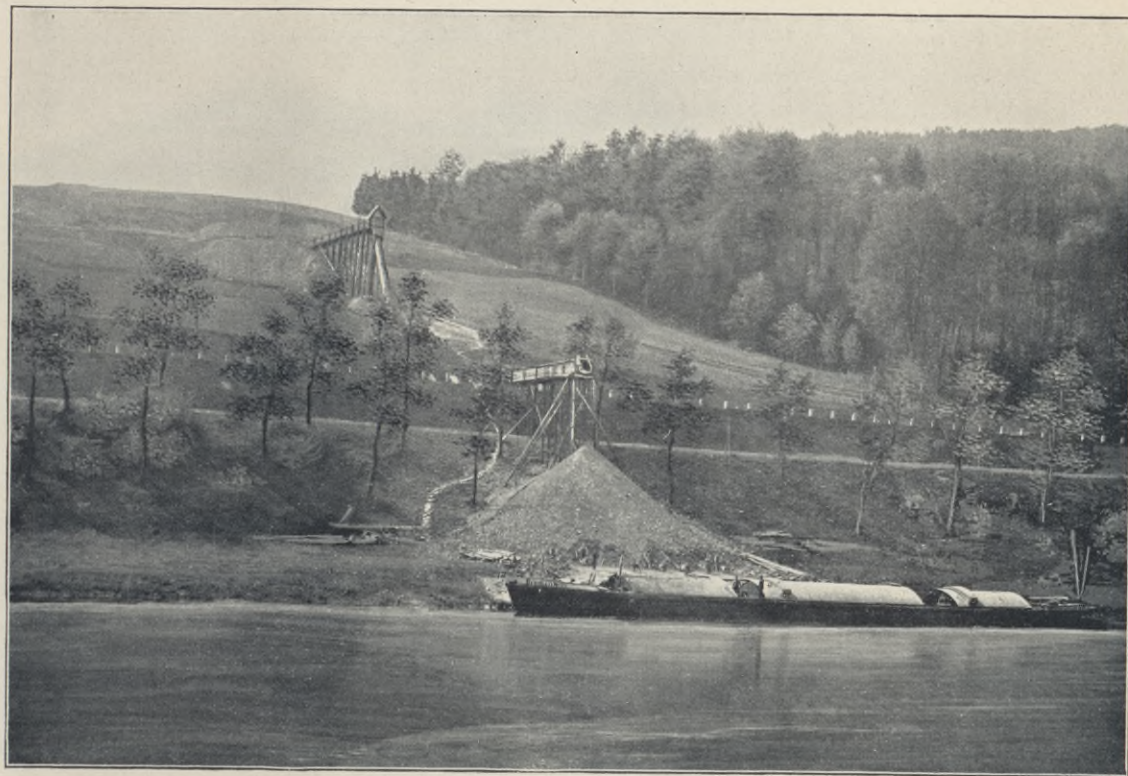
Politechniczna



Fritz Ulrich, Sägewerk und Holzwarenfabrik, am Pipping bei Holzminden.



Mergelbrüche von H. Reitemeyer, Bodenwerder
(Betrieb am Heyenerberge).



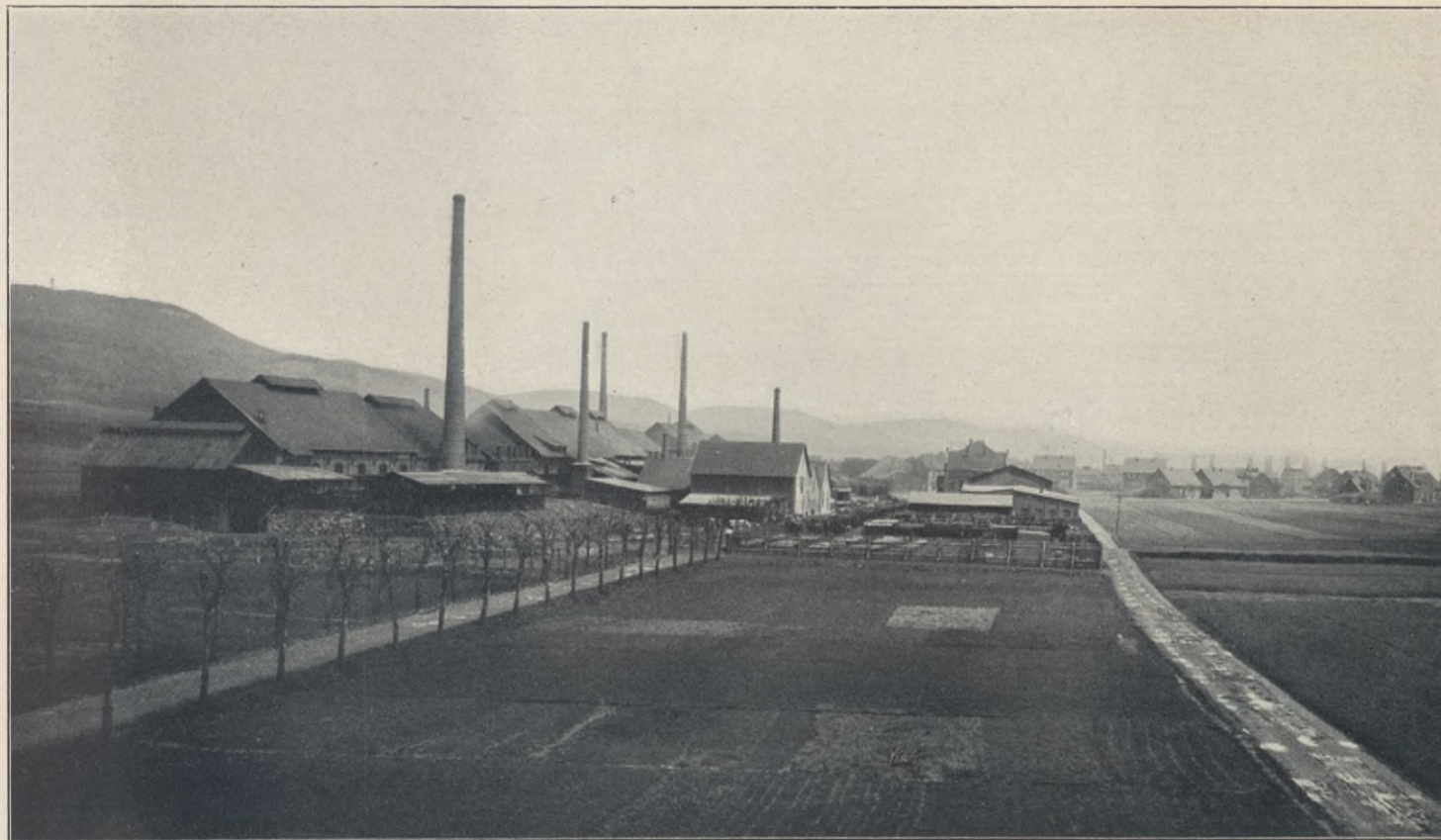
Mergelbrüche von H. Reitemeyer, Bodenwerder
(Betrieb bei Hehlen).



