



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Universitätsbibliothek Paderborn**

## **Düsseldorf und seine Bauten**

**Architekten- und Ingenieur-Verein <Düsseldorf>**

**Düsseldorf, 1904**

1. Die Rheinstrombauarbeiten auf der Strecke Cöln-Düsseldorf-Ruhrort.  
Von G. Tharandt, Stadtbaumeister

[urn:nbn:de:hbz:466:1-51126](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-51126)

## I. Die Rheinstrombauarbeiten auf der Strecke Cöln-Düsseldorf-Ruhrort. \*)



Bei Cöln tritt der Rhein aus den rebenbewachsenen Berg-  
hängen des deutschen Mittelgebirges, die seine Ufer  
von Bingen ab umsäumen, heraus und beginnt mit  
dem Eintritte in die niederdeutsche Tiefebene seinen  
unteren Lauf.

Das zuvor stark wechselnde Gefälle bleibt jetzt regel-  
mässig, es beträgt zwischen Cöln und Düsseldorf im  
Durchschnitte 1:5800, von Düsseldorf bis Ruhrort 1:5300. Die ganze Strom-  
strecke, die den Gegenstand unserer Betrachtung bilden soll, zeichnet sich  
namentlich im obern Teile durch zahlreiche und scharfe Krümmungen aus.  
Weiter wirken niedrige Ufer und weit einbuchtende, unregelmässig begrenzte  
Vorländer un-  
günstig auf die  
Gestaltung des  
Flussbetts ein.  
Vor inselarti-  
gen Vorlands-  
erhebungen  
teilt sich der  
Hochwasser-

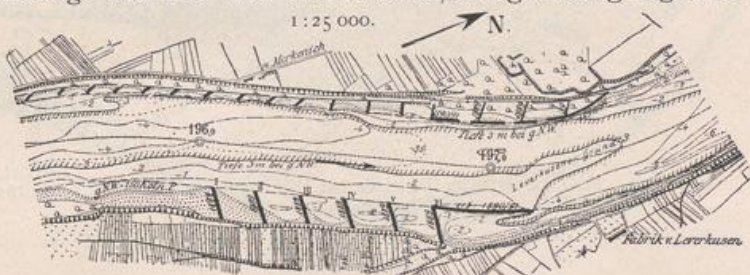


Abb. 701. Der Rhein bei Leverkusen im Jahre 1900, mit Tiefenlinien von 1896.

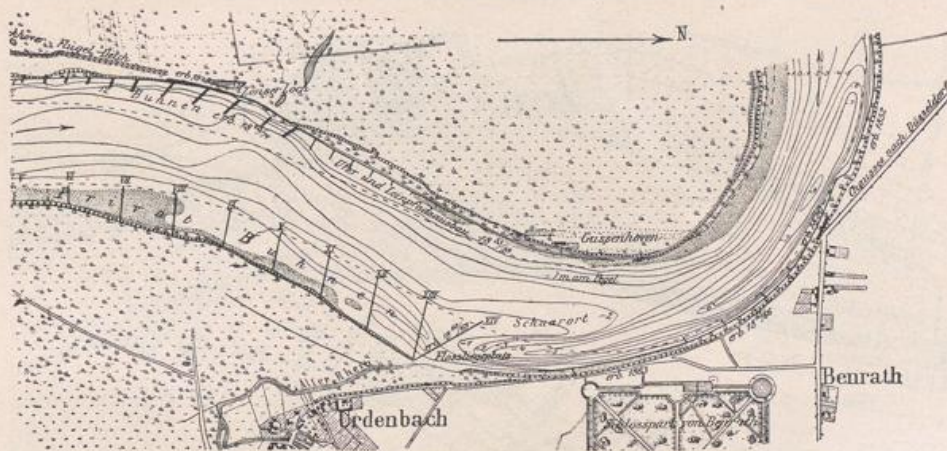


Abb. 702. Der Rhein von Zons bis Benrath im Jahre 1874, mit Tiefenlinien von 1860, 1:25 000.

strom und bildet unterhalb am Zusammenlaufe langgestreckte Ablagerungen,  
die wie der „Leverkuser Grund“ oder der „Schaarört“ zwischen Benrath  
und Urdenbach (Abb. 701 und 702) vielfach schräg durch den Strom  
ziehen. Andererseits wird durch die seitliche Abströmung grösserer Wasser-

\*) Mit Benutzung der Abhandlung des Königlichen Wasserbauinspektors Beyerhaus „Der  
Rhein von Strassburg bis zur holländischen Grenze“, Verlag von Gross in Koblenz. Preis 7 M.

