UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Festschrift zur Eröffnung des Grossschiffahrtsweges Berlin-Stettin

Berlin, 1914

VI. Bauausführung und Baukosten

urn:nbn:de:hbz:466:1-79547

Visual Library

VI. BAUAUSFÜHRUNG UND BAUKOSTEN.

Soweit die Bauarbeiten von vornherein sicher beurteilt werden konnten, sind sie an Unternehmer verdungen worden. Dies geschah z. B. bei den grossen Erdarbeiten, den Baggerarbeiten, den Betonierungs-, Maurer- und Rammarbeiten an den Schleusen und Brücken, sowie bei den Kunstbauten und den Hochbauten. Bei denjenigen Arbeiten jedoch, deren Bauvorgang nicht sicher übersehen werden konnte, wurde Eigenbetrieb gewählt. In der Hauptsache handelt es sich hierbei um alle Gründungsarbeiten und den damit verbundenen Wasserhaltungs- und Rammarbeiten bei Vorhandensein schwieriger Untergrundverhältnisse, ferner um Erdarbeiten in unübersichtlichen Bodenarten und schwierigen Ablagerungsverhältnissen. Es sind dementsprechend im Eigenbetriebe ausgeführt worden die Absenkung des Grundwassers bei den Schleusenbauten in Spandau, in Lehnitz und an der untersten Schleuse bei Niederfinow. Auch eine Reihe von Brückenwiderlagern sind unter Zuhilfenahme der Grundwassersenkung hergestellt. Ferner sind im Eigenbetriebe die Rammarbeiten bei den Schleusen in Spandau, Niederfinow, Hohensaaten und bei einigen Brücken erfolgt. Ein Teil der Nassbaggerarbeiten im Malzer Kanal und in der Havel unterhalb Oranienburg wurde durch eigene Bagger der Verwaltung durchgeführt, da hier die Massen je nach ihrer Beschaffenheit auf die benachbarten Wiesen zur Aufhöhung verteilt werden mussten. Es war dies eine Arbeit, deren Entwicklung und Umfang von vornherein nicht genügend beurteilt werden konnte. In gleicher Art erfolgte die Beseitigung der Torf- und Faulschlammassen am Kaiserweg, an Beusters Fliess und am Ragöser Tal. Auch der grosse Durchlass unter der Dammschüttung im

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Ragöser Tal wurde wegen der Eigenart des Baugrundes im Eigenbetrieb ausgeführt. Mehrfach war der Wunsch, im Winter Arbeitsgelegenheit durch sogenannte Notstandsarbeiten zu schaffen, der Anlass, dass Rodungsarbeiten, kleinere Erdarbeiten, Wegeebnungen und dergleichen von der Bauverwaltung selbst ausgeführt wurden.