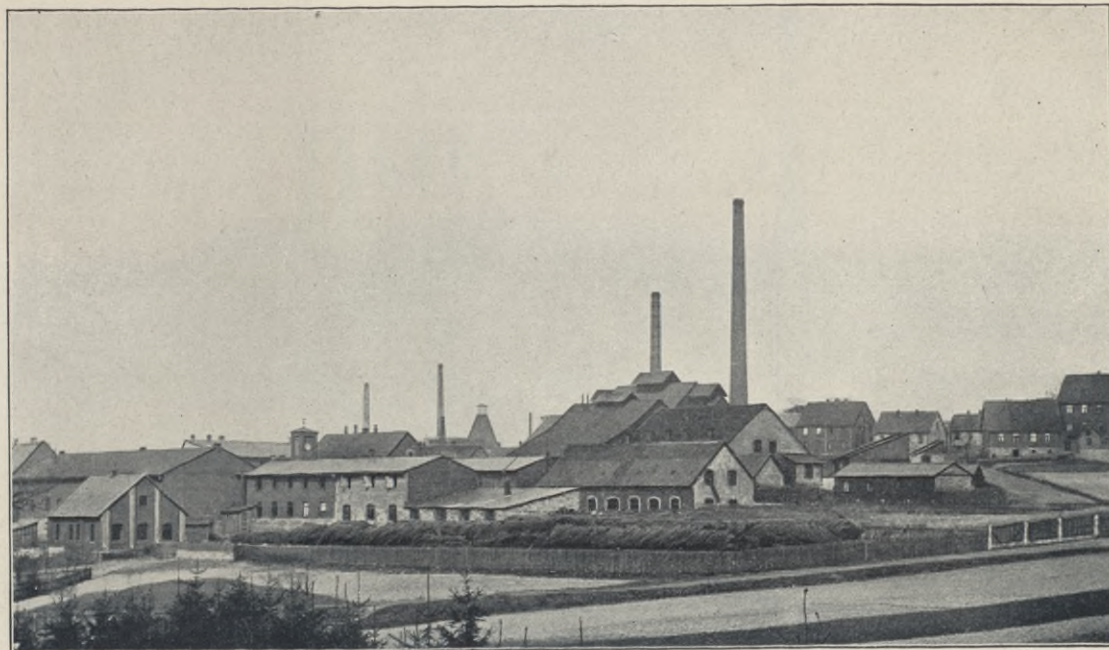
Wesermühle in Hameln
(Weizenmühle auf dem linken Ufer; Anbau links Wohnhaus, Anbau rechts Kontorgebäude).



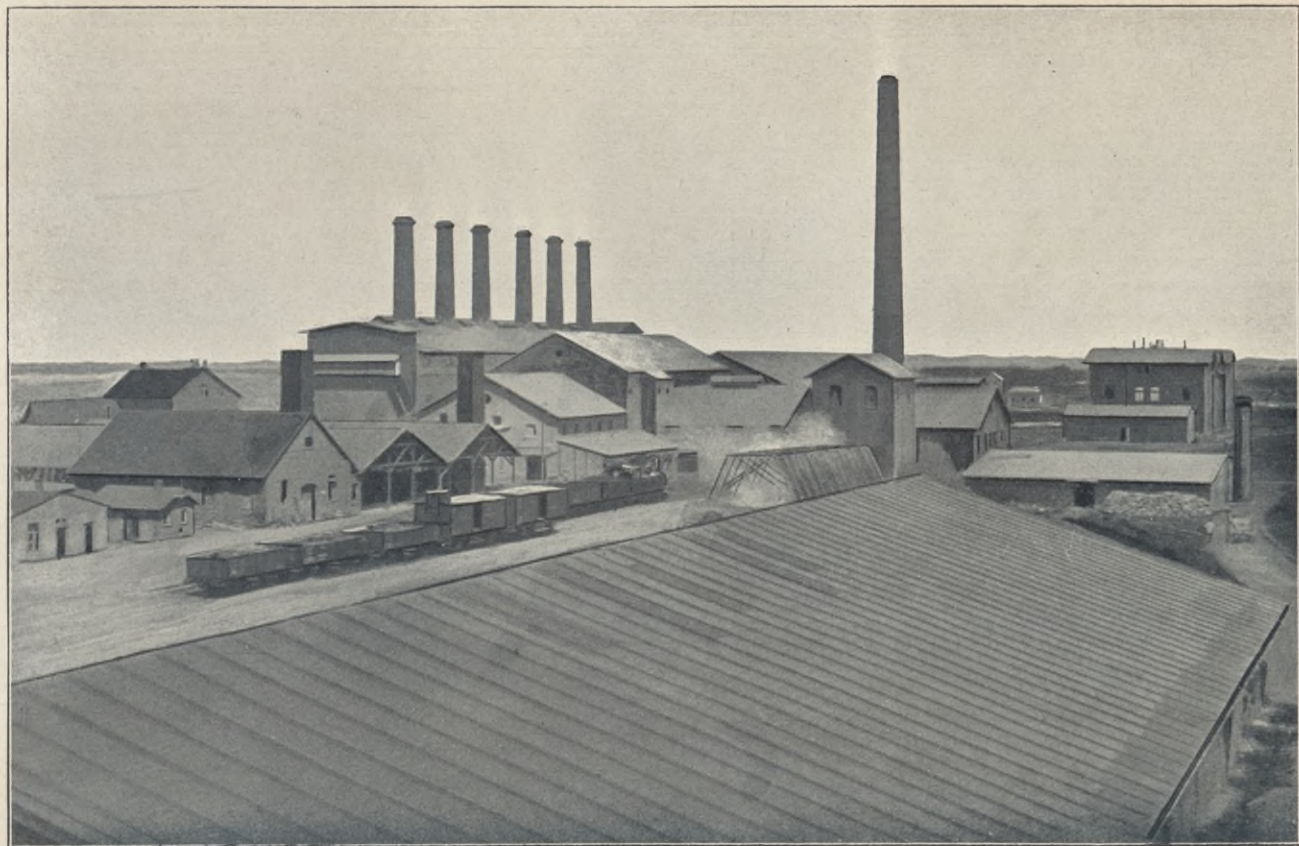
Wesermühle in Hameln
(Roggenmühle auf dem rechten Ufer; links Mühle, rechts Lagerhaus).