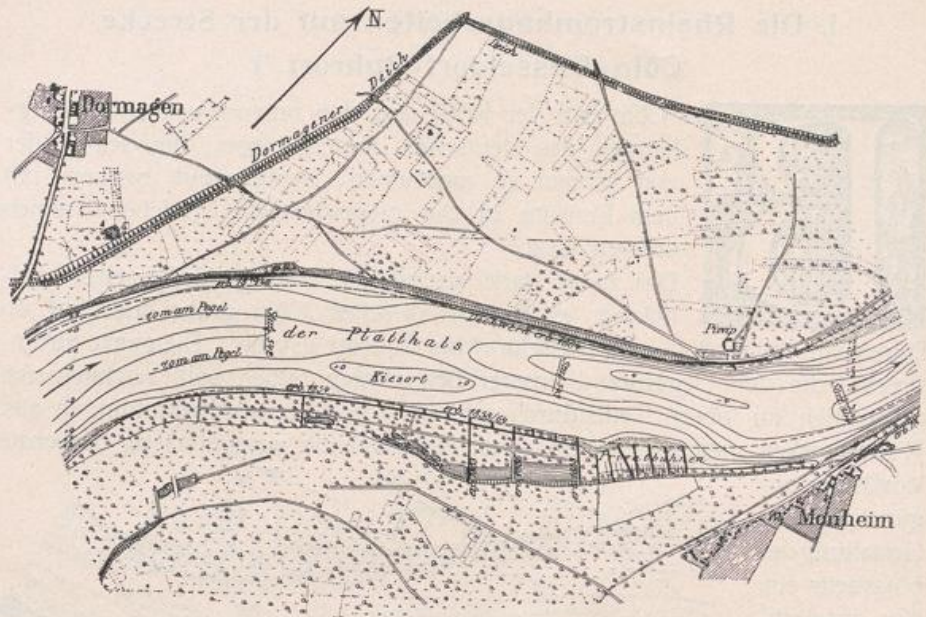


Abb. 703. Der Plathals bei Worringen im Jahre 1874. 1:25000.

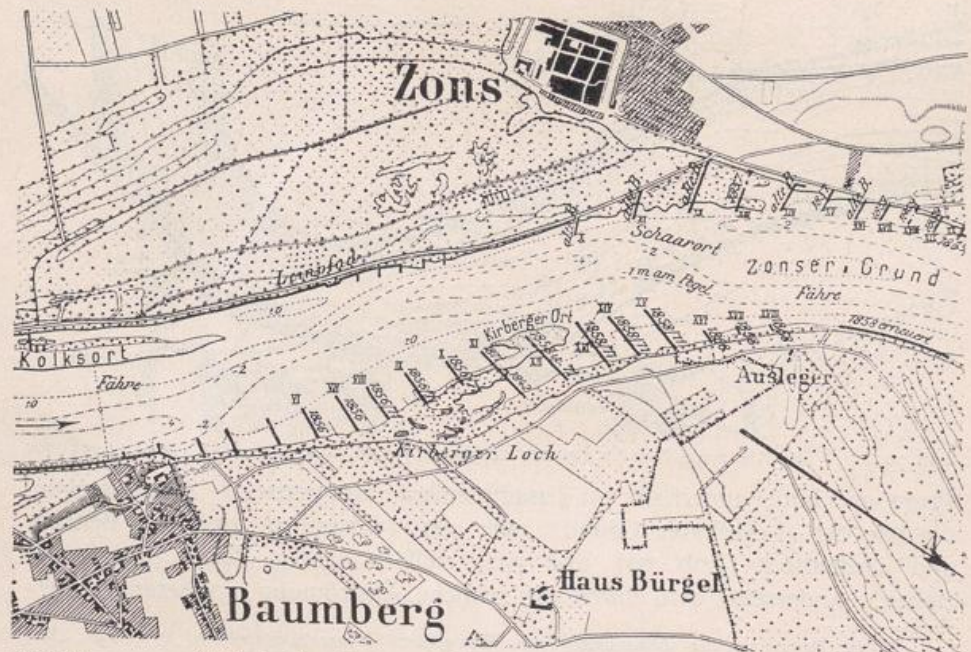


Abb. 704.

Stand der Regulierung am Kirberger Ort und bei Zons im Jahre 1874. 1:25773.



Abb. 705. Uferdeckung vor dem Bislicher Schardeich, Zustand im Jahre 1779 (nach Eversmann).  
1 cm = 30 rh. Ruthen.

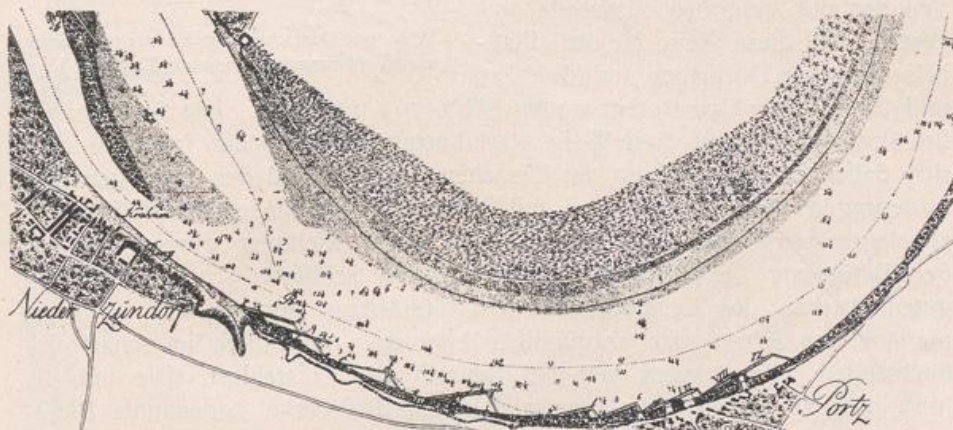


Abb. 706. Die Triangelwerke bei Porz oberhalb Cöln im Jahre 1798 (nach Wiebeking).  
1,7 cm = 100 rh. Ruthen.

