

Der Fluß im Rohr

Die Einmündung der Emscher in den Rhein

Von Dr. Hugo Döbling

Am 4. Oktober 1949 wurde die Emscher in ihr neues Bett umgeleitet, das an Dinslaken vorbei zum Stapp führt. In den Jahren 1950/51 wurde die Verrohrung der Mündung durchgeführt. 20 Jahre sind seitdem vergangen.

Es lohnt sich schon, einmal hinauszuwandern zum Stapp, wo die Emscher ihre schwarzen Fluten in den Rhein ergießt. Es ist nicht so, daß dieser Abwasserfluß sich nun einfach mit dem Rhein vereinigt. Wir stehen vor einem mächtigen Mündungsbauwerk. Eine Fußgängerbrücke überspannt kurz vor dem Abfall das Flußbett und bietet eine günstige Beobachtungsmöglichkeit. Flußbett und Böschungen sind aus großen Steinen gefügt. Aber nur bei Hochwasser stürzen die Wassermassen über den Absturz brausend in die Tiefe und eilen brodelnd und schäumend dem Rhein zu. Sechs dicke Balken aus Beton, sog. Wasserbremsen, die die Mündungsrinne queren, sollen dann die Wucht der Wassermassen unschädlich machen. Bei höchstem Hochwasser kann die Wassermenge der Emscher bis auf 175 cbm/sec ansteigen.

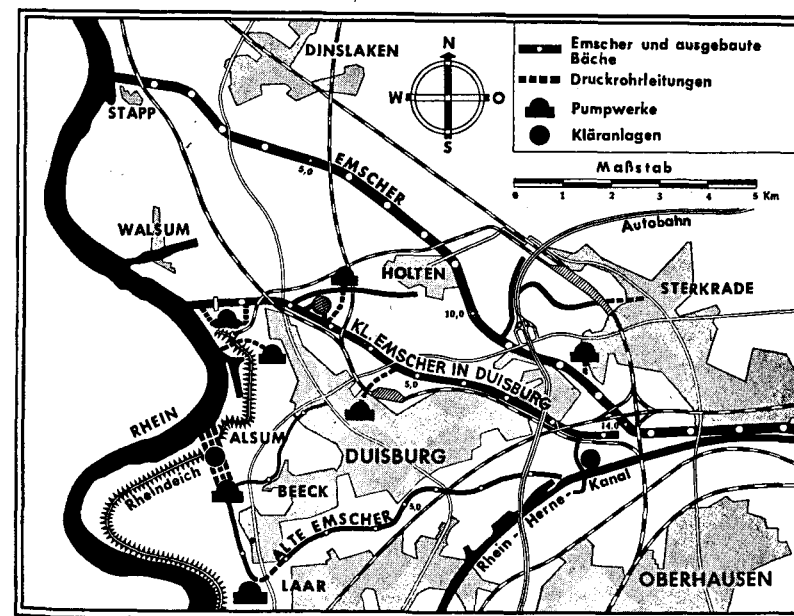
Bei normaler Wasserführung wird das Emscherwasser durch Rohrleitungen in den Rhein eingeführt. In schwachem Linksbogen strömt der Fluß in den durch Rechen geschützten Einlauf. Die Rohre sind so berechnet, daß sie die Emscher bis zur



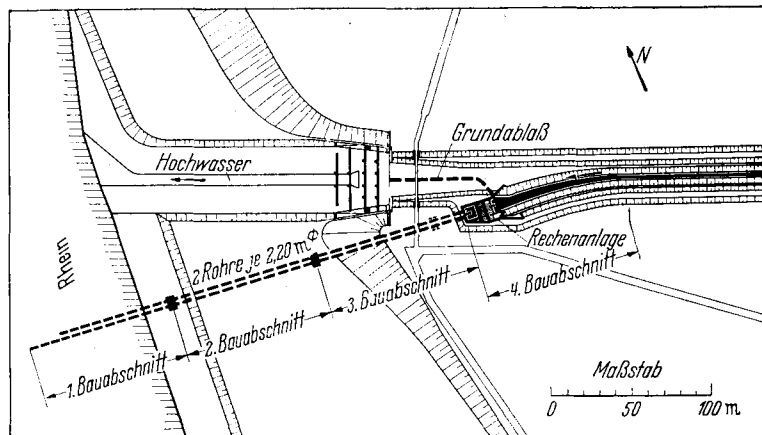
Einlauf der Emscher durch die Rechenanlage in die Mündungsrohre. Rechts das Hochwasserbett.

doppelten Mittelwassermenge (rd. 30 cbm/sec) aufnehmen können. Sie enden an der Rheinsohle 60 und 80 m von der Uferlinie entfernt. Wenn gleichzeitig der Rhein etwa die doppelte Mittelwassermenge führt (rd. 2000 cbm/sec), ist nach der Berechnung der Ingenieure eine Druckhöhe von 2,30 m vorhanden. Durch das Einleiten der Emscher mit Rohren soll eine bessere Vermischung mit dem Rhein erreicht werden, auch soll das rechte Rheinufer vor Schlammablagerung und anderen schädlichen Einflüssen der Emscherabwässer geschützt werden. Eine Anzahl Möwen pflegt über der Stelle zu kreisen, an der das Wasser in den Rhein einströmt. Bei Niedrigwasser des Rheins kann man auch das Emporkirlen des aus den Rohren austretenden Wassers erkennen.

Die Verrohrung der Emschermündung stellte die Ingenieure vor große Aufgaben. Man konnte allerdings auf gewisse Erfahrungen zurückgreifen. Die Emscher ist schon einmal verlegt worden. Ursprünglich, bis zum Jahre 1910, floß sie bei Alsum, im Nordwesten von Duisburg, in den Rhein. Bodensenkungen als Folge des Bergbaus führten dazu, daß der Unterlauf versumpfte und der Rückstau des Rheines bei Hochwasser zu großen Überschwemmungen führte. Deswegen entschloß sich die Emschergenossenschaft als Bauherr, dem Abwasserfluß ein neues Bett graben zu lassen, das südlich von Walsum in den Rhein einmündete. 1921 wurde die Mündung verrohrt. Zwei Rohre von je 2,20 m lichtigem Durchmesser leiteten das Wasser in den Rhein. „Sie waren aus 15 mm starken Kesselblechen genietet worden, denn damals war das Schweißen von Stahl für solche Aufgaben so gut wie unbekannt.“ Aber auch hier traten im Laufe der Jahre erhebliche



Das Emscher-Mündungsgebiet mit den drei Mündungen (Alte Emscher bis 1910, Kleine Emscher 1910 bis 1949, Emscher seit 1949).

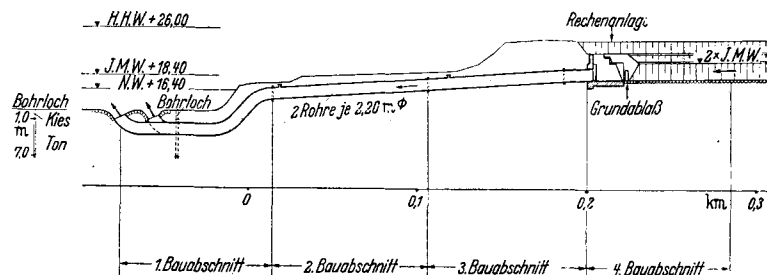


Lageplan der Emscher-Mündung am Stapp.

Bodensenkungen auf. Eine erneute Verlegung erschien als die beste Lösung. Die am Stapp verlegten Rohre sind zusammengesweißte Stahlrohre von 16 mm Wandstärke. Die Länge der zu verschweißenden Einzelrohre betrug 16 m. Die beiden Rohrleitungen sind insgesamt 284 und 264 m lang. Sie wurden in drei Bauabschnitten verlegt. An den Übergangsstellen erhielten die Rohre Überschieber, so daß Temperaturspannungen in den Stahlrohren und Zerrungen oder Pressung durch Bodensenkungen bei einem späteren Kohlenabbau sich ausgleichen können.

Die Rohre für den ersten Bauabschnitt waren 94 und 74 m lang. Die Rohre wurden auf einem früheren Eisenbahn-Fährschiff im Duisburg-Ruhrorter Hafen montiert. Auf diesem wurden die Rohre auch zum Stapp transportiert.

„Für den zweiten Bauabschnitt schlug die Firma Hirdes eine einfache, sichere und wirtschaftliche Lösung vor. Sie nutzte dabei die höheren Wasserstände des Rheines in folgender Weise aus. Für die beiden 92 m langen geraden Rohrstränge wurde im Ufergelände der Rohrgraben hergestellt, in den die beiden Rohre Mitte Dezember 1950 schwimmend hereingezogen wurden. Sie hatten

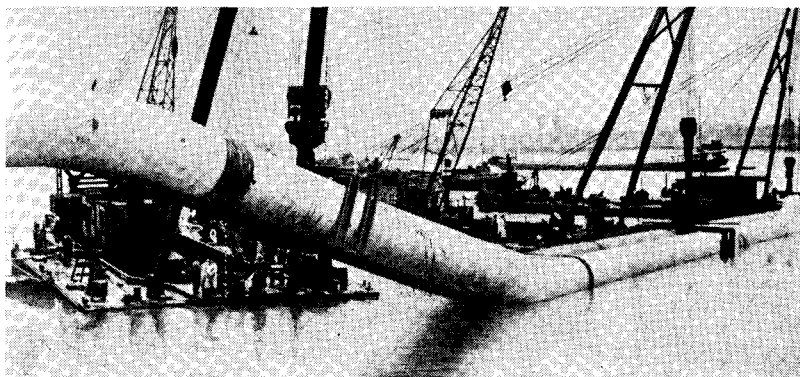


Längsschnitt durch die Mündungsrohre.



Silbrige Schnörkel

So schön sieht ein Bach von oben aus, wenn er im Gegenlicht fotografiert wird. Ein silbriges, geschnörkeltes Band zieht sich in großen Schlingen durch den lichten Wald. Wo kann sich ein Bach noch so frei bewegen? In Alaska, im Bayrischen Wald . . . Dies ist einer der letzten Wasserläufe in unserem Kreis, die noch nicht begradigt sind: Zusammenfluß von Elsbach und Schwarzbach in der Kirchheller Heide an der Kreisgrenze.



Einbau der Rohre des 1. Bauabschnittes. Die Rohrmündung ist rechts.

auch den Weg von der Montagestelle im Duisburg-Ruhrorter Hafen bis zur Verwendungsstelle schwimmend zurückgelegt, und zwar zu beiden Seiten von zwei in Kiellinie dichtauf fahrenden, von einem Schleppdampfer gezogenen Kähnen.“

Die Rohre für den 3. Bauabschnitt wurden auf dem Landwege herangeschafft. Eines war zu bedenken gewesen. Die Rheinsohle vertieft sich dauernd — z. Z. 4 cm/Jahr —, und der Niedrigwasserspiegel sinkt ab. Deswegen sollte die Rohroberkante „2 m unter die Rheinsohle gelegt werden, damit nicht schon nach kurzer Zeit die Sohle unter die Rohroberkante sank und ein Abfluß- und Schiffshindernis“ entstand. Die Rohrmündungen werden später einmal durch die fortschreitende Abtragung der Rheinsohle freigelegt werden und müssen dann durch Taucher gekürzt werden.

Der Untergrund der Rheinsohle besteht zuoberst aus etwa 2 m Kies und Sand, dann folgt grüner fester Ton, der durch das Geologische Landesamt in Krefeld als Septarienton bestimmt wurde. Das ist derselbe Ton, der in den Ziegeleien in Schermbeck und am Brink in Hiesfeld verziegelt wird.

Mehrfach stieß man bei den Baggerarbeiten für den Rohrgraben auf große Gesteinsblöcke. Es handelte sich um sog. Tertiärquarzite.¹ Sie waren zu groß, als daß der Bagger sie hätte fördern können, mit Ausnahme eines einzigen, der auf Veranlassung des für Geologie sehr interessierten Dr.-Ing. H. Carp als Naturdenkmal aufgestellt wurde. Für die übrigen Blöcke wurden vom Bagger unter der Grabensohle Vertiefungen ausgehoben, in die sie dann hineinrutschten.

Mit den Arbeiten für die Emscherverlegung wurde im Herbst 1938 begonnen. „Das Schwergewicht lag auf der Herstellung der wichtigsten Brückenbauwerke. Sie sollten den Verkehr schon aufgenommen haben, wenn die Bagger das Flußbett herzustellen begannen. Das war 1942 der Fall.“ Wegen der Materialknappheit infolge der militärischen Aufrüstung, durch den Arbeitermangel während des Krieges und die Arbeitsunlust vor der Währungsreform dehnten sich die Arbeiten auf insgesamt 11 Jahre aus (gegenüber einer veranschlagten 6jährigen Bauzeit). Erst am 4. Oktober 1949 wurde der neue Emscherlauf dem Betrieb übergeben. Das Wasser wurde zunächst über den Hochwasserabsturz geleitet. Erst in den Jahren 1950/51 erfolgte die Verrohrung des Einflusses in den Rhein.

Neben der Mündung ist ein Besucher-Pavillon errichtet worden. Er enthält u. a. einen Vortragsraum, in den Besichtigungsgruppen geführt werden, um ihnen an Hand von vielen Karten, Plänen und Bildern, die an den Wänden aufgehängt sind, Erklärungen über alle Fragen geben zu können, die die letzte Emscherverlegung und die Einmündung des Flusses in den Rhein betreffen. Prachtvoll ist die Aussicht aus den großen Fenstern auf den Rhein. Auf einer Tafel sind die wichtigsten Etappen der zweiten Emscherverlegung dargestellt:

Entschluß zu dieser Lösung	1925
Entwurf	1928/31
Beginn der Bauarbeiten	1938
Stilliegezeit	1944/46
Einleitung der Emscher ins neue Bett	1949
Abschluß der Bauarbeiten	1952
Anzahl der Beschäftigten	rd. 600
Länge des neuen Laufes	14 km
Gesamtkosten	rd. 50 Millionen

Das ganze Gelände der Emschermündung macht einen äußerst ansprechenden Eindruck. Eine Aussichtsterrasse mit Bänken lädt zum Verweilen ein. Von hier geht der Blick auf den Strom und weit hinaus in die niederrheinische Landschaft. Bäume und Sträucher sind angepflanzt worden, um der Anlage eine freundliche Note zu geben. Die Rasenflächen sind gepflegt und die Wege, soweit sie nicht asphaltiert wurden, mit rotem Sand bestreut. Es kommt hier das Bestreben der Emschergenossenschaft zum Ausdruck, ihre Anlagen harmonisch der Landschaft anzupassen und durch Anpflanzungen den Übergang zur natürlichen Landschaft zu schaffen.

Wenn das Mündungsklärlwerk am Dreistädte-Eck Dinslaken-Duisburg-Oberhausen fertiggestellt ist, wird die Emscher übrigens nicht mehr als schwarzer, stinkender Fluß in den Rhein einströmen. Das Wasser soll dann klar und sauber sein.

Der abgeschnittene Unterlauf der bisherigen Emscher, inzwischen in „**Kleine Emscher**“ umgetauft, hat auch weiterhin noch Zuflüsse. Er muß den Abfluß eines Einzugsgebietes von 2874 ha übernehmen, das Teile der Städte Duisburg, Oberhausen und Walsum erfaßt. Die Wasserführung beträgt bei Trockenwetter etwa 1,2 m³/sec. Das Wasser besteht im Tagesmittel etwa je zur Hälfte aus Abwasser und Bachwasser.

Nach der Umleitung der Emscher ins neue Bett wurde die Rest-Emscher zunächst durch einen Deich gegen den Rhein hin abgesperrt. Kurz oberhalb ihrer Mündung war ein vorläufiges Pumpwerk errichtet worden, das in Betrieb kommen sollte, wenn der Rhein Hochwasser führte. Bei gewöhnlichen und niedrigen Wasserständen hatte die Kleine Emscher noch freies Gefälle zum Rhein. Wegen damals bereits eingetretener und weiterhin noch zu erwartender Bergsenkungen im mittleren Teil der Kleinen Emscher wurde eine Vertiefung des Unterlaufs erforderlich sowie der Bau „eines sehr großen und tief gegründeten Pumpwerkös“, das 1956/59 im Senkkastenverfahren (Druckluftverfahren) errichtet wurde. Es ist das an der Schulstraße in Walsum gelegene Bauwerk. Das Pumpwerk vor der Mündung der Kleinen Emscher wurde damit überflüssig.



Der Einlauf der Kleinen Emscher in das Pumpwerk an der Schulstraße in Walsum. Im Hintergrund die Schachtanlage Walsum.

Das Wasser der Kleinen Emscher wird gegenwärtig in der an der Nordstraße in Duisburg-Nord gelegenen Kläranlage² gereinigt, fließt dem Pumpwerk an der Schulstraße zu und wird von diesem durch Druckrohrleitungen in den Rhein gepumpt. Die alten Deiche, die die Emscher einstmals begleiteten, sind überflüssig geworden und zum Teil abgetragen und für die Verengung des Flußlaufes benutzt worden.

Flußläufe in Bergbau-Gebieten sind den durch Bodensenkungen hervorgerufenen Veränderungen der Erdoberfläche unterworfen. Man rechnet bei vollständigem Abbau der bauwürdigen Kohlen bis zu der jetzt üblichen Abbautiefe von 1200 m mit einem Absinken des Geländes bis zu etwa 10 m. So wird auch der jetzige Unterlauf der Emscher absinken, wenn die Kohle einmal im Untergrund abgebaut wird. Da die Wasserhöhe bleibt, wenn das Flußbett absinkt, entsteht der Eindruck, als ob das Wasser ansteige, während in Wirklichkeit nur das Flußbett und die Landschaft tiefer gesunken sind. Dieser Fall ist, von der Emschergenossenschaft wohl bedacht worden. Eine nochmalige Verlegung der Emschermündung kommt nicht in Frage, denn unterhalb vom Stapp macht der Rhein einen großen Bogen nach Westen, so daß eine erneute Verlegung des Emscher-Unterlaufs den Rhein nicht mehr erreichen würde. Es bleibt dann nur die Möglichkeit, Deiche zu errichten, um eine Versumpfung und Überflutung des Landes zu verhüten. „Die Emscher wird mit ihren Deichen immer höher über das sinkende Gelände hinauswachsen“ (Carp). Das für die Deichschüttung benötigte Gelände ist von der Emschergenossenschaft vorsorglich bereits erworben worden. Wie die Entwicklung weitergeht, läßt sich natürlich nicht voraussagen. Vielleicht müssen einstmals auch noch andere Lösungen erwogen werden. Nur die Zukunft kann das lehren.