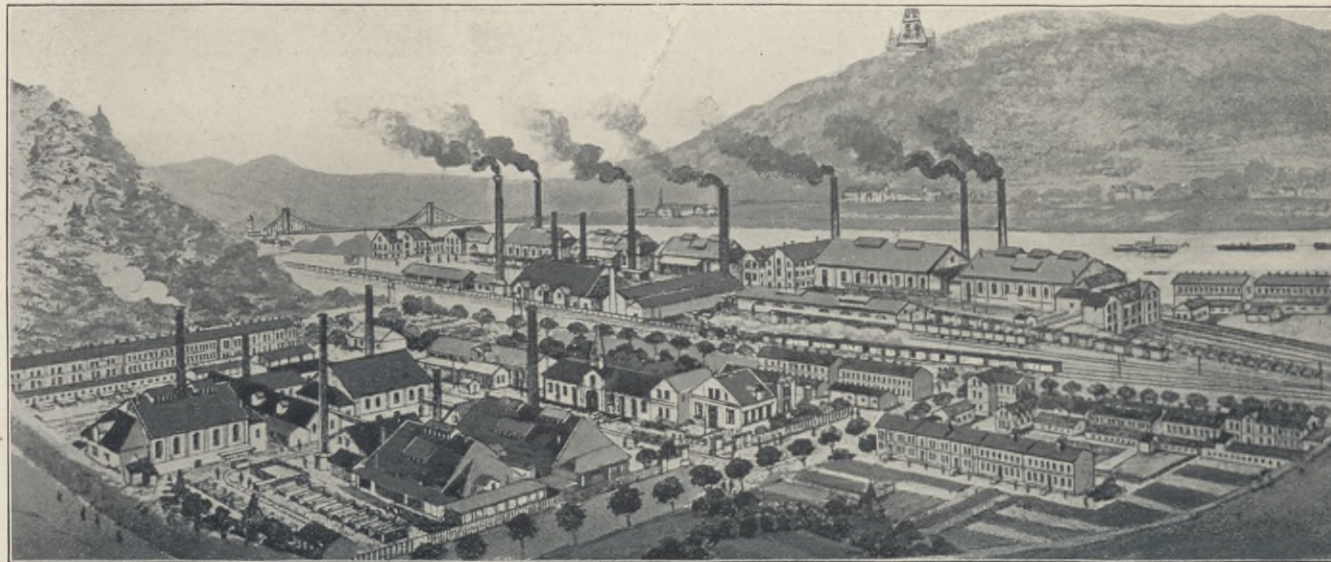
Glasfabrik Hermannshütte bei Rinteln (Gebrüder Stoevesandt, Kommanditgesellschaft auf Aktien, Bremen).



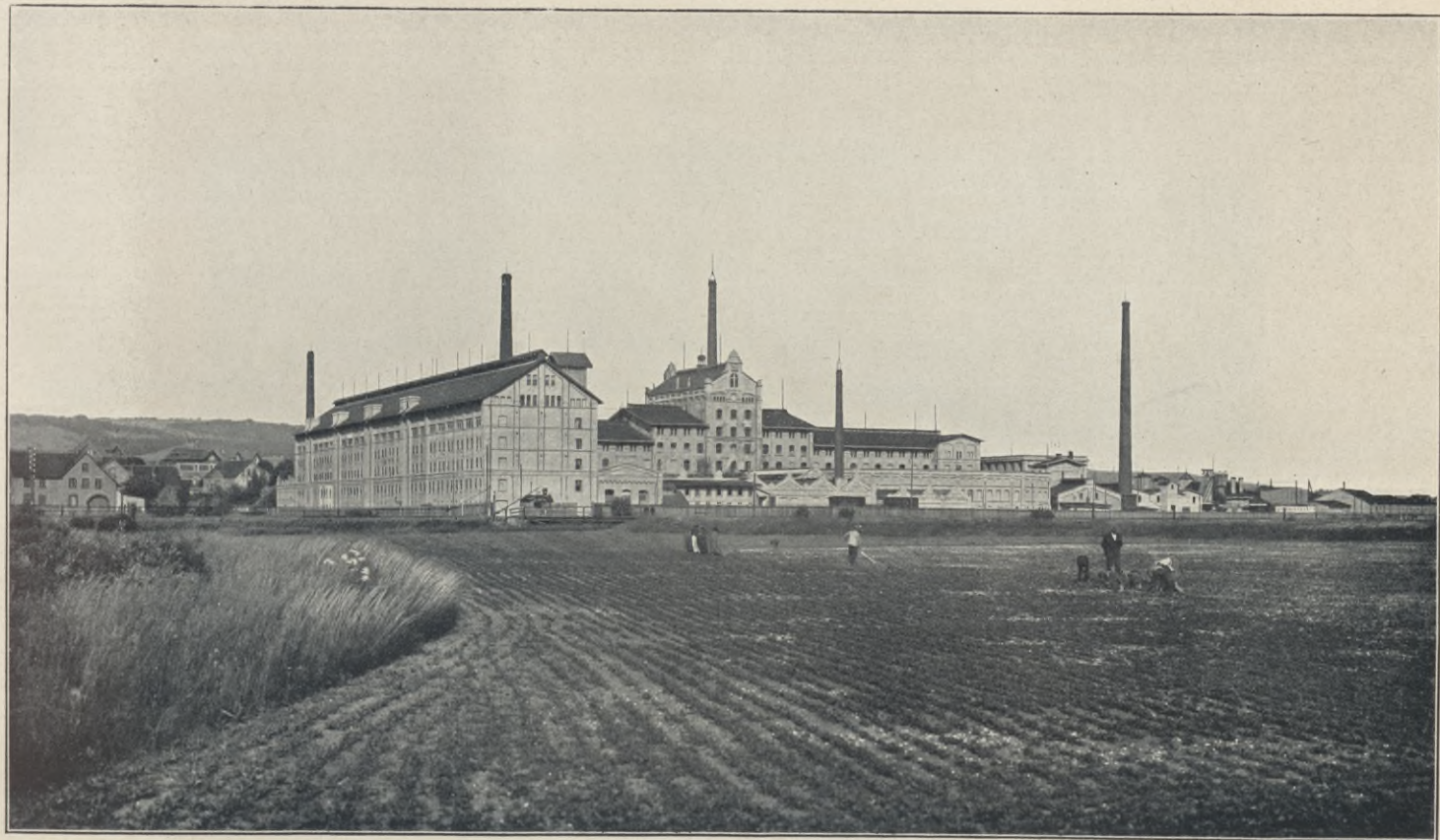
Glasfabrik Neuhütte bei Obernkirchen (Gebrüder Stoevesandt, Kommanditgesellschaft auf Aktien, Bremen).



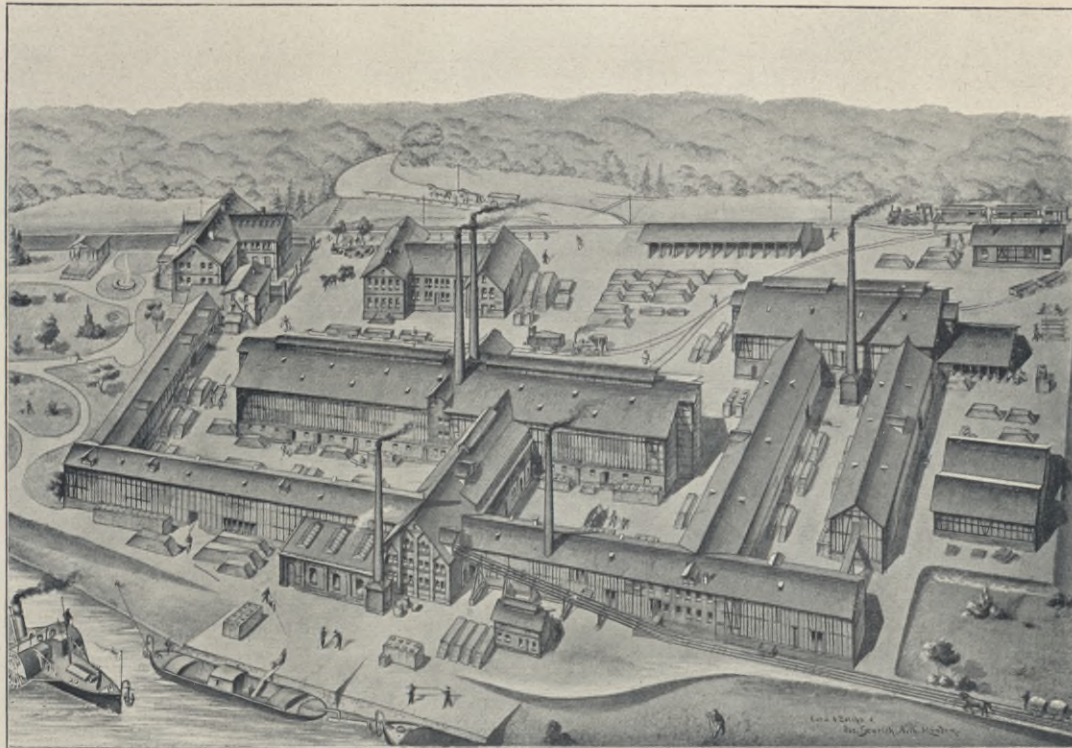
Bremer Portland-Cement-Fabrik „Porta“, A.-G., Porta Westfalica.



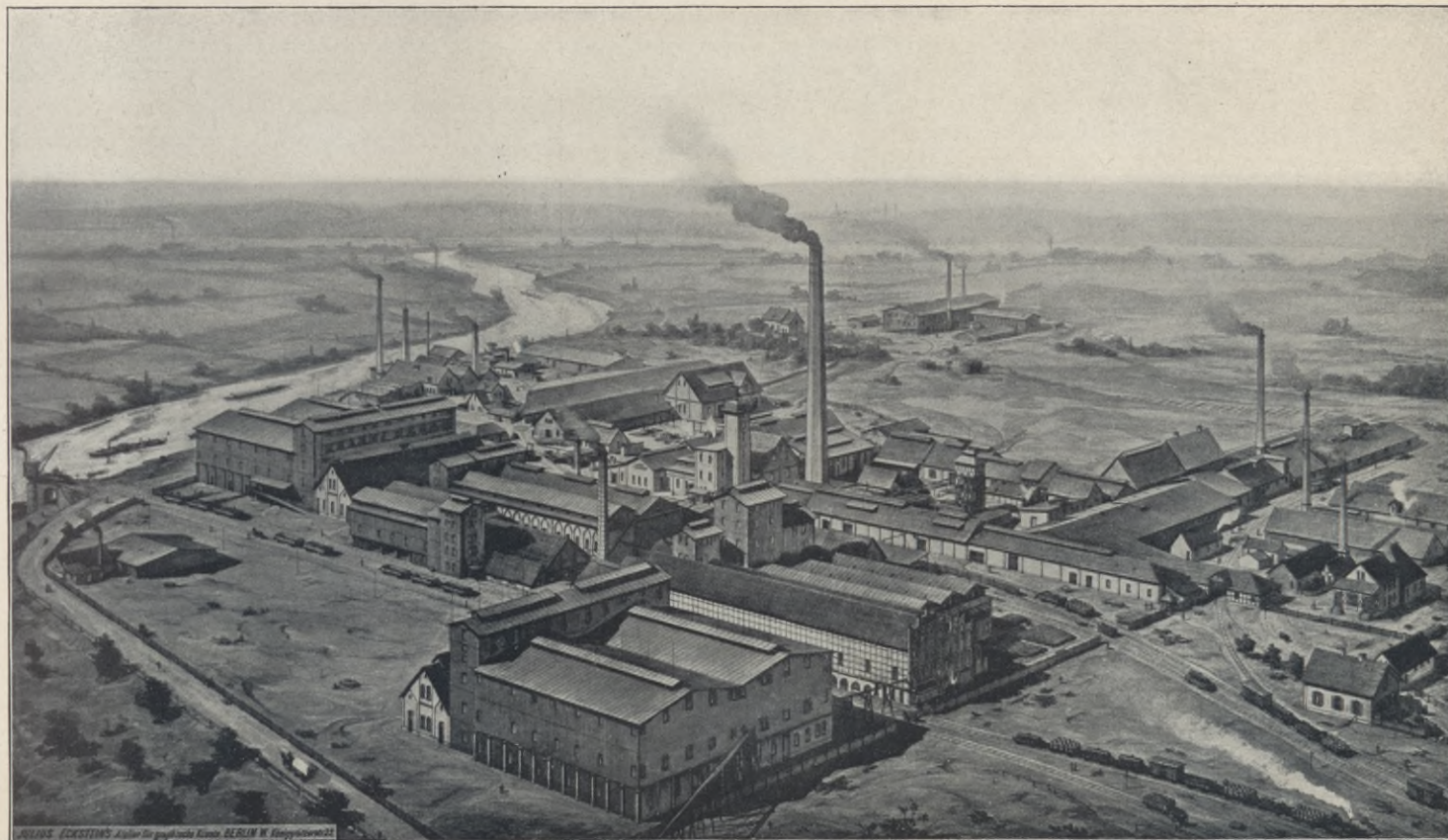
Glasfabrik Porta Westfalica
(Zweigfabrik der Gerresheimer Glashüttenwerke, vorm. Ferd. Heye, Gerresheim b. Düsseldorf).