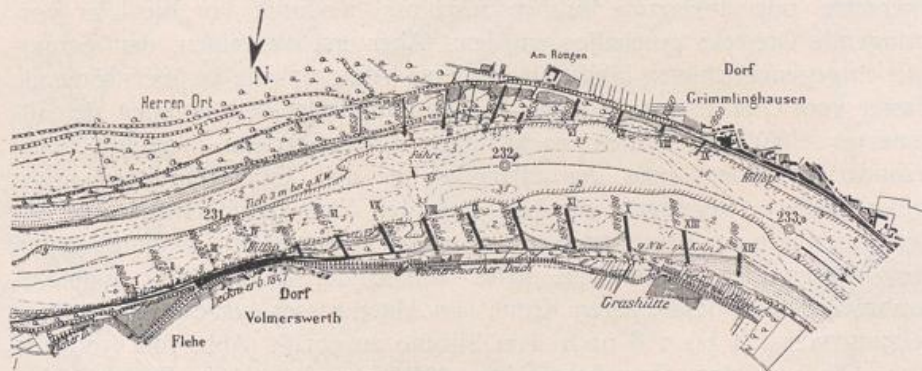


Abb. 707. Der Rhein zwischen Volmerswerth und Grimlinghausen im Jahre 1896. 1:25 000.



Abb. 708. Uferdeckung mit Kopfschwellen (Nobilings).

mengen über die Vorländer hinweg die Strömung im Flußschlauche derart verringert und in ihrem regelmässigen Verlaufe gestört, dass ein Teil der mit geführten Sinkstoffe sich absetzt. Auf diese Weise ist der „Platt-  
hals“ zwischen Dormagen und Monheim

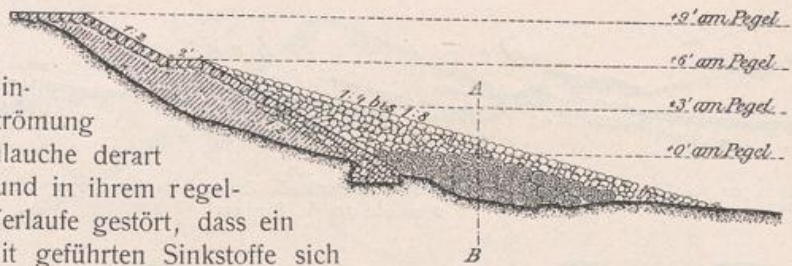


Abb. 709. Querschnitt durch das mit Deckwerk und Kopfschwellen ausgebaute Lüttinger Ufer.

und der „Zonser Grund“ entstanden (Abb. 703 und 704). Die Schiffbarkeit des Stroms wurde auf diese Weise stark beeinträchtigt. Schon früh liess man sich daher die Bekämpfung der Ursachen entsprechend den jeweiligen Anforderungen der Schifffahrt und mit den zu Gebote stehenden Hilfsmitteln angelegen sein. Die ersten Versuche in dieser Richtung gingen, da vor der Einführung des Dampfschleppverkehrs der Schifffahrt schon durch den guten Ausbau des Leinpfads für den Treidelzug gedient war, zunächst nur auf den Schutz der abbrüchigen Ufer aus, namentlich in scharf einbuchtenden Krümmungen, wie bei Benrath und Düsseldorf. Die um die Mitte des 18. Jahrhunderts angewandten Uferdeckwerke, sogenannte Bleeswerke und deklinante Buhnen (Abb. 705) versagten und leiteten den Strom erst recht auf die Ufer, besser schon wirkten die sogenannten Triangelwerke (Abb. 706), die aus ihnen entstanden, indem man nahe dem Kopfe kurze senkrechte oder inklinante Buhnen anschloss, wodurch vor die Ufer vorspringende Dreiecke geschaffen wurden. Aber erst die reinen, dem Stromlaufe entgegengerichteten inklinanten Buhnen (Abb. 707), die das überströmende Wasser vom Ufer ab schräg gegen die Strommitte lenkten, konnten sich allgemeiner einführen. Einen nachhaltigen Erfolg erzielte man mit ihnen besonders, nachdem man den anfänglich zu steil angelegten Böschungen immer flachere Neigungen gegeben und den Fuss durch Grundswellen vor Unterwaschung geschützt hatte. Als sehr wirkungsvoll vor abbrüchigen Ufern haben sich auch kurze, nahe beieinander buhnenartig angelegte Kopfschwellen erwiesen, deren Krone von Mittelwasser ausgehend mit einer Neigung von 1:4 bis 1:8 nach dem Strome zu abfällt (Abb. 708, 709 und 710). Die von dem Strombaudirektor Nobiling eingeführte Bauweise hat gegenüber der Anlage von Parallelwerken, auch Leitwerke genannt, den Vorzug geringeren Material- und Kostenaufwands und erzielt schliesslich eine schnellere Verlandung der dem Strome entzogenen Wasserflächen.