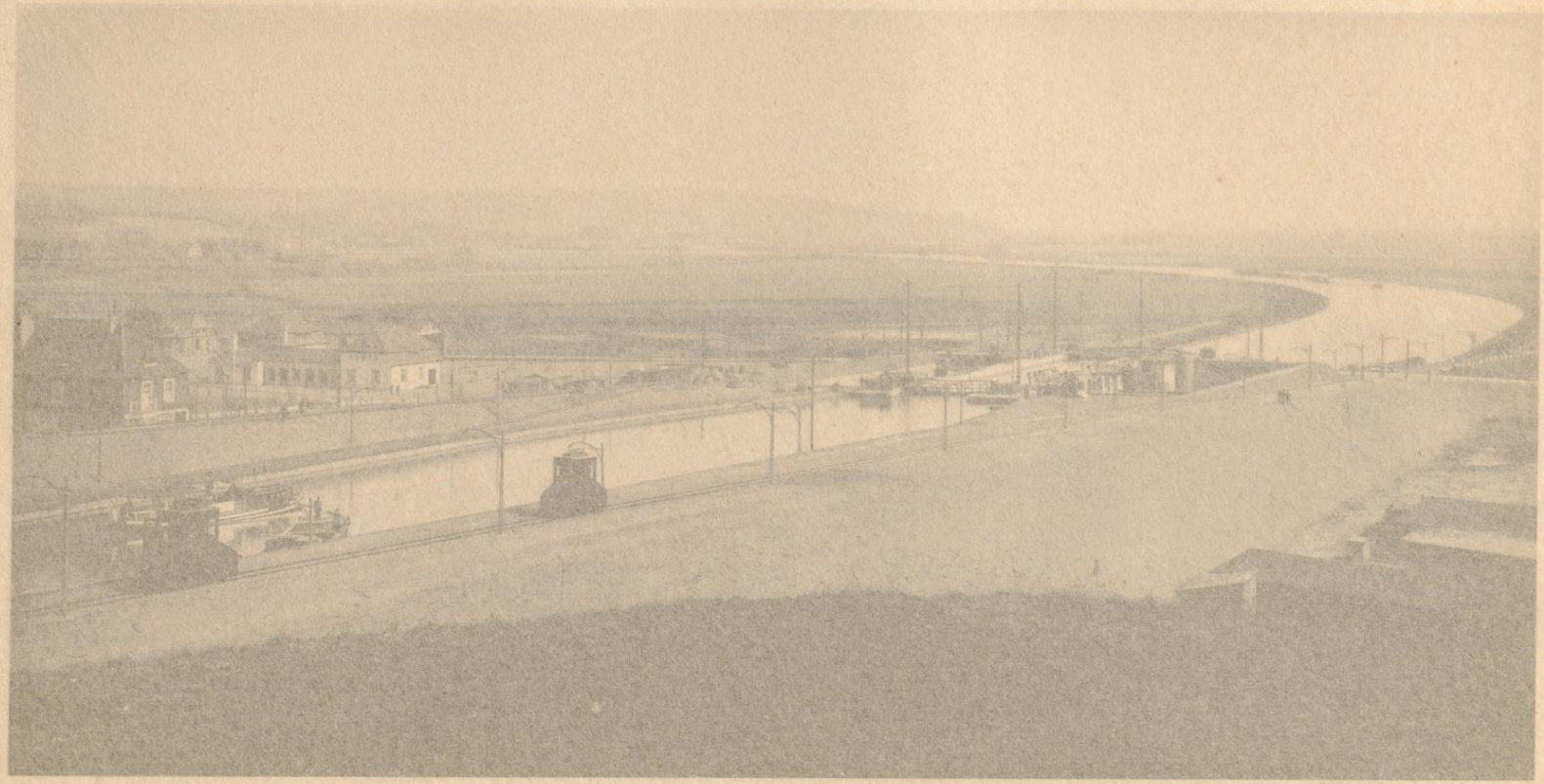
Bei der Vergebung der Arbeiten wurde auf Teilung Bedacht genommen, um auch kleineren Unternehmern die Möglichkeit zu geben, sich an den Ausschreibungen zu beteiligen. So zum Beispiel wurden im allgemeinen die Werksteinlieferungen und Steinmetzarbeiten nicht gemeinsam mit dem Hauptteil des Bauwerks vergeben. Es erfolgte vielmehr eine gesonderte Ausschreibung. Die Herstellung und Lieferung des eisernen Ueberbaues der Brücken, der Eisenkonstruktionen, der Schleusentore und Abschlussvorrichtungen an den Schleusen usw. sind teils nach öffentlicher Ausschreibung, teils freihändig an Eisenkonstruktionswerkstätten vergeben, die zum überwiegenden Teil in Berlin oder im Osten Deutschlands ihren Sitz haben.

Bei den Gründungsarbeiten wurde das Verfahren der Grundwasserabsenkung häufig und mit gutem Erfolge angewandt. In einigen Fällen, wo der tragfähige Grund tief lag, wurden die Werke auf Grundpfählen gegründet. Die Erdarbeiten fanden durch das Auftreten von zahlreichen Findlingen aus der norddeutschen Endmoräne, besonders in der Nähe von Steinfurth, Marienwerder und Lichterfelde, grosse Schwierigkeiten. An anderen Orten, wie in der Nähe des Pechteiches, am Kaiserwege, bei Beusters Fliess und im Ragöser Tal, waren mächtige Torf- und Faulschlammablagerungen bis zu 14 m Tiefe auszuheben und durch besseren Boden auszufüllen. Infolge dieser Massnahmen ruhen sämtliche Dammschüttungen des Kanals fest auf gesundem Boden.