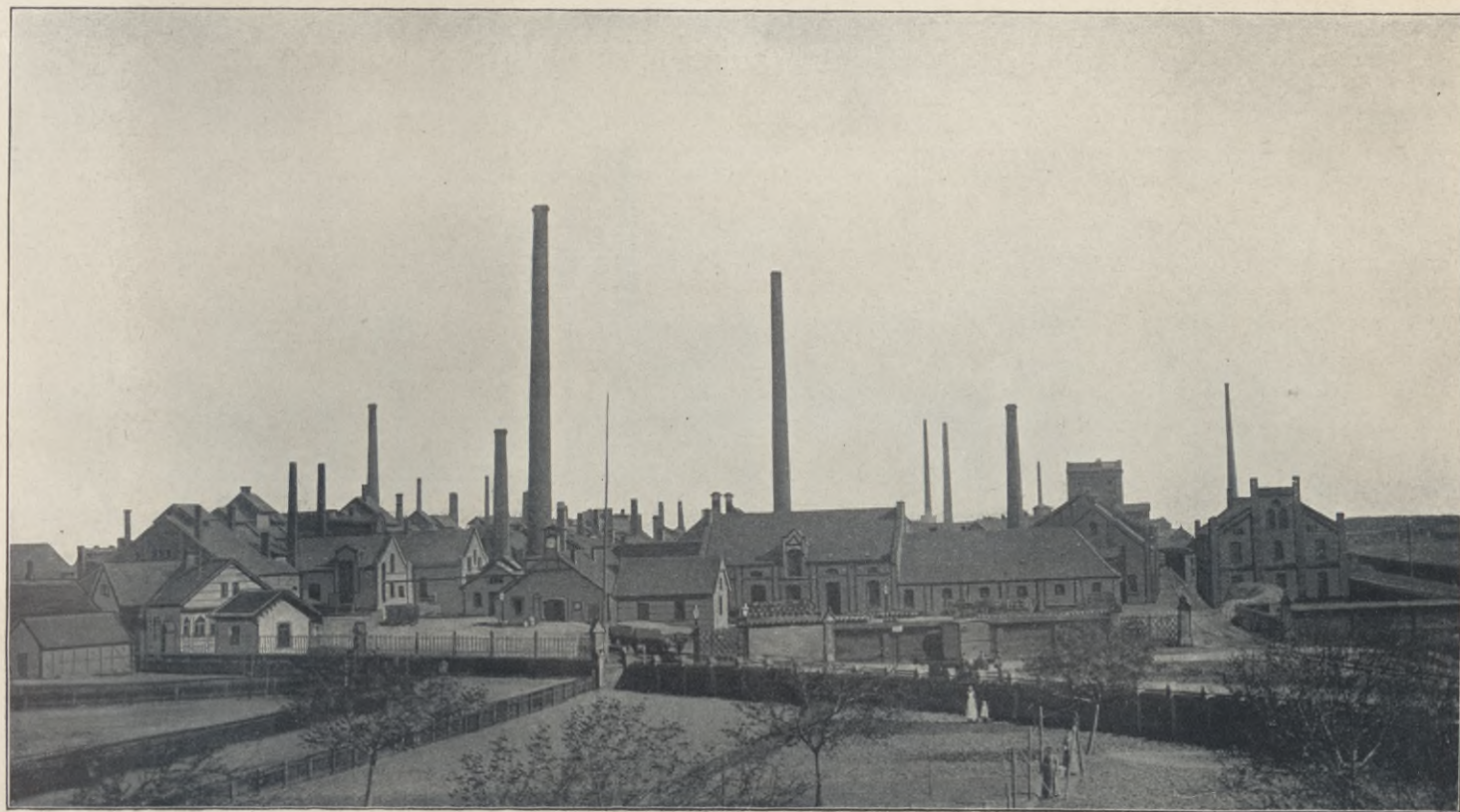
Hoffmann's Stärkefabriken Aktien-Gesellschaft, Salzuflen (Lippe).



Dampfziegelei Heisterholz (bei Petershagen), F. Schütte.

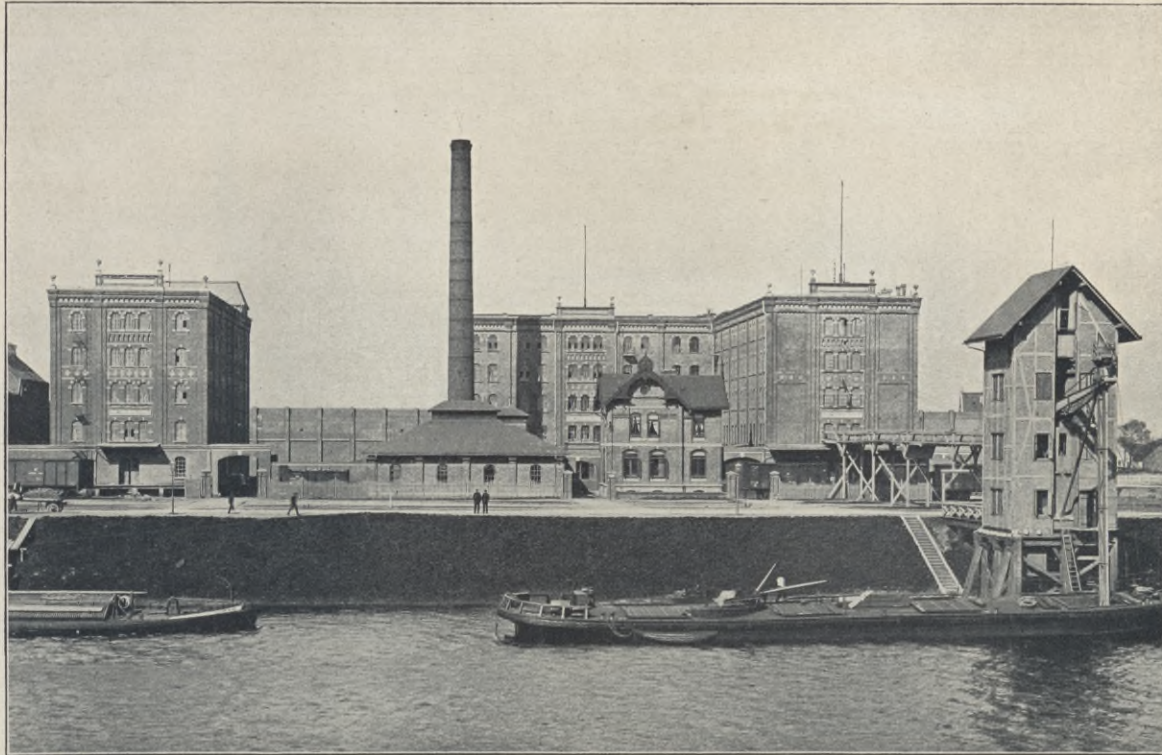


Nienburger chemische Fabrik A.-G., Nienburg a. d. Weser.



H. Heye, Glasfabrik, Nienburg a. W.





Hansa-Mühle, Gercke & Deppen & Co., Bremen.



Bremer Rolandmühle, Bremen.



Werftanlage der Actiengesellschaft „Weser“, Bremen.