Parallelwerke sind daher ober- und unterhalb Düsseldorfs nur vereinzelt, bei geringer Höhe und des öfteren mit Buhnen zu einem Systeme verbunden, angewendet worden, meist wo im Schifffahrtsinteresse eine

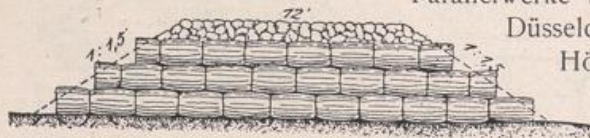


Abb. 710. Querschnitt A-B durch eine Kopfschwelle.

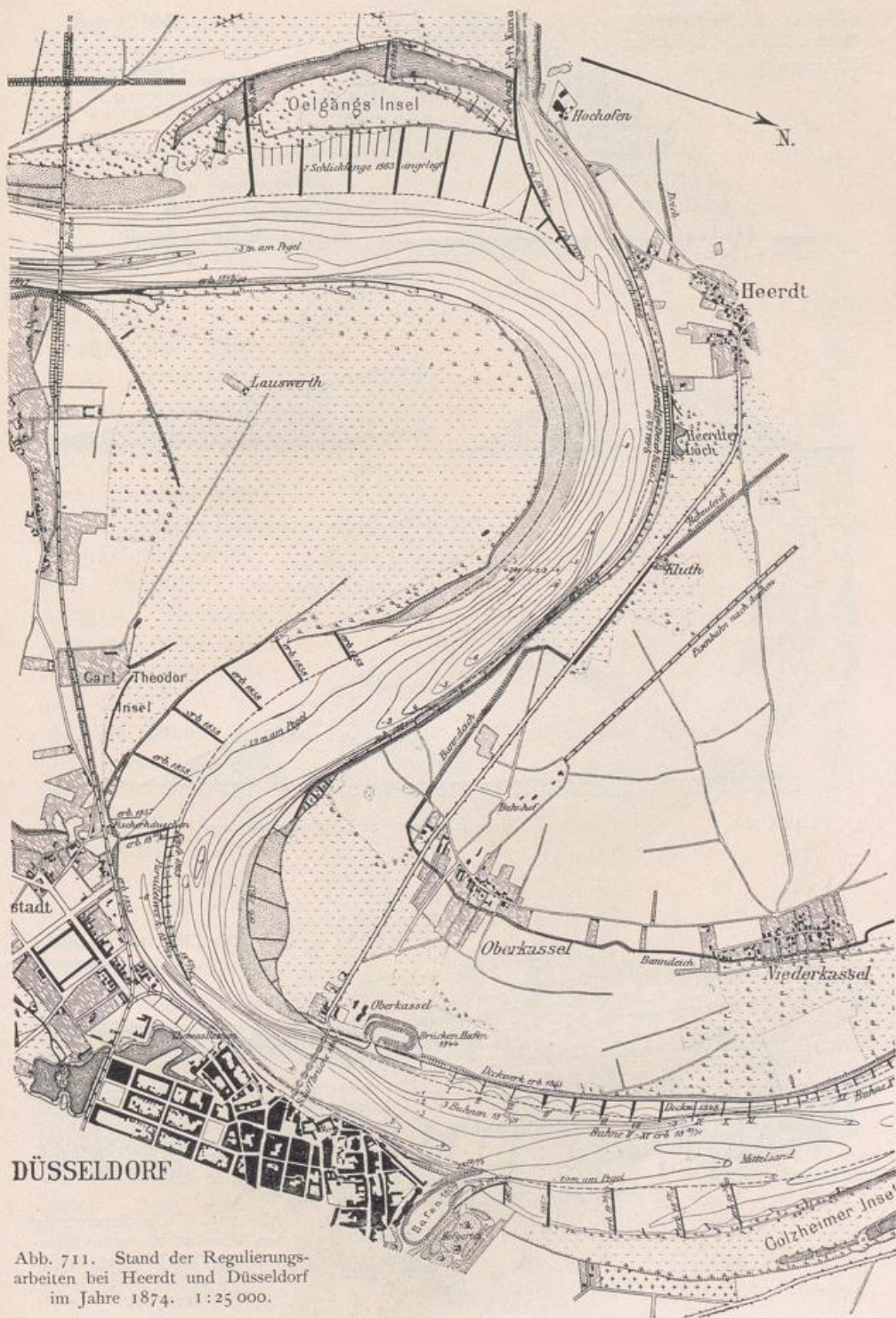


Abb. 712. Querschnitt der Bühnen XVI bis XVIII am Kirberger Ort (erbaut 1874).