Eine ungünstige Beeinflussung und vorübergehende Verzögerung erlitt die Bauausführung der Schleusentreppe bei Niederfinow durch Rutschungen beim Aushub der Baugrube für die Schleuse III. Es war hier ein etwa 26 m tiefer Einschnitt erforderlich. Die Rutschung auf dem Südhange der Baugrube war auf eine unzuverlässige Einlagerung im Geschiebemergel zurückzuführen, wo sich der Mergel entkalkt und plastisch zeigte. Durch den Einbau von Entwässerungsanlagen und eine 2 m starke, mit Eiseneinlagen bewehrte Betonsohle gelang es, die Schwierigkeiten zu überwinden.

Eine weitere erhebliche Störung trat nach Einrichtung des versuchsweisen Betriebes im April 1913 ein. Die Bodenverhältnisse erwiesen sich auch an den übrigen Schleusen des Abstiegs ungünstiger, als nach den bei

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN



SCHLEUSE AM ABSTIEG BEI NIEDERFINOW MIT WERKSTATTANLAGEN

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Ragöser Tal wurde wegen der Eigenart des Baugrundes im Eigenbetrieb ausgeführt. Mehrfach war der Wunsch, im Winter Arbeitsgelegenheit durch sogenannte Notstandsarbeiten zu schaffen, der Anlass, dass Rodungsarbeiten, kleinere Erdarbeiten, Wegeebnungen und dergleichen von der Bauverwaltung selbst ausgeführt wurden.

Bei der Vergebung der Arbeiten wurde auf Teilung Bedacht genommen, um auch kleineren Unternehmern die Möglichkeit zu geben, sich an den Ausschreibungen zu beteiligen. So zum Beispiel wurden im allgemeinen die Werksteinlieferungen und Steinmetzarbeiten nicht gemeinsam mit dem Hauptteil des Bauwerks vergeben. Es erfolgte vielmehr eine gesonderte Ausschreibung. Die Herstellung und Lieferung des eisernen Ueberbaues der Brücken, der Eisenkonstruktionen, der Schleusentore und Abschlussvorrichtungen an den Schleusen usw. sind teils nach öffentlicher Ausschreibung, teils freihändig an Eisenkonstruktionswerkstätten vergeben, die zum überwiegenden Teil in Berlin oder im Osten Deutschlands ihren Sitz haben.

Bei den Gründungsarbeiten wurde das Verfahren der Grundwasserabsenkung häufig und mit gutem Erfolge angewandt. In einigen Fällen, wo der tragfähige Grund tief lag, wurden die Werke auf Grundpfählen gegründet. Die Erdarbeiten fanden durch das Auftreten von zahlreichen Findlingen aus der norddeutschen Endmoräne, besonders in der Nähe von Steinfurth, Marienwerder und Lichterfelde, grosse Schwierigkeiten. An anderen Orten, wie in der Nähe des Pechteiches, am Kaiserwege, bei Beusters Fliess und im Ragöser Tal, waren mächtige Torf- und Faulschlammablagerungen bis zu 14 m Tiefe auszuheben und durch besseren Boden auszufüllen. Infolge dieser Massnahmen ruhen sämtliche Dammschüttungen des Kanals fest auf gesundem Boden.

Eine ungünstige Beeinflussung und vorübergehende Verzögerung erlitt die Bauausführung der Schleusentreppe bei Niederfinow durch Rutschungen beim Aushub der Baugrube für die Schleuse III. Es war hier ein etwa 26 m tiefer Einschnitt erforderlich. Die Rutschung auf dem Südhange der Baugrube war auf eine unzuverlässige Einlagerung im Geschiebemergel zurückzuführen, wo sich der Mergel entkalkt und plastisch zeigte. Durch den Einbau von Entwässerungsanlagen und eine 2 m starke, mit Eiseneinlagen bewehrte Betonsohle gelang es, die Schwierigkeiten zu überwinden.