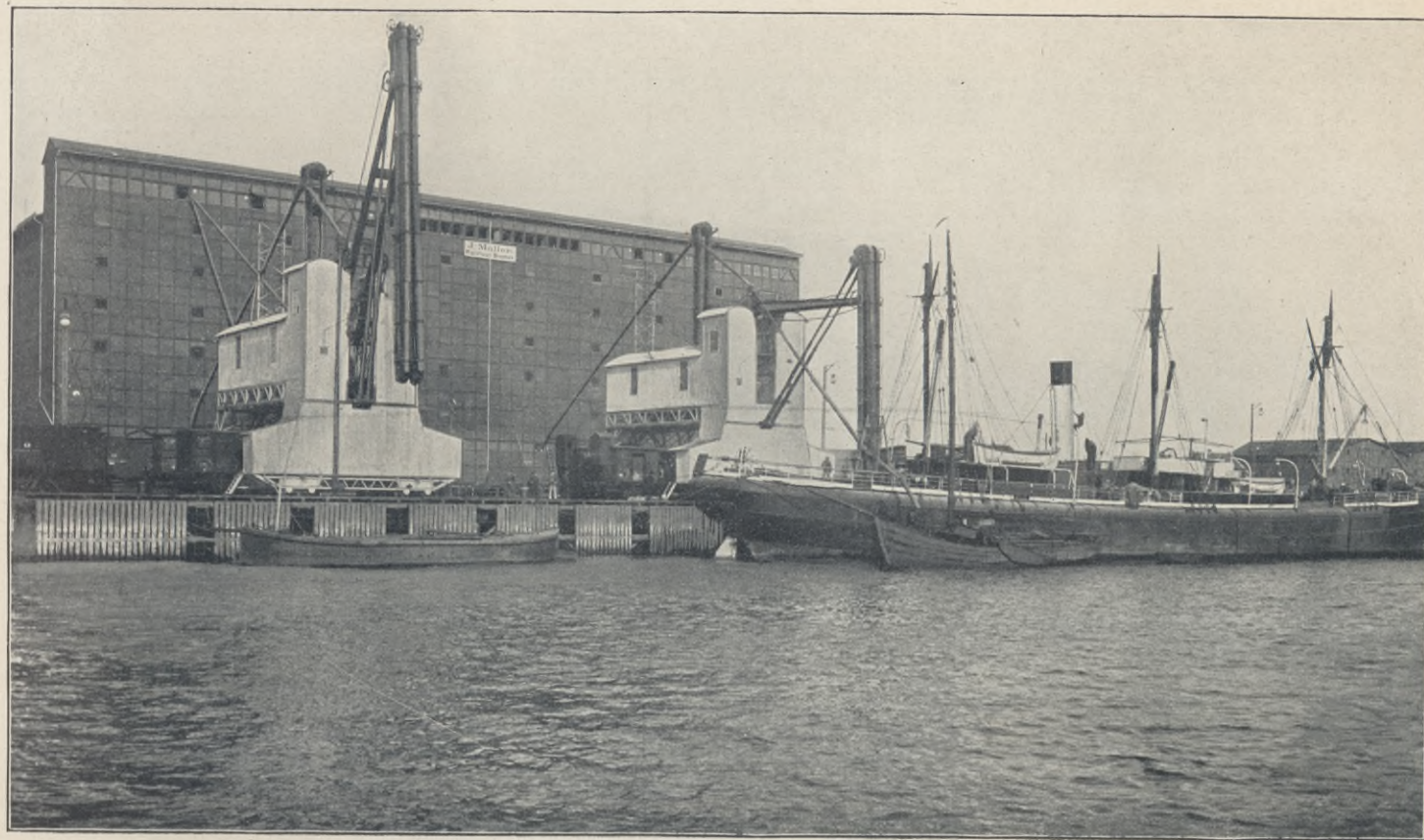




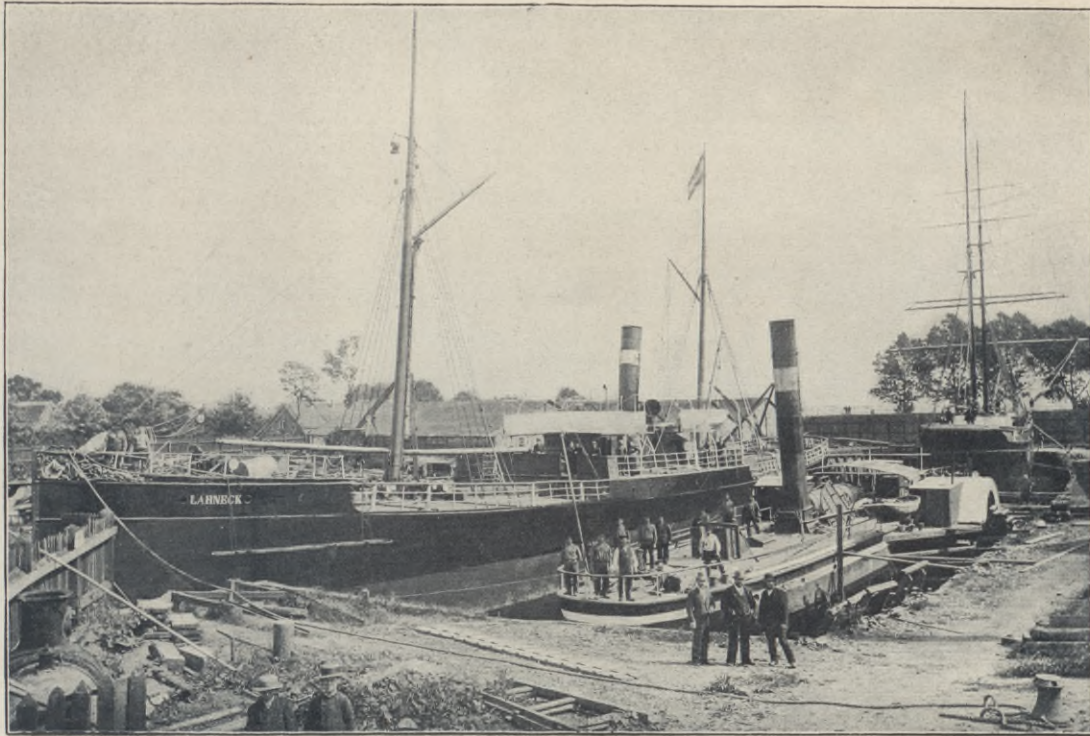
Fritz Oltmann, Schiffswerft, Rönnebeck.



H. Seebeck, Schiffswerft, Rönnebeck.



Elevator-Anlage von J. Müller, Brake (Oldenburg).