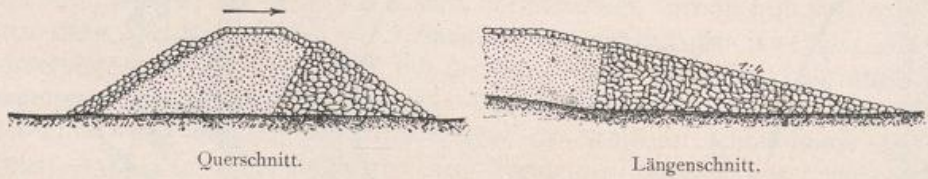
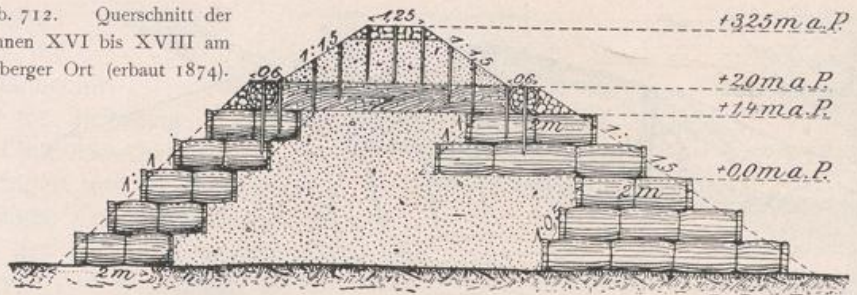


Abb. 713.

Bühnen am Rhein in Steinbau nach dem Jahre 1880.

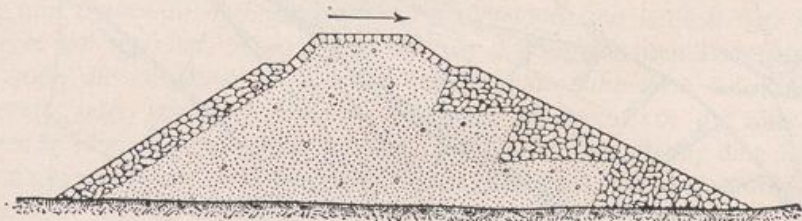


Abb. 714.

Querschnitt einer Steinbühne nach dem Jahre 1885.

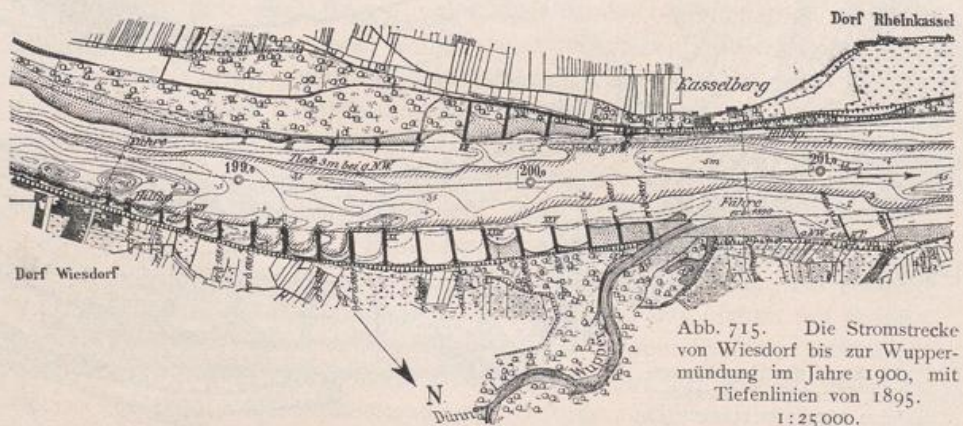
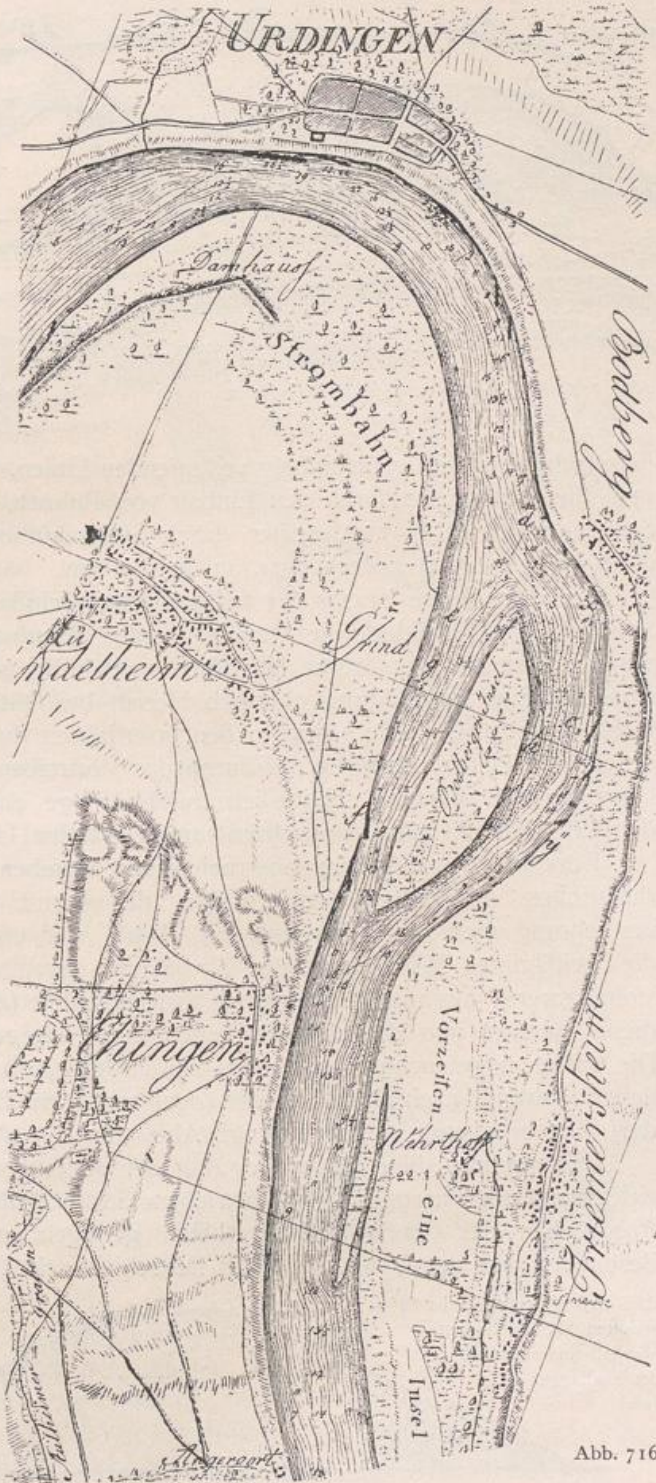