Eine weitere erhebliche Störung trat nach Einrichtung des versuchsweisen Betriebes im April 1913 ein. Die Bodenverhältnisse erwiesen sich auch an den übrigen Schleusen des Abstiegs ungünstiger, als nach den bei

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

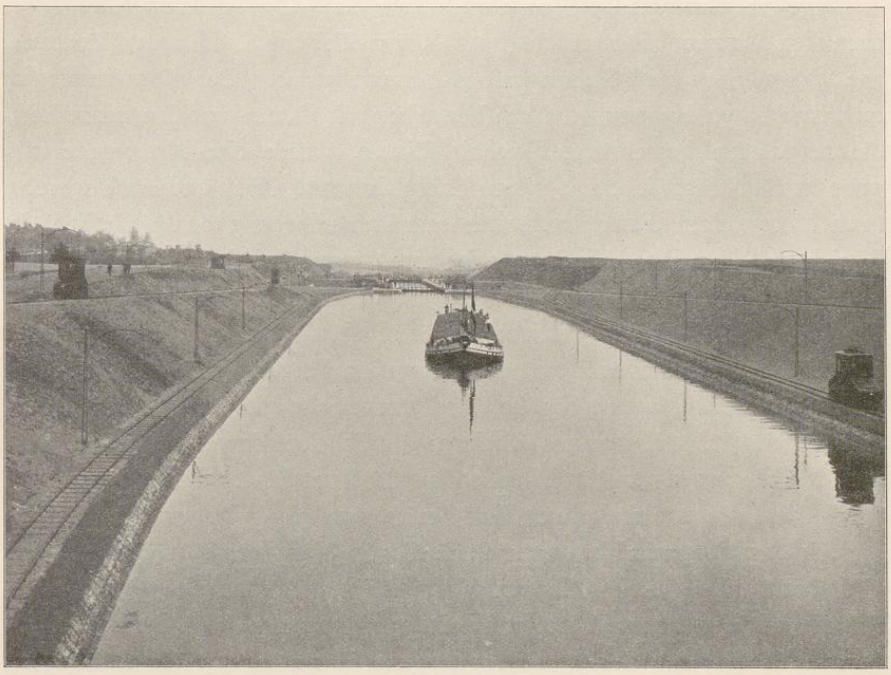
Hermann Rückwardt, Berlin-Gr. Lichterfelde, phot. u. hel.

SCHLEUSE AM ABSTIEG BEI NIEDERFINOW MIT WERKSTATTANLAGEN.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

der Entwurfsbearbeitung durch zahlreiche Bohrungen vorgenommenen Untersuchungen anzunehmen war, besonders unter der Einwirkung von Quellen, die in einzelnen dem sonst tragfähigen Geschiebemergel eingelagerten Sand- und Schluffnestern auftraten. Es zeigten sich an Schleuse II Undichtigkeiten, die das Bauwerk durch Unterspülung gefährden konnten. Auch bei Schleuse IV ergab sich ein Schaden an dem unteren Torkammerboden. Die



Zwischenhaltung des Abstiegs bei Niederfinow.

Gründung der Schleusen musste durch umfangreiche Sicherungs- und Verstärkungsarbeiten ergänzt werden. Es wurden die Schleusenkörper durch tiefreichende eiserne Spundwände eingefasst, eisenbewehrte Betonsohlen in die Schleusenkammern eingespannt, in die Sparbecken kräftige Betondecken eingebaut und die Zwischenhaltungen nachgedichtet. Die sehr umfangreichen Nacharbeiten fanden ihren Abschluss zu Beginn des Jahres 1914. Der Schiffahrtbetrieb auf der übrigen Kanalstrecke nach Berlin sowie der Verkehr durch die Hohensaatener Schleusen wurden durch diese Nacharbeiten nicht

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

berührt. Im März 1914 konnte der versuchsweise Betrieb an der Schleusentreppe erneut aufgenommen werden.