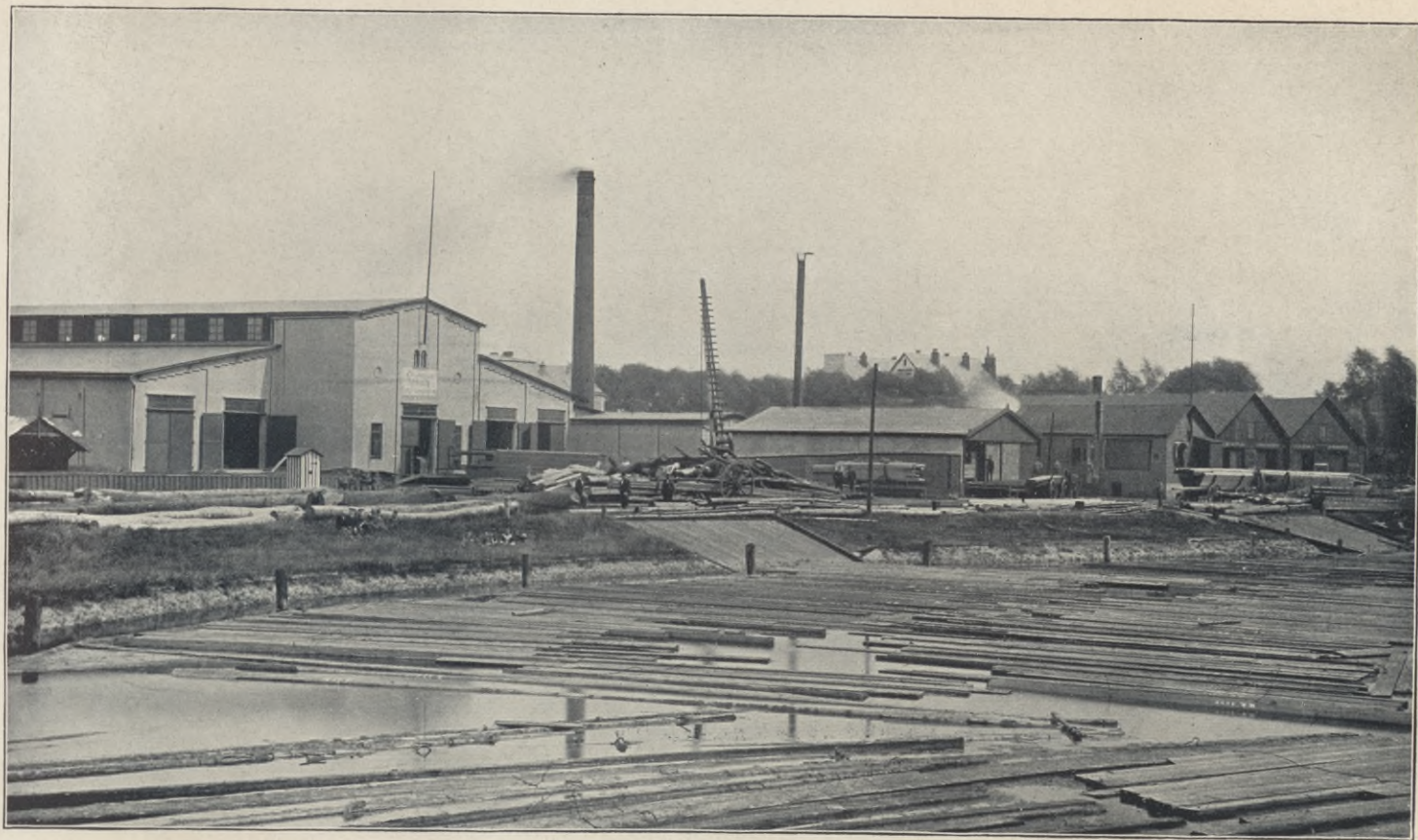


Schiffsbauanstalt, Reparaturwerkstätten und Trockendockanlage von G. H. Thyen, Brake (Oldenburg).

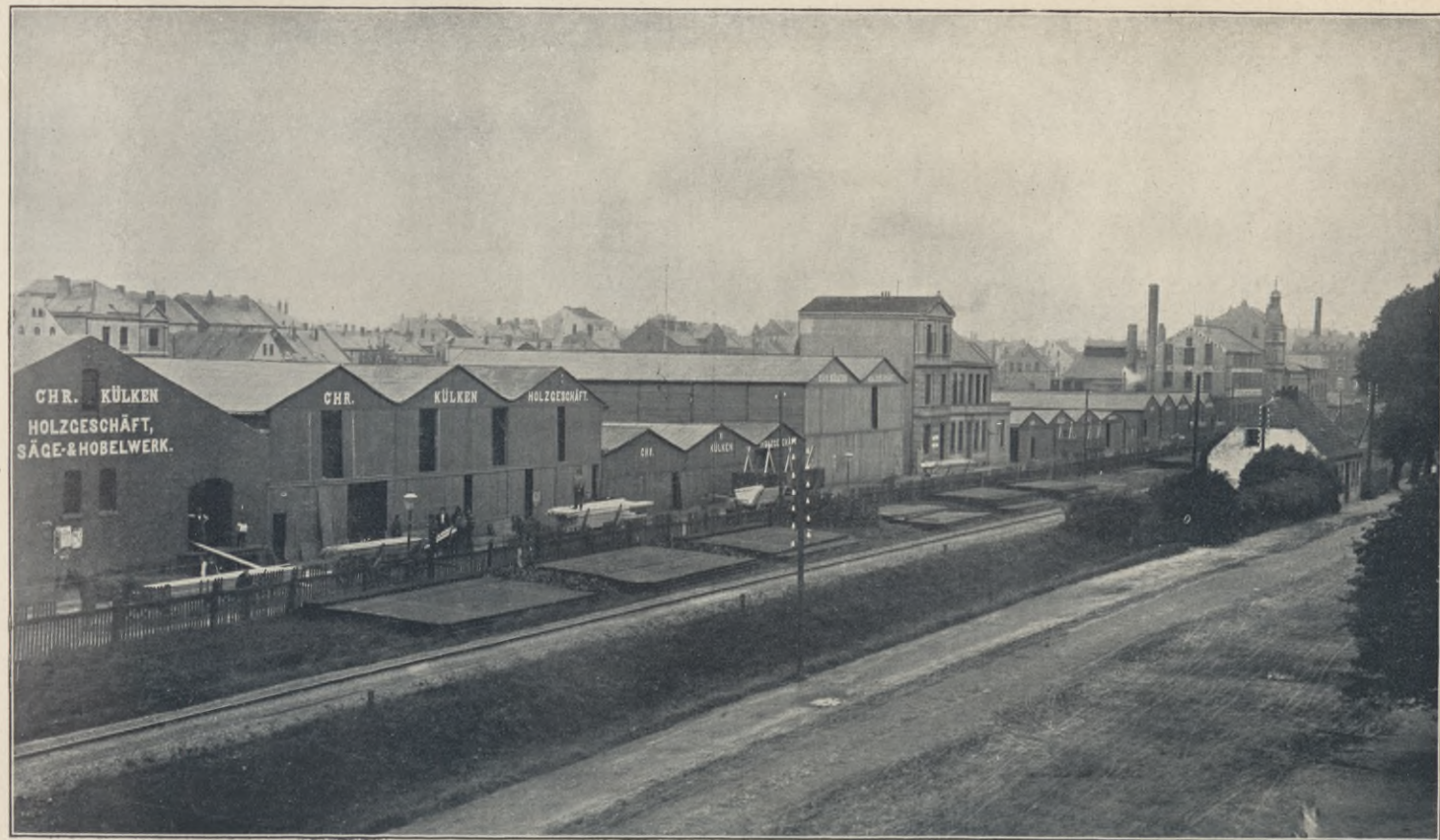


Schiffsbauanstalt, Reparaturwerkstätten und Trockendockanlage von G. H. Thyen, Brake (Oldenburg).

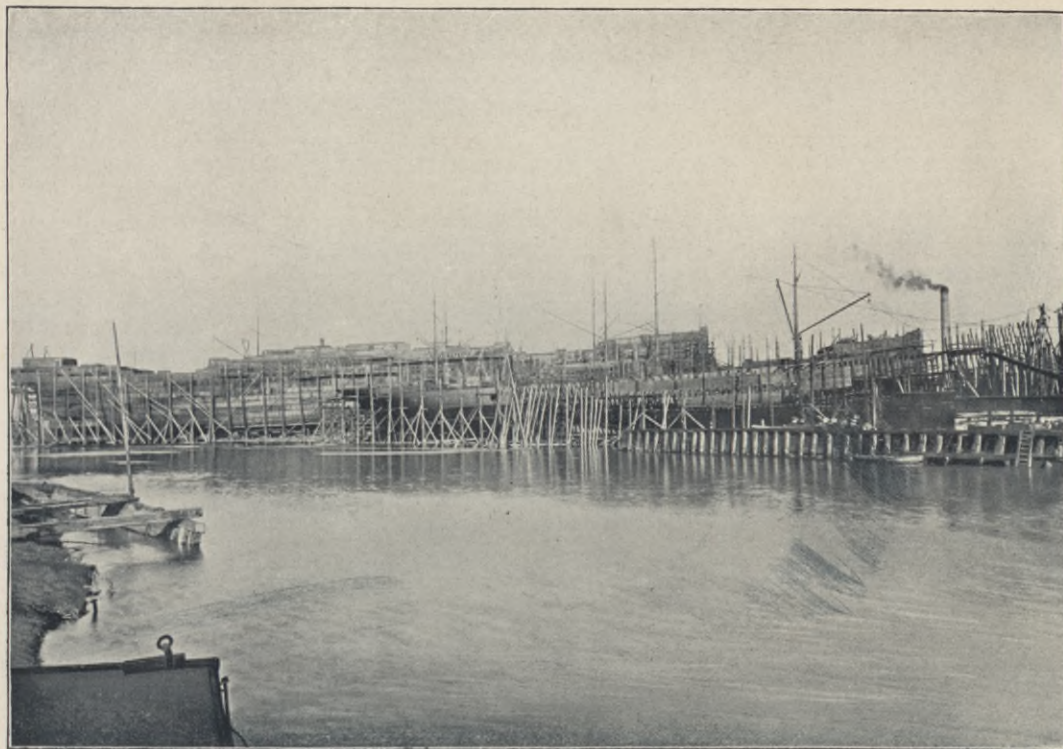




Chr. Külken, Holzhandlung, Geestemünde.



Chr. Külken, Holzhandlung, Geestemünde.



Tecklenborg's Werft, Geestemünde
(Südlicher Teil, vom gegenüberliegenden Ufer gesehen).



Tecklenborg's Werft, Geestemünde
(Südlicher Teil, vom Eingange gesehen).

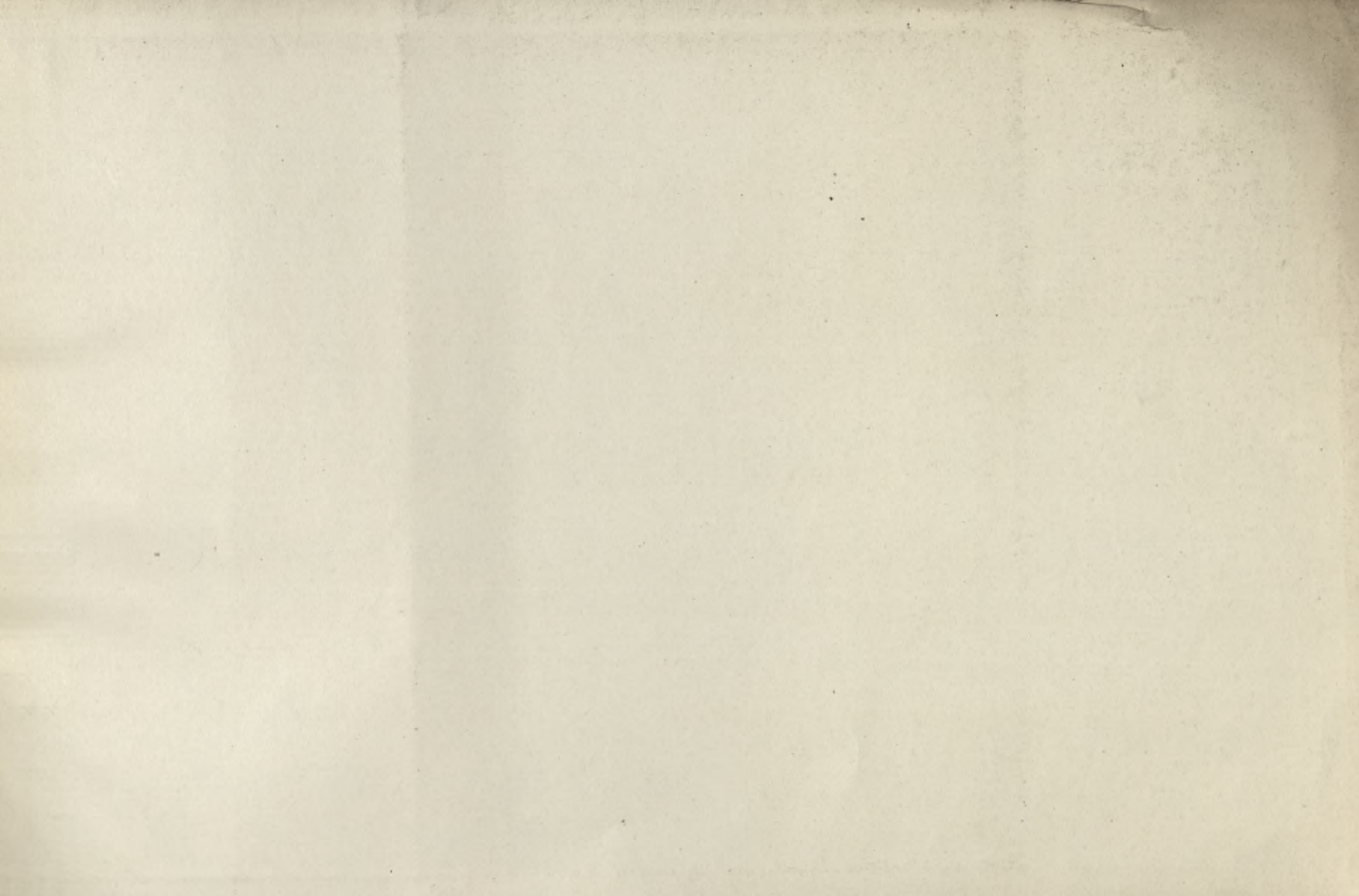




Gebrüder Gotthelt
Königliche Hofbuchdruckerei
Cassel.



8-96





45° 20° 15° 30° 45° 27° 15° 30°

Übersichts-Karte des WESER-GEBIETS

von
L. Halenbeck.

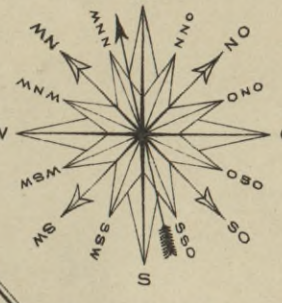
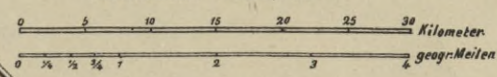
Druck und Verlag von G. Hunckel,
1902.

AUTOGRAPHIE REDUCTION.

ERKLÄRUNGEN

- SANDBANK
- MARSCH
- MOOR
- GEBIRGE
- WALD
- GEWÄSSER
- DEICH
- GRENZE
- STADT
- FLECKEN
- KIRCHDORF
- DORF
- SCHLOSS, RUINE
- EISENBahn
- CHAUSSÉE
- HÖHENANGABE

Maasstab 1:600,000.



Deutsche Meilen 10 = 1 Aquasgr. Maß.





Gebrüder Gotthe
Königl. Hofbuchdruc
Cassel

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000296219