Abb. 715. Die Stromstrecke von Wiesdorf bis zur Wuppermündung im Jahre 1900, mit Tiefenlinien von 1895. 1:25 000.

bessere Führung des Stroms geboten erschien. So wurde das „Heerdter Loch“ verbaut und die scharfe, unmittelbar vor Düsseldorf in die Karl - Theodor - Insel einschneidende Konkave abgeflacht (Abbild. 711).

Die das Fahrwasser beeinträchtigenden Kiesablagerungen suchte man zunächst durch den vorbeschriebenen Einbauten ähnliche Einschränkungswerke zum Abtreiben zu bringen. Nachdem aber seit 1879 eine Fahrwassertiefe von 3 m unter N. W. bei 150 m Breite gefordert wurde, musste man sich an festgelagerten, mit Geröll durchsetzten Stellen, an Stromübergängen und vor den Mündungen Geschiebeführender Nebenflüsse zu umfangreichen Baggerungen entschliessen. Um die so gewonnene Fahrrinne dauernd zu erhalten, förderte man die Strömung in ihr durch den regelmässigen Ausbau der Stromufer in Mittelwasserhöhe nach tun-



Der Rhein von Ürdingen bis Angerort im Jahre 1798 (nach Wiebeking)

Abb. 716.



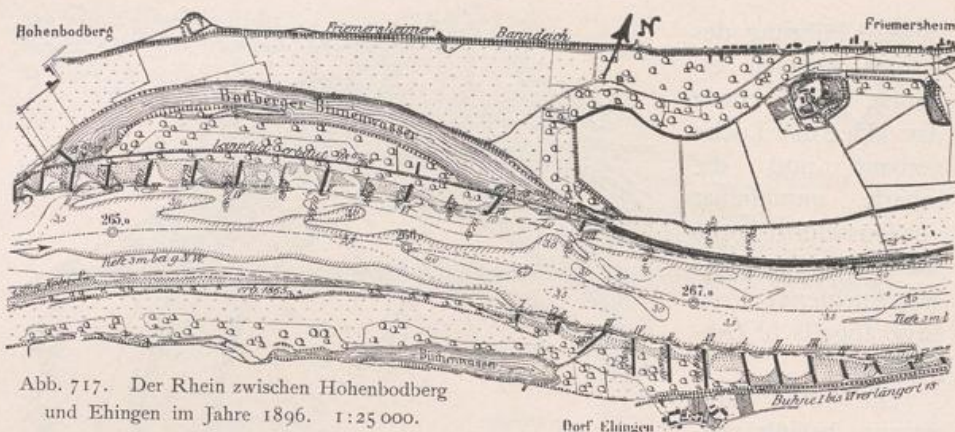


Abb. 717. Der Rhein zwischen Hohenbudberg und Ethingen im Jahre 1896. 1:25 000.

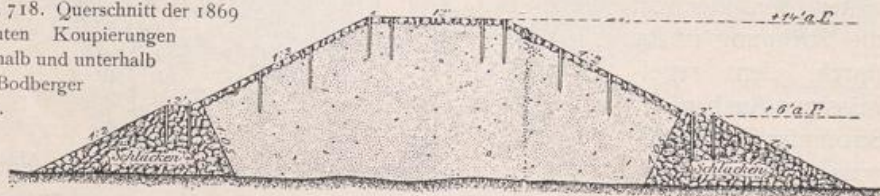
lichst schlanken und gleichmässig verlaufenden Linien. Gleichzeitig schränkte man die Strombreite durch den Einbau von Bühnen, deren Kieskern durch Senkfaschinen (Abb. 712), später durch Steinschüttung und Abpflasterung (Abb. 713 und 714) gedeckt war, auf 300 m ein.

Auf diese Weise ist eins der bedeutendsten Schifffahrtshindernisse auf der Strecke Cöln-Düsseldorf, die Untiefe an der Mündung der Wupper (Abb. 715), in der Zeit von 1850 bis 1891 vollständig und dauernd beseitigt worden. Eine Inselbildung oberhalb Heerdt bei Düsseldorf, die „Ölganginsel“ (Abb. 711), wurde schon in den 60er Jahren durch ein Abschlusswerk des linken kleinen Arms, ferner durch das Vortreiben sogenannter Schlickfänge (flacher Bühnen), schliesslich durch Anlage eines Richtwerks gegen den Erftkanal hin zum Verwachsen mit dem festen Ufer gebracht.

Durchstiche wie in der oberrheinischen Tiefebene sind in der nieder-rheinischen oberhalb Ruhrort wegen der damit verbundenen Gefällsvermehrung nicht ausgeführt worden. Wohl war vor 100 Jahren geplant, die weitläufigen Windungen des Stromlaufs durch einen Durchstich von Volmerswerth aus nach Düsseldorf abzuschneiden (Abb. 1 im Abschnitt I dieses Buches) und die Schwierigkeiten der Uferregulierung zu umgehen. Die später aufgetauchte Frage eines Durchstichs von Heerdt aus in nördlicher Richtung nach Büderich war sogar vor nicht langer Zeit für Düsseldorf eine brennende geworden (vgl. Abb. 711).

Jetzt gehören diese Pläne endgültig der Vergangenheit an, nachdem die zielbewusst mit Unermüdlichkeit betriebene Stromregulierung einen auch den Ansprüchen des Großschiffahrtsverkehrs genügenden Erfolg gezeitigt hat. Besonders war damit für die Stadt Düsseldorf die Vorbedingung für die

Abb. 718. Querschnitt der 1869 erbauten Koupierungen oberhalb und unterhalb der Bodberger Insel.



grossartigen in einem besonderen Kapitel beschriebenen Bauausführungen an Hafen und Werft geschaffen, mit deren Vollendung der Rhein für alle Zeiten an die Stadt gefesselt ist.

Der 1890 bis 1896 entstandene grosse Hafen, die 1898 vollendete feste Rheinbrücke für Kleinbahn- und Strassenverkehr, der damit gleichzeitig begonnene und 1902 durch die Aufhöhung der Golzheimer Insel und die Werftvorschübung wenigstens in bezug auf die Beseitigung der Hochwassergefahr abgeschlossene Uferausbau — alle diese mit grosser Tatkraft vollendeten Bauten legen Zeugnis davon ab, dass die in ungeahnter Weise aufgeblühte rheinische Kunststadt auch für die ihr aus der bevorzugten Lage an der grossen deutschen Wasserstrasse dem Handel und Verkehre gegenüber erwachsenden Pflichten jederzeit ein offenes Auge und nicht zuletzt eine offene Hand gehabt hat.

Unterhalb Düsseldorfs bis Ruhrort geht der Strom einen durch scharfe Windungen weniger verzögerten und regelmässigeren Weg. Die normale Fahrrinne konnte auf dieser Strecke durch Buhneneinbauten und Baggerungen weit geringeren Umfangs fast durchweg ausgebildet werden. Die bedeutendste Arbeit zur Verbesserung des Schiffahrtswegs war der Anschluss des „Bodberger Draps“ an das linke Ufer (Abb. 716, 717 und 718). Die Abschlusswerke und die zur Einschränkung des Strombetts vorgelegten Buhnen sind dabei unter Verwendung von Eisenschlacken aus den Duisburger Hochöfen gebaut. In ähnlicher Weise wurde am

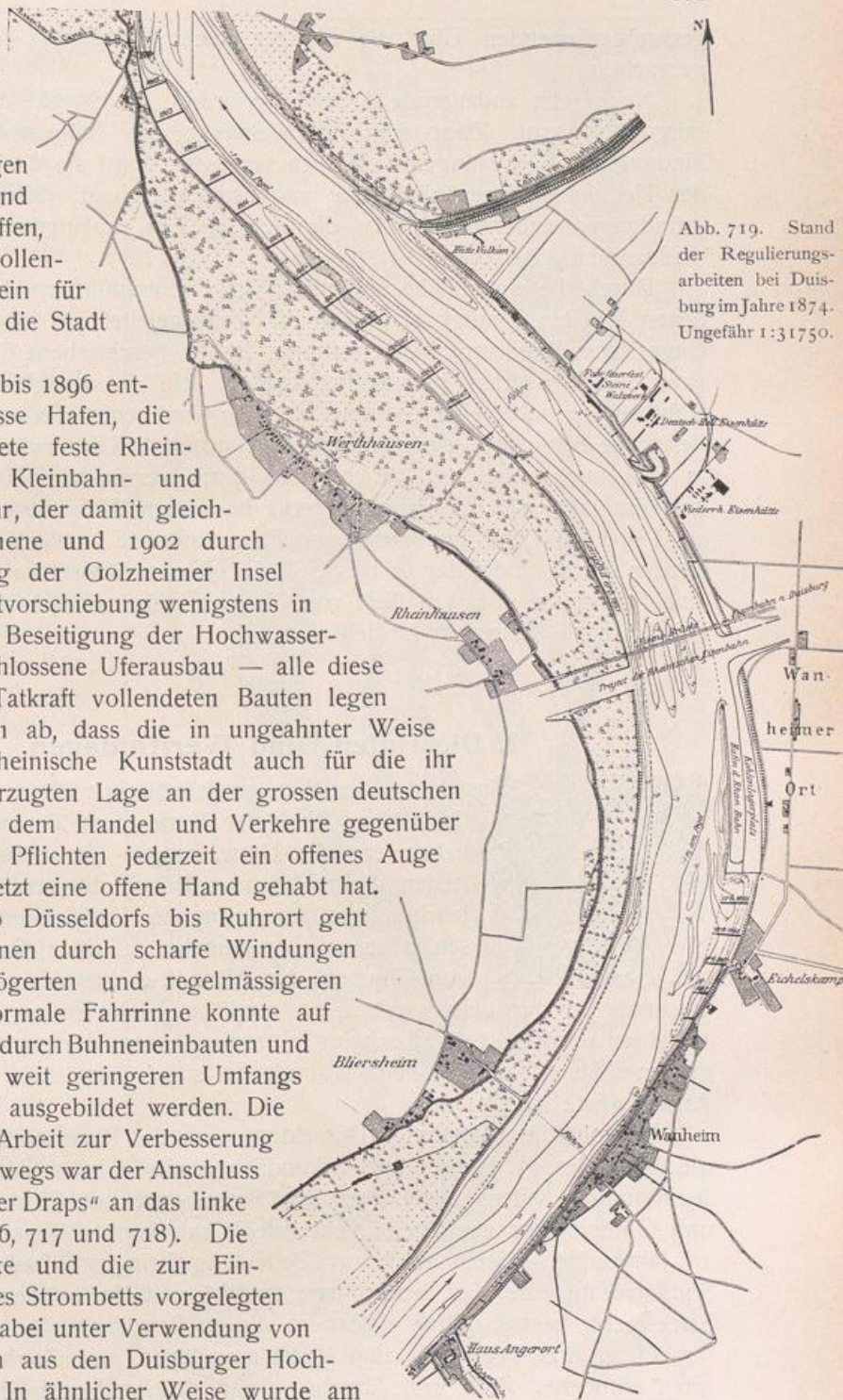


Abb. 719. Stand der Regulierungsarbeiten bei Duisburg im Jahre 1874. Ungefähr 1:31750.

gegenüberliegenden Ufer die Ehinger Bucht (Abb. 717) zur Verlandung gebracht.

Noch jetzt andauernde Arbeiten erfordert die Strecke Wanheim-Duisburg (Abb. 719). Zwar durch Parallelwerke und Bunnensysteme in Verbindung mit Baggerungen wesentlich verbessert, wird sie doch dauernd von der Hochfelder Eisenbahnbrücke ungünstig beeinflusst, deren Strompfeilergründungen anderseits bis in die neueste Zeit umfangreiche Sicherungsmaßnahmen erheischen.

Durch die einheitliche und planmässige Durchführung der vorbeschriebenen Arbeiten, ermöglicht und in die Wege geleitet von der im Jahre 1851 eingesetzten Rheinstrombauverwaltung, ist die beschriebene Stromstrecke zu einer Schifffahrtsstrasse ausgestaltet worden, wie sie von gleicher Leistungsfähigkeit kaum bei einem Strome auf dem Kontinente wiedergefunden wird. Feste, die Bebauung ermöglichende und sichernde Ufer zwingen den Strom in sein, auch durch ein Hochwasser kaum verrückbares Bett. Während noch im Jahre 1839 auf dieser Strecke bei einem Wasserstande von + 1,50 am Pegel zu Cöln nur mit einer Fahrwassertiefe von 1,52 m gerechnet werden durfte, findet der Schiffer bei dem gleichen Wasserstande jetzt überall eine Fahrstrasse von 3 m Tiefe vor, die sich in beinahe gleicher Beschaffenheit bis nach Rotterdam hinzieht.



## 2. Die Hafен- und Werftanlagen.



us dem schmucken großstädtischen Bilde, das Düsseldorf längs dem Rheinufer heute dem Beschauer darbietet, haben erst die Umwälzungen der neuesten Zeit jene letzten Wahrzeichen verdrängt, die noch an die durch Jahrhunderte hingegangene Entwicklung des Rheinschifffahrtsverkehrs gemahnten. Nur die Benennungen von Strassen der Altstadt erinnern noch daran, dass einstmals an der „Hafenstrasse“ und am „Rheinort“, wo noch vor 10 Jahren das älteste Lagerhaus in unscheinbaren Abmessungen mit seinen grauen Mauern und hohem Walmdache stand, der erste schutzbietende Ankerplatz lag.

Obwohl die Teilnahme „Düsseldorps“ an der Rheinschifffahrt schon für die Mitte des 13. Jahrhunderts urkundlich erwiesen ist, und trotzdem es an Bemühungen seitens der Bürger und ihrer bergischen Fürsten, den Werft- und Güterverkehr zu heben, nicht gefehlt hat, konnte dieser es bis in das 19. Jahrhundert hinein zu keiner Bedeutung bringen. Lasteten doch die Sonderrechte, die das benachbarte mächtige Cöln in dem sogenannten Stapelrechte besass, mittels dessen es alle zu Berg fahrenden Schiffe zwang, ihre Güter drei Tage lang zum Kaufe auszulegen, wie überhaupt die allorten erhobenen Zölle und Abgaben derart drückend und lähmend auf der