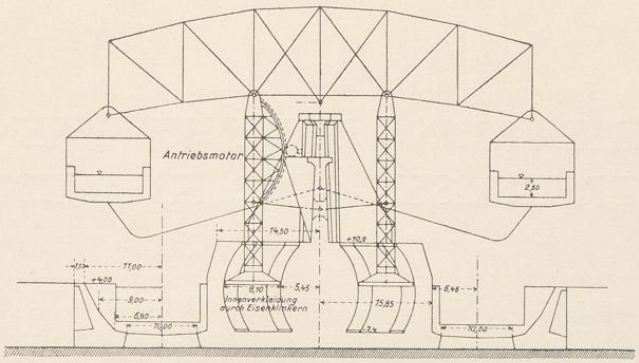
Der Ton für die Abdichtung des Kanalbettes wurde auf einem Gelände westlich vom Mäckersee gewonnen. Hier wurden nach und nach drei Trockenbagger eingestellt, während zur Beseitigung des Abraums über dem Tonfelde zwei Dampfschaufeln tätig waren. Der gewonnene Abraum konnte zum grössten Teil als Überdeckungsboden zum Schutze der Tondichtung in das Kanalbett eingebracht werden. Die Förderung des Tons nach den Verwendungsstrecken geschah zum Teil zu Schiff vom Mäckersee aus, im übrigen auf Gleisen mit Lokomotivbetrieb. Der Ton wurde in mehreren Lagen eingewalzt. Nach Versuchen mit Garten- und Strassenwalzen, die zu keinem brauchbaren Ergebnis führten, wurde eine Motorwalze von 5000 kg Betriebsgewicht mit gutem Erfolge benutzt. Nach und nach wurden neun Motorwalzen dieser Art, sowie eine kleinere von 3500 kg Gewicht in Betrieb gestellt. Die Abb. S. 53 zeigt eine Motorwalze im Betriebe.

Unterhalb Hohensaaten erfolgte die Ausführung der Erdarbeiten im Trocken- und Nassbaggerbetriebe zunächst durch Unternehmer. Da bedeutende Schwierigkeiten durch die zahlreichen Findlinge in alten Gletschermoränen auftraten, wurde für die Kanalstrecke Schwedt—Friedrichstal Eigenbetrieb gewählt. Die neuen Widerlager der Brücken sowie der grösste Teil der Ufersicherungen sind im Eigenbetriebe der Staatsbauverwaltung ausgeführt.

Als *Baukosten* sind durch das Gesetz vom 1. April 1905 für die Herstellung des Grossschiffahrtweges 43 Millionen Mark zur Verfügung gestellt. Von diesen sind 2,14 Millionen Mark für den Ausbau des Vorflutkanals Stützkow—Schwedt zur Westoder bestimmt. Miteinbegriffen in der Baukostensumme ist eine im Gesetz nicht geforderte Entschädigung für staatseigene Grundstücke in Höhe von 500000 Mark. Für den Ausbau der Strecke Hohensaaten—Friedrichstal sind auf Grund des Gesetzes vom 4. August 1904 rund 5000000 Mark aufzuwenden. Die wirklichen Baukosten werden leider die veranschlagten Kosten um 6 Millionen Mark überschreiten, nämlich um $3^1/_2$ Millionen für den eigentlichen Kanal und um $2^1/_2$ Millionen für das Hebewerk. Die Mehrkosten für den Kanal sind zum Teil begründet durch die Steigerung der Arbeitslöhne, welche in der Zeit zwischen der Aufstellung des Kostenanschlages im Jahre 1898 und dem Beginn der Ausführung im Jahre 1906 eingetreten ist. Zum andern Teil sind die Mehrkosten entstanden durch höhere Ausgaben für den Grunderwerb, durch leistungsfähigere Gestaltung der Schiffahrtanlagen, durch Arbeiten, deren Kosten im Anschlage

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

nicht vorgesehen werden konnten, durch gesteigerte landespolizeiliche Forderungen, durch die Ergänzungsarbeiten an der Schleusentreppe und durch Entschädigungen der Grundbesitzer wegen Hebung oder Absenkung des



Schiffshebewerk. Querschnitt durch die Bremskammern.

Grundwasserstandes nach §§ 12—14 des Gesetzes vom 1. April 1905. Für das Hebewerk, dessen Bau in Vorbereitung ist, sind infolge der Erfahrungen an der Schleusentreppe vermehrte Gründungsarbeiten notwendig, welche den Bau erheblich verteuern.

UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN