

DIE BAUTECHNIK

17. Jahrgang

BERLIN, 16. Juni 1939

Heft 25

Alle Rechte vorbehalten.

Instandsetzung einer gewölbten Brücke.

Von Reichsbahnrat Dipl.-Ing. Karch, Bartenstein (Ostpr.).

Die aus Abb. 1 ersichtliche Brücke wurde 1886 erbaut, ist ein massives Bauwerk aus Bruchsteinmauerwerk und besteht aus drei Gewölben von je 14,75 m Spannweite. Sie liegt in einem Bogen vom Halbmesser $H=300$ m und in einer Neigung von 20‰; durch den außerordentlich regen Verkehr auf der darüberführenden zweigleisigen Hauptbahn ist sie besonders hohen Beanspruchungen ausgesetzt.

In den Stirnmauern und in den Gewölben fehlte fast überall ein guter zuverlässiger Verband. An der Bogenaußenseite hatten sich die Stirnmauern infolge ihres schlechten Zustandes bereits ausgebaucht. Der Mörtel war überall stark ausgelaugt und bestand nur mehr aus Sand ohne jegliches Bindemittel. Eine regelrechte Abdichtung war nicht vorhanden, die Gewölbebrücken hatten lediglich einen Zementglattstrich, der längst unwirksam geworden war; infolgedessen waren auch die Unterschichten mit starken Ausblühungen überzogen und ständig feucht.

gewesen. Dabei hätten die Pfeiler jedoch Abmessungen erhalten, die zu der Konstruktionshöhe der neuen eisernen Überbauten in keinem harmonischen Verhältnis mehr gestanden hätten und klobig-plump erschienen wären. Um allen ästhetischen Ansprüchen zu genügen, hätten die Pfeiler schon bis auf Geländehöhe abgetragen und neu aufgemauert werden müssen, was jedoch die Ausführung noch schwieriger und kostspieliger gestaltet hätte.

c) Die bauliche Ausführung wäre auf große Schwierigkeiten gestoßen: Eingleisiger Betrieb wäre schon zu Beginn und auf viel längere Zeit notwendig gewesen, um die den Einbau der Blechträger störenden Stirnmauern zu entfernen. Weiterhin hätten vor Herstellung der neuen Widerlager die alten Flügelmauern an dieser Stelle abgebrochen werden müssen. Dafür und zur Ausschachtung wären Hilfskonstruktionen notwendig gewesen; diese hätten jedoch nicht auf das noch tragende Gewölbe, sondern auf

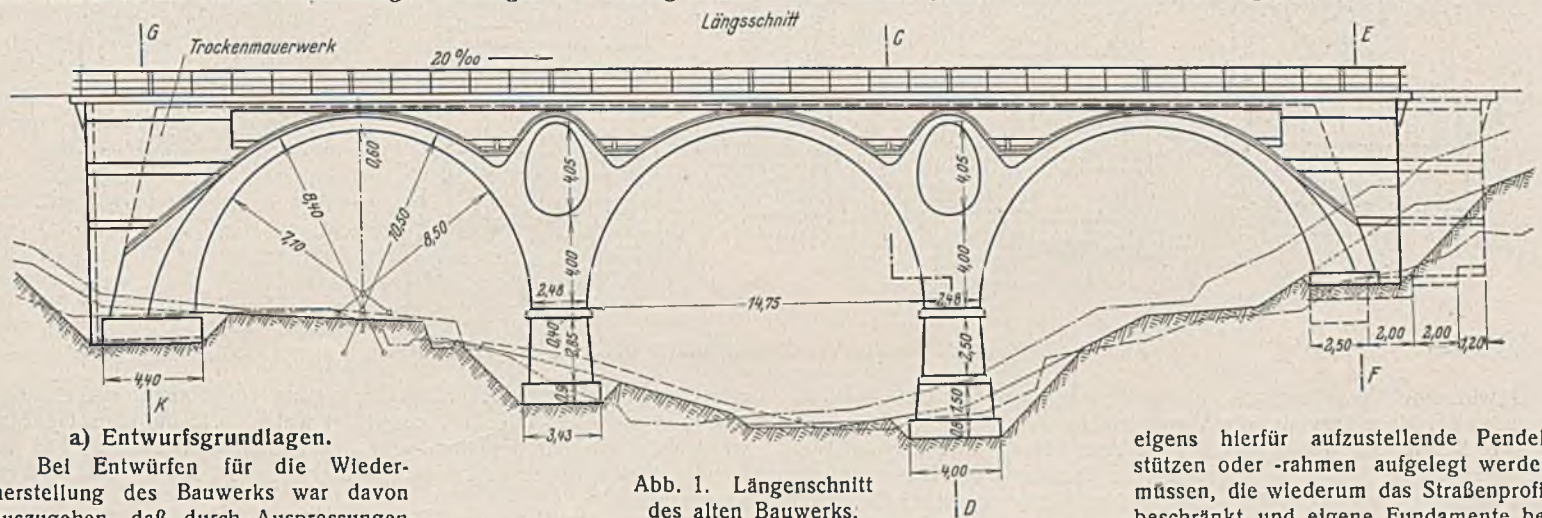


Abb. 1. Längenschnitt des alten Bauwerks.

a) Entwurfsgrundlagen.

Bei Entwürfen für die Wiederherstellung des Bauwerks war davon auszugehen, daß durch Auspressungen mit Zementmörtel u. dgl. nichts mehr zu erreichen war; ebensowenig konnte eine Torkretverkleidung in Frage kommen, da die Zerstörung des Mauerwerks schon zu weit fortgeschritten war. In Betracht zu ziehen war auch, daß jeweils nur ein Gleis und dieses nur für kürzeste Zeit außer Betrieb gesetzt werden konnte, ferner die künftige Gleisabstandserweiterung von 3,5 auf 4,0 m, die bei der vorhandenen Brückenbreite nicht möglich war.

Um unter diesen Voraussetzungen zu der bestmöglichen Lösung zu kommen und eine Vergleichsmöglichkeit zu schaffen, wurden teils von der Reichsbahndirektion, teils von Firmen eine Reihe von Entwürfen aufgestellt, die im folgenden kurz geschildert werden.

b) Wahlentwürfe.

1. Umbau in eine eiserne Brücke (Abb. 2).

Um alle Möglichkeiten auszuschöpfen, wurde u. a. auch der Umbau in eine eiserne Brücke erwogen, d. h. die Gewölbe sollten nach entsprechender Pfeilerinstandsetzung und Widerlageraufmauerung durch Blechträgerüberbauten ersetzt werden. Doch mußte dieser Gedanke aus folgenden Gründen fallen gelassen werden:

- Die Bausumme hätte sich hierdurch um 5 bis 8% erhöht.
- Wegen des Zustandes des Mauerwerks wäre eine Verstärkung der Pfeiler und Flügelmauern auch bei diesem Entwurf unerlässlich

eigens hierfür aufzustellende Pendelstützen oder -rahmen aufgelegt werden müssen, die wiederum das Straßenprofil beschränkt und eigene Fundamente bedingt hätten.

Deshalb mußte unter Hinblick auf die bereits genannten betrieblichen Forderungen nach anderen Lösungen gesucht werden.

2. Verstärkung durch Halblast-Unterzuggewölbe.

Diese bereits mehrfach angewendete Ausführungsart weist den neuen

Unterzuggewölben die gesamten Verkehrslasten zu, während die alten Bogen lediglich sich selbst und den Aufbau tragen sollen. Unter dieser Annahme ist es möglich, mit wesentlich geringeren Abmessungen und damit Kosten durchzukommen als bei dem unter 3. behandelten Entwurf. Jedoch konnte diesem Vorschlag ebenfalls nicht nähergetreten werden, da ihm zwei schwerwiegende Gründe entgegenstanden:

a) Die Voraussetzungen für diese Ausführungsart — altes Gewölbe trägt sich selbst und den Aufbau — neues

Gewölbe übernimmt die Verkehrslasten — haben zur Folge, daß beide Gewölbe statisch zusammenwirken müssen, sie müssen also durch entsprechende Verankerung gegenseitig in Verbund gebracht werden, da sonst die Möglichkeit besteht, daß die neuen Bauteile überhaupt keine Lasten bekommen, für sich allein stehen und nur mehr als Schutzgerüst zu betrachten sind, das lediglich einen Einsturz aufzuhalten vermag.

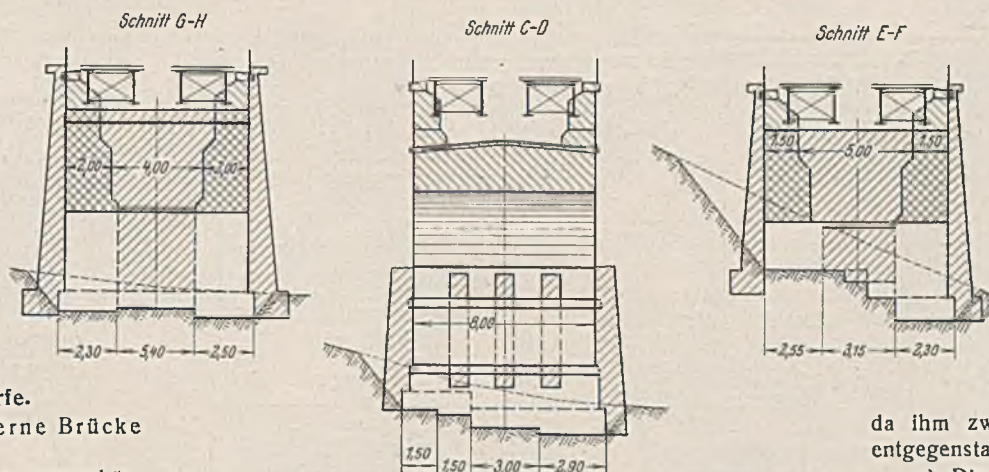


Abb. 2. Entwurf des Umbaus in eine eiserne Brücke.

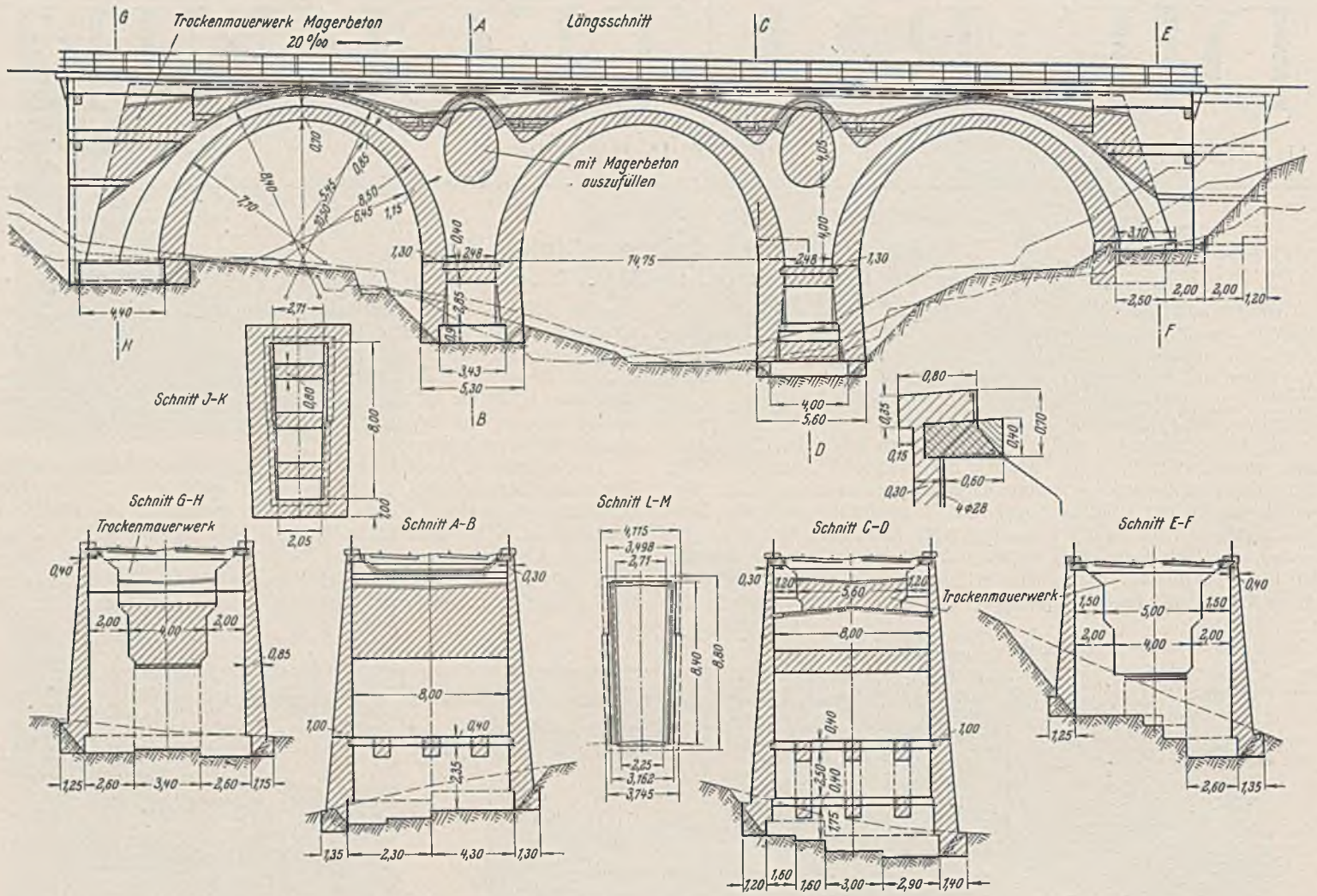


Abb. 3. Vorentwurf für die Verstärkung durch Vollast-Untergewölbe.

Für wirksame Verankerungen fehlten aber infolge des schlechten Zustandes der alten Gewölbe die Voraussetzungen.

b) Selbst wenn diese gegenseitige Verankerung tatsächlich wirksam gelingen würde, bleibt die angenommene Verteilung der Lasten auf alte und neue Bauteile immer eine willkürliche; damit fehlen aber die Grundlagen für eine ordnungsgemäße Berechnung der neuen Konstruktionsteile.

3. Verstärkung durch Vollast-Untergewölbe (Abb. 3 u. 4).

Die natürliche Folgerung aus dem im Vorausgegangenen geschilderten Vorschlag und aus dessen Nachteilen war ein Entwurf, bei dem das

alte Gewölbe für die Spannungsübertragung vollkommen ausgeschaltet und nur mehr als tote Last eingeführt wurde, d. h. die alten Gewölbe werden im Scheitel geschlitzt und die neuen so bemessen, daß sie imstande sind, sämtliche Lasten aus Eigengewicht, Auflast und Verkehr aufzunehmen.

Da dieser Vorschlag eine statisch einwandfreie und völlig sichere Lösung ermöglichte, die Bedingungen hinsichtlich der Betriebsbeschränkungen während der Bauzeit erfüllte und trotz der einzubauenden großen Massen die Kosten noch um rd. 7% niedriger als bei Vorschlag 1 waren, wurde er der Ausführung zugrunde gelegt.

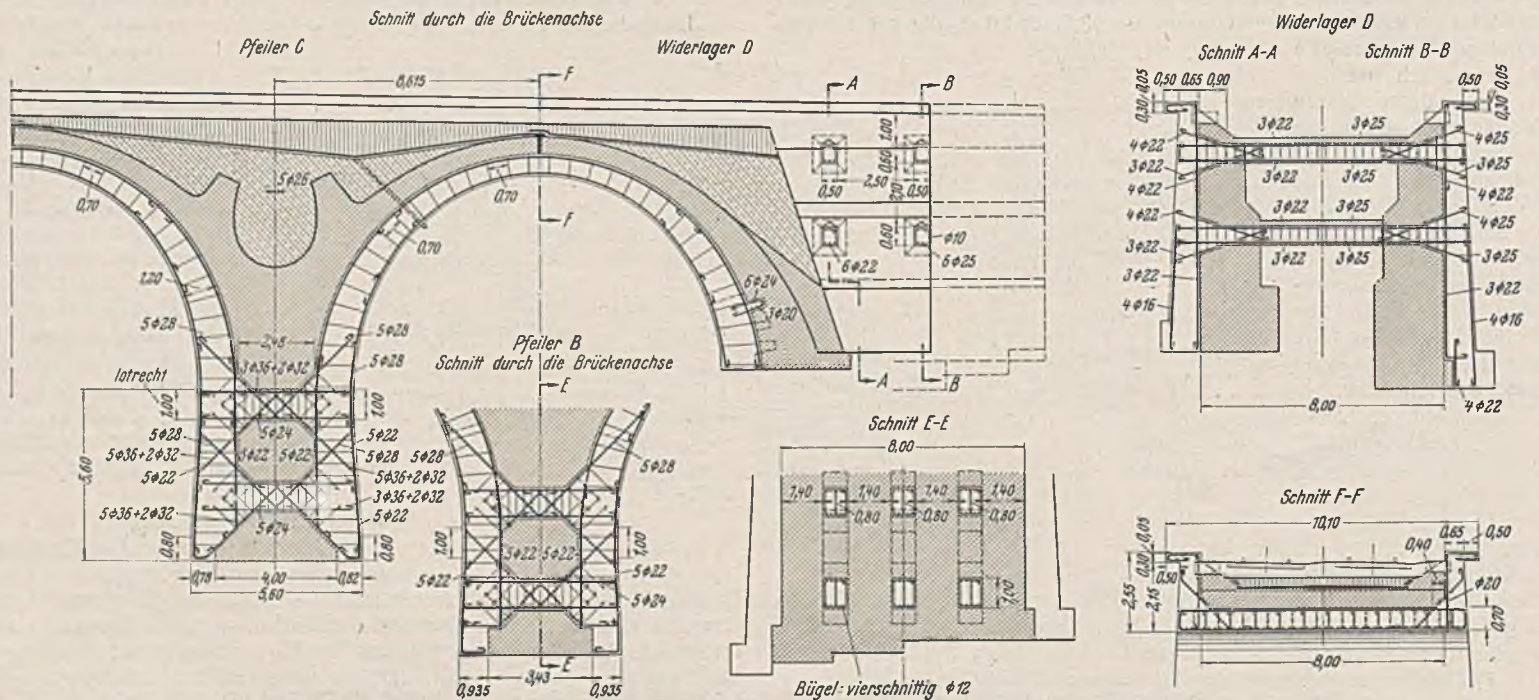


Abb. 4. Ausbildung der Untergewölbe, Pfeilerdurchbrüche und Flügelmauer-Verankerungen.

c) Entwurfsdurchbildung und statische Berechnung.

1. Gewölbe.

Der Berechnung wurden drei von einander unabhängige Gewölbe zugrunde gelegt; sie wurde nach der Elastizitätstheorie durchgeführt. Die theoretischen Kämpfer wurden unter 17° zur Waagerechten geneigt angenommen, wodurch sich die Spannweite zu 12,20 m und der Stich zu 4,35 m ergab. Die Gewölbe wurden als beiderseits eingespannte dreifach statisch unbestimmte Bogen berechnet. Die Kämpferpunkte wurden unverschieblich angenommen, so daß eine gegenseitige Beeinflussung der Gewölbe ausgeschlossen wurde. Durch die gedrungene Form der neuen Pfeiler war diese Annahme gerechtfertigt. Die Scheiteldicke der neuen Gewölbe beträgt 70 cm, die Dicke am Kämpfer 1,20 m. Der Beton wird am Kämpfer mit 45 kg/cm^2 beansprucht, während seine Festigkeit im Scheitel nicht voll ausgenutzt ist. Doch konnten die Gewölbe, deren Form durch die alten Bogenrisse ja bereits festgelegt war, nicht allein nach diesen Gesichtspunkten bemessen werden, sondern es war vor allem auch einem bequemen Einbringen des Betons Rechnung zu tragen; hierfür erschien unter Berücksichtigung der Berechnung eine Dicke von 70 cm gerade noch als ausreichend.

2. Pfeiler.

Als tragender Teil wurde in die Berechnung nur der Kastenquerschnitt der Ummantelung eingeführt.

Der Kastenquerschnitt rechnet von den theoretischen Kämpfern bis zur Sohle. Verformungen der Kastenwände waren durch die Ausfüllung mit dem alten Mauerwerk nicht in Betracht zu ziehen. Das Zusammenwirken des alten und neuen Pfeilers, vor allem die günstige Wirkung der toten Last des alten Pfeilers, wurde durch die Anordnung von Querriegeln, die die beiden Längsseiten des Kastenquerschnitts verbinden, gewährleistet. Diese waagerechten Riegel wurden als biegesteife Vollrahmen mit kräftigen Vouten ausgebildet (s. Abb. 4).

Die Bewehrung wurde so gewählt, daß die oberen Riegel das gesamte Gewicht nebst Verkehrslast des darüberliegenden alten Pfeilerquerschnitts aufnehmen können und außerdem die aus den neuen Gewölben kommenden Kräfte auf die alte Pfeilersohle mit übertragen, so daß die Annahme gemacht werden durfte, daß die gesamte Bodenfuge einheitlich wirkt. Die starke Bewehrung der Vouten und der nach oben anschließenden Pfeilerhalse gibt dem neuen Pfeiler genügend innere Steifigkeit gegen einseitigen Bogenschub; für diesen ungünstigen Belastungsfall erhielten die Schmalseiten des Kastenquerschnitts außerdem eine kreuzweise Schrägbewehrung. Die Enden der Bewehrungsseile wurden waagrecht in die Längsseiten des Hohl Pfeilers abgebogen und dort genügend tief verankert, um ein Zusammenwirken des ganzen Querschnitts zu gewährleisten. Die Druckbeanspruchung des Kastenquerschnitts ist gering. Zugbeanspruchungen treten überhaupt nicht auf.

Die Bodenpressung beträgt unter Berücksichtigung aller Haupt- und Zusatzkräfte rd. 10 kg/cm^2 , die dem an Ort und Stelle zutage tretenden Tonschieferfels ohne weiteres zugemutet werden dürfen.

3. Widerlager.

Bei geeigneten Maßnahmen zur Kraftübertragung konnte angenommen werden, daß die alten Widerlager vom Kämpfer ab als Gegenlast mitwirken (Abb. 5).

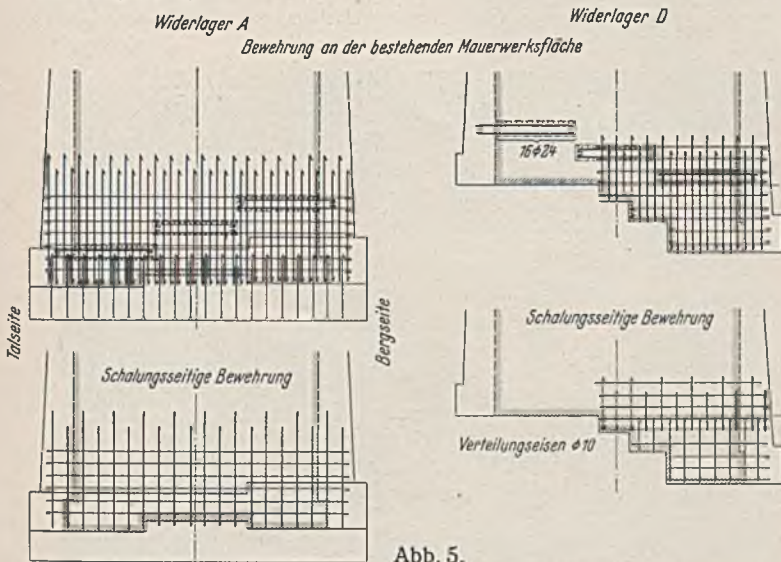


Abb. 5.

Bewehrung und Verzahnung der neuen Widerlager im alten Mauerwerk.

Einer etwaigen Bewegung in der Fuge zwischen der alten und neuen Leibung, die eine sehr große Beanspruchung einerseits an der Außenleibung des neuen Gewölbes und andererseits in der Bodenfuge bringen würde, wird durch Anordnung einer Verzahnung entgegengetreten, die durch stark bewehrte Auskragungen aus dem neuen Gewölbe gebildet wird. Diese Verzahnungen gehen, der Höhe nach versetzt, über die ganze Breite des Gewölbes.

4. Stirnwände und Flügel.

Die neuen Stirnwände und Flügel durften aus ästhetischen Rücksichten nur einen ganz geringen Anlauf (1:20) erhalten. Infolge dieser Forderung ergaben sich in den oberen Teilen größere Abmessungen, als rechnerisch notwendig gewesen wäre.

Um ein einwandfreies Arbeiten der Gewölbe zu ermöglichen, wurden die Stirnwände durch senkrechte Trennfugen in einzelne Felder zerlegt.

Die Stirnwände sind biegesteif ausgebildet und unter der Annahme berechnet, daß die bestehenden Wände aus Trockenmauerwerk nicht mittragen. Als Belastung wurde Seitendruck nebst Auflast, Fliehkraft und Seitenstoß eingeführt. Die unteren Kanten der alten Gewölbe wurden abgespitzt, um durch Vouten die Rahmenwirkung zwischen Stirnwand und Gewölbe zu verstärken. Über den Gewölben kragt die Bewehrung aus dem Gewölbebeton aus, nur an den Zwickeln an den Trennfugen über den Kämpfern wurde eine waagerechte Balkenbewehrung vorgesehen, gegen die sich der oberhalb befindliche Teil der Stirnwand lehnt. Dadurch wurde vermieden, daß der Kragarm der Stirnwand zu groß wurde, was sich gerade an der Trennfuge durch verschieden starke Durchbiegungen unangenehm hätte bemerkbar machen können (Abb. 6).

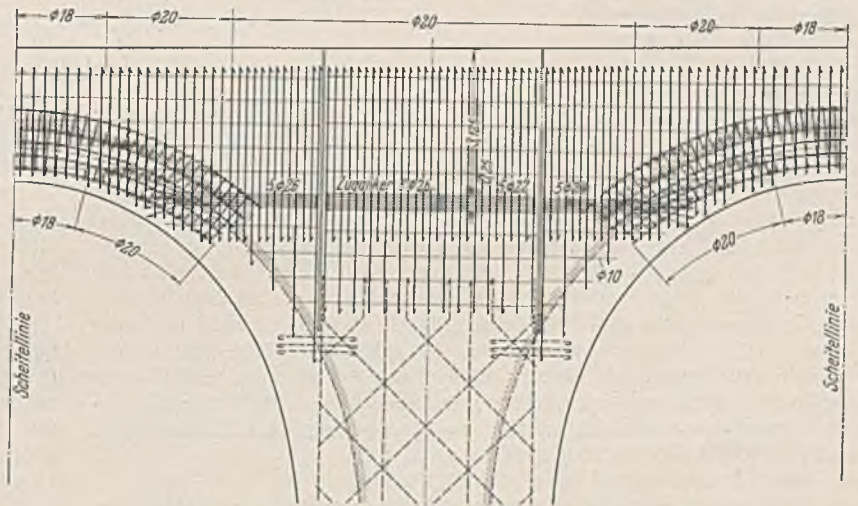


Abb. 6. Ausbildung und Bewehrung der Stirnwände.

Für die Stirnwand über den Pfeilern mußte ein Zwischenaufleger geschaffen werden, da sonst die Kraglänge zu groß geworden wäre. Als der geeignete Raum für die Anordnung eines solchen wurde der auszufüllende Raum unter den Spargewölben gewählt. In etwa 3,40 m Tiefe unter der Abdeckplatte wurde in der Stirnwand durch Bewehrung ein biegesteifer Balken geschaffen, der als Auflager für die nach oben auskragende Stirnwand dient. Dieser Balken wurde in der Mitte durch Zuganker mit dem entsprechenden der gegenüberliegenden Seite verbunden. Da durch das Anlegen der Stirnwand an das bestehende Mauerwerk ein waagerechtes Ausweichen nicht möglich ist, genügt dieses eine Auflager für den somit nach beiden Seiten auskragenden Balken.

Die Flügelmauern sind durch die Trennfugen über den Kämpfern von den Gewölben getrennt; wegen ihrer erheblichen Höhe (bis zu 12 m) war es nicht möglich, ihre Standfestigkeit lediglich durch einen breiten Vorfuß und die Einspannung im Boden zu erreichen; aus diesem Grunde mußten eine Reihe von Zugankern vorgesehen werden. Je zwei auf einer Höhe liegende Anker wurden durch in der Flügelwand liegende Balken miteinander verbunden; über diese Balken spannt sich dann die gesamte Wand als durchgehende Platte. Eine der Flügelmauern mußte wegen ihrer Auskragung noch eine zusätzliche waagerechte Bewehrung erhalten; für das Auflager dieser Kragplatte wurde in der Verbindung der übereinanderliegenden Zuganker ein senkrechter Balken in der Stirnwand ausgebildet. Die Anker wurden neben der reinen Zugbeanspruchung auch auf Biegung durch Auflast gerechnet und durch kräftige vierseitige Vouten in die Stirnwände eingebunden. Bei der Berechnung der waagerechten Seitendrucke aus Erd- und Auflast wurden sehr ungünstige Annahmen gemacht, weil in der Praxis immer wieder Fälle sichtlicher Überbeanspruchungen vorkommen, die bei einem Angriff des Erddrucks entsprechend der gewöhnlichen Berechnungsweise nicht hätten auftreten dürfen.

d) Ausführung.

Die Platzverhältnisse an der Baustelle waren sehr beschränkt. Durch die Lage der Bahntrasse an einem Steilhang war es unmöglich, in Höhe der Brückenfahrbahn Mischmaschinen, Bau- buden, Kompressoren u. dgl. aufzustellen und dadurch an Arbeitshöhe zu sparen. So mußte die ganze Baustelleneinrichtung in den Talgrund verlegt werden.

Weiterhin war der gesamte Arbeitsvorgang sowohl hinsichtlich der Baustoffzufuhr in Arbeitszügen als auch hinsichtlich der unbedingten Wahrung des Lichtraumprofils an den äußerst lebhaften Zugverkehr anzupassen. So konnten die Arbeitszüge fast nur in einigen nächtlichen Betriebspausen zur Baustelle gebracht und entladen werden; noch erschwerender aber waren die Bedingungen, die aus Gründen der Betriebsicherheit für den Betoniervorgang gestellt werden mußten. Die Mischanlage im Talgrunde bediente einen Kaiserturmdrehkran, der jeden einzelnen Betonkipper hochziehen und auf ein Betoniergerüst absetzen mußte. Mit Rücksicht auf den Bahnbetrieb durfte der Kran jedoch nur in einer Reihe genau vorgeschriebener Zugpausen, deren längste 35 min war, arbeiten; insgesamt standen dadurch täglich nur etwa drei Stunden zur Verfügung. Bei den recht beträchtlichen Massen (rd. 1500 m³ Eisenbeton, 200 m³ Fundamentbeton und 400 m³ Magerbeton), der kurzen Bauzeit und den an und für sich schwierigen Arbeitsverhältnissen eines Umbaus gegenüber einem Neubau mußten diese einschneidenden Erschwernisse durch eine bis ins letztmögliche gesteigerte Arbeitsintensität und peinlichste Sorgfalt ausgeglichen werden.

Die Arbeiten wurden etwa wie folgt durchgeführt:

Gleichzeitig mit der Fundamentausschachtung wurden sofort die Pfeilerdurchbrüche für die Eisenbetonrahmen in Angriff genommen, so daß diese bereits fertiggestellt waren, als die aufgehende Pfeilerummantelung deren Höhe erreicht hatte. Ebenso war zur selben Zeit bereits durch Ausbetonieren der Spargewölbe die Herstellung der späteren Stirnmauerverankerung sowie das Einbringen der Flügelanker unter dem Schutze von Schienenaufhängungen möglich und erwünscht. Inzwischen waren die neuen Widerlagerfundamente und Pfeilerummantelungen bis zur Kämpferhöhe fertiggestellt, und man konnte darangehen, die bereits vorher abgebundenen Lehrgerüstbinder aufzustellen. Von einer Überhöhung des Lehrgerüsts wurde abgesehen; es mußte ja vermieden werden, daß das neue Gewölbe sich von dem alten absetzt, was auch tatsächlich durch

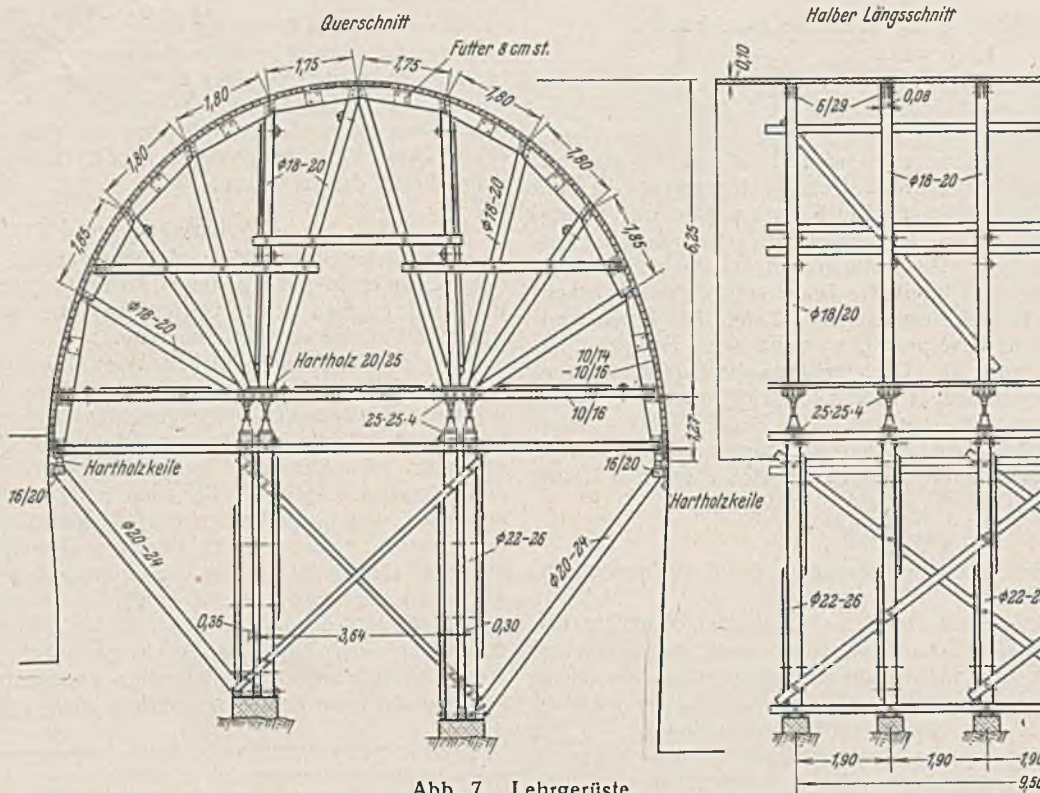


Abb. 7. Lehrgerüste.

eine besonders stabile Ausbildung des Lehrgerüsts und entsprechende Reihenfolge der Betonierabschnitte gelungen ist (Abb. 7).

In diesem Zusammenhang möchte ich auf eine Erscheinung hinweisen, die beim Betonieren der Pfeiler aufgetreten ist und dazu führte, daß die Gewölbe nicht, wie ursprünglich vorgesehen, auf die ganze Bauwerksbreite, sondern in zwei Hälften hochbetoniert wurden. Einige Tage nach dem Erhärten der im ganzen aufbetonierten, stark bewehrten Pfeilerummantelungen zeigten sich an allen vier Seiten ziemlich genau in der Mitte feine, aber tiefgehende senkrechte Schwindrisse, die sich allerdings später wieder

geschlossen haben. Um den Gewölben die Voraussetzungen zu einem ähnlichen Verhalten zu nehmen, wurde der \square Querschnitt (Gewölbe u. Stirnmauern) durch eine absichtliche Baufuge in der Doppelbahnachse in zwei Winkelquerschnitte (\square) aufgelöst. Allerdings war schon bei diesem halboffenen Querschnitt die Gefahr der Rissebildung bei weitem nicht so groß wie bei dem geschlossenen Pfeilerquerschnitt, dem durch die kompakte Ausfüllung jede Schwindmöglichkeit fehlte. Doch war noch ein anderer Grund für diese Anordnung der Querschnittauflösung maßgebend.

Beim Betonieren der Gewölbe war noch auf beiden Gleisen uneingeschränkter Zugverkehr; wenn nun tatsächlich, wie mancherseits Befürchtungen laut wurden, die ständigen schweren Erschütterungen einen Einfluß auf den Abbindevorgang gehabt hätten, so hätte sich dieser beim \square Querschnitt je nach dem in der kritischen Stunde stärker befahrenen Gleis ungleichmäßig auswirken müssen. Doch zeigten sich bei späteren genaueren Untersuchungen nicht die geringsten Anhaltspunkte dafür, daß eine solche Einwirkung überhaupt aufgetreten ist.

Für den Betoniervorgang selbst wurde auf der Tal- und Bergseite je ein Fahrgerüst angeordnet und von hier aus durch Rinnen und Hosenrohre der Beton in die Stirnmauern und Gewölbe eingebracht; letztere wurden in einzelnen Lamellen von 2 bis 3 m Breite betoniert; die letzte Lamelle wurde durch Einbringen des Betons von oben gefüllt, indem an jedem Gewölbescheitel und jedem Gleis eine etwa 1 m² große Öffnung durch den alten Steinbogen gebrochen wurde. Mit sehr weichem Beton und mittels der Standrohrwirkung der überfüllten Trichteröffnung konnte dann ein einwandfreier Gewölbeschluß zustandegebracht werden.

Ursprünglich war beabsichtigt, in den Scheitellücken Pressen einzusetzen, um die neuen Gewölbe anzuheben, sofern sie sich durch



Abb. 8.

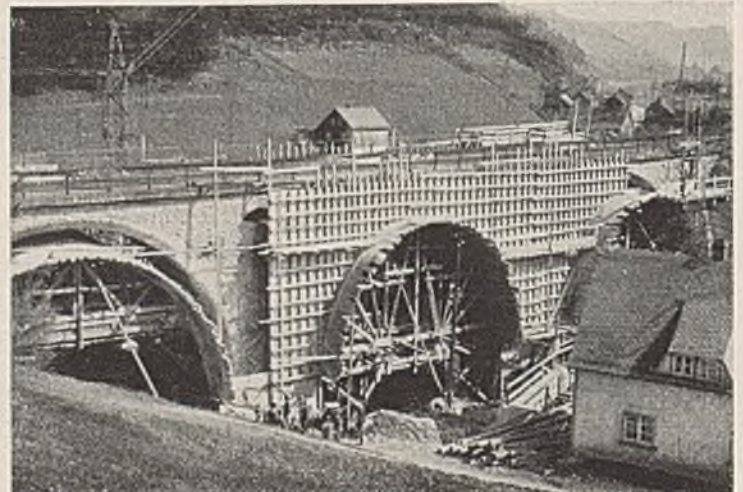


Abb. 9.

Senkungen vom alten Gewölbe abgelöst hätten, und die Lücken dann von unten und von der Seite her durch Torkretbeton zu schließen. Ersteres konnte, wie oben bereits besprochen, durch andere Maßnahmen verhindert werden, und für die Lückenausfüllung erwies sich das vorgenannte Verfahren als besser, praktischer und billiger.

Nach dem vollständigen Einfüllen des alten Bauwerks von unten und von der Seite her wurde auf die Brückenlänge eingleisiger Betrieb eingerichtet und eine selbständige Deckungstelle geschaffen.

Unter dem jeweils außer Betrieb gesetzten Gleis wurden dann die alten Gewölbe im Scheitel geschlitzt und die alte Übermauerung ausgeräumt. Dabei mußte neben dem nun doppelt so stark befahrenen Betriebsgleis teilweise bis zu 8 m tief abgeschachtet werden. Wären nicht bereits die neuen Eisenbetonstirn- und Flügelwände gestanden, so wäre diese Ausschachtung im Hinblick auf die Bau- und Betriebsicherheit nicht durchführbar gewesen; so bestand wenigstens die Möglichkeit, die Kräfte aus Erddruck, Verkehrslast, Fliehkraft, Seitenstößen usw. über die Baugrube weg in die gegenüberliegende Wand abzuleiten; diese war durch ihre Einspannung

in die Sohle und durch die teilweise bereits bestehenden Eisenbetonanker zwischen den Stirnwänden genügend gesichert; trotzdem wurden noch weitere Sicherheitsvorkehrungen getroffen; so wurde die Brückenlänge in mehrere Abschnitte aufgeteilt und die Ausschachtungen in Lamellen von je 10 bis 12 m Länge vorgenommen, obwohl die genau vorgeschriebene Zeit des eingleisigen Betriebes unter keinen Umständen überschritten werden durfte und deshalb nun mehrschichtiger Betrieb erforderlich wurde; weiterhin wurde auf die Durchbildung der Aussteifungen und Abholzungen größte Sorgfalt verwendet, jedes Gerüst, jede Bohlwand und jeder einzelne Spriß berechnet und der Einbau streng überwacht.

So gelang es, den etwa acht Monate dauernden Umbau unter den schwierigsten Verhältnissen ohne jeden Unfall und zur vollen Zufriedenheit des Bauherrn zu Ende zu bringen.

Abb. 10 zeigt die Anpassung der Brücke an die Landschaft, Abb. 8 stellt die Brücke zu Beginn des Umbaus, Abb. 9 während des Umbaus dar. Die Bausumme für die eigentlichen Brückenarbeiten betrug rd. 200 000 RM, die Bauausführung hatte die Firma Brandt, Bamberg.



Abb. 10. Schaubild des ummantelten Bauwerks.

Alle Rechte vorbehalten.

Die Arbeiten der Reichswasserstraßenverwaltung im Jahre 1938.

Von Ministerialdirektor Dr.-Ing. chr. Gährs.

(Fortsetzung aus Heft 19.)

Südflügel des Mittellandkanals.

Am Elster-Saale-Kanal wurde der Einbau der Tondichtung in die zu dichtenden Kanalstrecken fortgesetzt, wobei die in Abb. 52 dargestellten, für den vorliegenden Zweck besonders gebauten Kratzbänder mit gutem Erfolg eingesetzt wurden. Der in Oberkante Böschung abgekippte Ton wird durch diese in der Höhe verstellbaren Kratzbänder, von denen auf jeder Böschung eins arbeitet, in gleichmäßigen Schichten auf die Böschungen verzogen und dann durch Raupenschlepper und gezogene Walzen verdichtet. Über die Tonschicht wird eine aus Steinbruchabfall bestehende Schutzschicht eingebracht.

Auf der Sohle wird der Dichtungston mit Fördergleisen angefahren, von Hand oder mit Raupenverteilern aus-



Abb. 54. Schleuse Merseburg.

gebreitet und, wie oben angegeben, verdichtet.

Die Bauarbeiten für die aus zwei Schleusen von je 11 m Gefälle bestehende Schleusentreppe Wüsten-eutzsch wurden in Angriff genommen und bis zur Herstellung der Baugrube für die obere Schleuse gefördert, konnten dann aber vorläufig nicht weitergeführt werden. Der Weiterbau ist für Frühjahr 1939 geplant.

Auf der sächsischen Strecke des Elster-Saale-Kanals wurden die Restarbeiten, insbesondere Dichtungen und Sperrtore, fertiggestellt (Abb. 53).

Für den Ausbau der Saale für 1000-t-Schiffe wurden die Betonarbeiten der Schleuse Merseburg beendet (Abb. 54). Die Werkstattarbeiten für die Tore und ihre Aufbauten sind im Gange.

Der Stahlüberbau der Straßenbrücke über den Merseburger Durch-



Abb. 52. Kratzband für den Toneinbau.

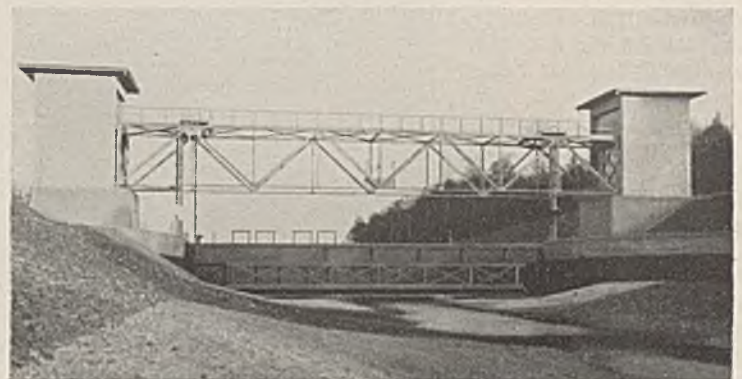


Abb. 53. Sperrtor des Elster-Saale-Kanals.



Abb. 55. Straßenbrücke Merseburg—Leipzig über den Merseburger Durchstich.

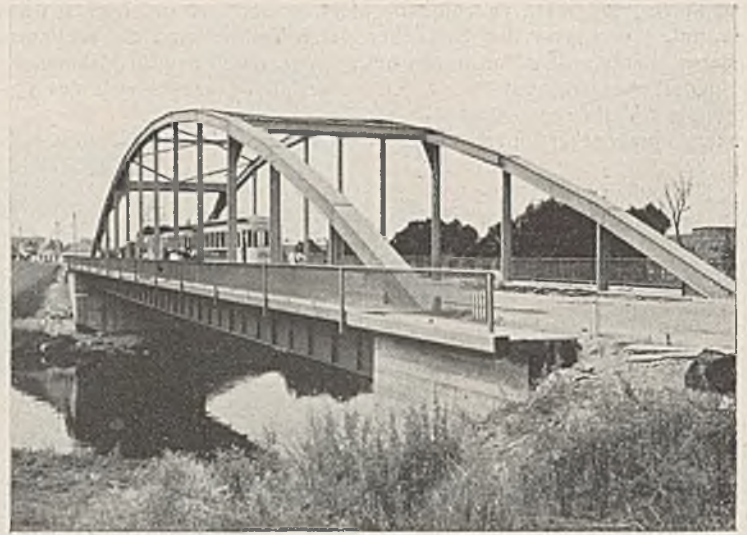


Abb. 56. Straßenbrücke Merseburg—Halle über die Saale.

stich im Zuge der Reichsstraße 181 Merseburg—Leipzig — die sogenannte Teufelstümpelbrücke — (Zweigelenkbogen von 70 m Stützweite in St 52 mit völlig elektrisch geschweißter Ausführung) wurde aufgestellt (Abb. 55).

Die Werkstattarbeiten des gleichartigen Stahlüberbaues der Straßenbrücke bei Meuschau (St 37 geschweißt) wurden begonnen.

Unterhalb von Merseburg wurden der Saaledurchstich bei Meuschau von rd. 400 m Länge in Angriff genommen, der obere Schkopauer Durchstich von rd. 600 m Länge bis auf den oberen Trenndamm, der untere Schkopauer Durchstich von rd. 900 m Länge ganz fertiggestellt. Die Verlegung der Reichsbahn

Merseburg—Halle bei Schkopau wurde nach Maßgabe des beim Ausbau der Saale anfallenden geeigneten Dammbodens weiter gefördert.

Die Straßenbrücke bei Schkopau über die Saale im Zuge der Reichsstraße 91 Merseburg—Halle (versteifter Stabbogen von rd. 80 m Stützweite) wurde in Verkehr genommen (Abb. 56).

Im oberen Vorhafen der Schleusenanlage Rothenburg wurden die Arbeiten zur Beseitigung der Felsrutschung fortgeführt.

Der feste Untergrund wurde bereits in größerem Umfang erreicht. Abb. 57 gibt einen Überblick über das Rutschgebiet und zeigt die kesselartige Form des Einschnittes. Der Höhenunterschied zwischen der künftigen Kanalsole und der obersten Böschungskante beträgt über 80 m. In den kommenden Monaten



Abb. 57. Rutschgebiet am Oberkanal der Schleuse Rothenburg.



Abb. 58. Gesamtüberblick über die Schleuse Rothenburg. Im Vordergrund die Saale.

wird der Aushub des Oberkanals am Fuße des bisherigen Rutschgebiets in Angriff genommen werden können. Die Arbeiten werden voraussichtlich im Laufe des Jahres 1939 beendet werden.

An der neuen Schleuse Rothenburg wurden die Hubtore aufgestellt. Abb. 58 zeigt einen Überblick der gesamten Schleusenanlage.

Oberhalb der Schleuse Rothenburg wurde bei Brücke ein Durchstich von rd. 600 m Länge ausgeführt, der den jetzt vorhandenen Krümmungshalbmesser der Saale von rd. 200 m auf 500 m erhöht. Der im Jahre 1937 in Angriff genommene Saaledurchstich bei Trebitz, der mit den anschließenden Uferbegründungen eine Gesamtlänge von 2,2 km aufweist, wurde fertiggestellt. Insgesamt wurden rd. 370 000 m³ Erdmassen bewegt. Durch Bepflanzung der neu entstandenen Kippflächen und Uferböschungen wird eine gute Einfügung des neuen Saalelaufs und der neu gewonnenen Uferflächen in das Landschaftsbild erreicht.

Im Herbst des Jahres 1938 wurde der Bau der Schleusenanlage bei Wettin begonnen. Die Betonierung der Schleusenmauern und -häupter wird im Laufe des Jahres 1939 durchgeführt werden.

Oberhalb der Schleuse Wettin wurde bei Mücheln ein Saaledurchstich von rd. 1 km Länge in Angriff genommen. Der jetzt vorhandene Krümmungshalbmesser von 250 m wird auf 700 m vergrößert und damit eine einwandfreie Linienführung für den Verkehr von 1000-t-Schiffen erreicht. Die erwähnten

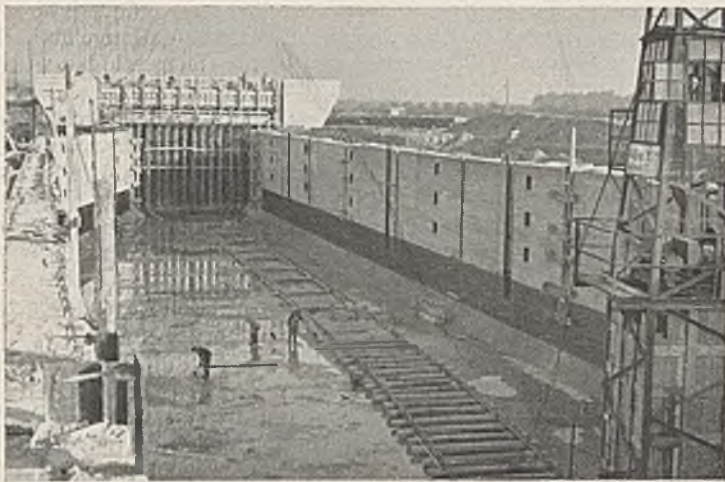


Abb. 59. Schleuse Alsleben. Blick in die Kammer nach dem Unterhaupt.



Abb. 60. Schleuse Bernburg.

Saaledurchstiche bei Brucke, Trebitz und Mücheln wurden sämtlich im Trockenbau bei offener Wasserhaltung hergestellt.

Die Bauarbeiten für den Schleusen-durchstich Alsleben (Abb. 59) wurden planmäßig fortgeführt. Bei den Betonarbeiten wurde Innenkühlung mit gutem Erfolg vorgenommen. Die Erdarbeiten für den unteren Vorhafen und einen Teil des oberen Vorhafens sowie die Hinterfüllung des Schleusenbauwerks sind fertiggestellt. Mit dem Einbau der Tore soll noch in diesem Jahre begonnen werden, so daß mit der Inbetriebnahme der Schleuse im Mai 1939 zu rechnen ist. Die restlichen Erdarbeiten werden dann bis Herbst 1939 durchgeführt sein. Mit dem Bau des Schleusenmeisterdienstgehöftes ist begonnen.

Die Schleuse Bernburg (Abb. 60) wurde am 8. September 1938 als erste der neuen Saaleschleusen dem Verkehr übergeben. Die Dienstgehöfte und der Dammbalkenschuppen sind fertiggestellt. Die alte Schleuse Bernburg wird zur Zeit zugeschüttet. In Verbindung mit diesen Zuschüttungsarbeiten wird eine Bootsschleppe angelegt.

Der Ausbau der Strecke Bernburg—Calbe (Durchstiche Nienburg und Tipelskirchen, Begradigung an der Klosterinsel und Streckenausbau) wurde am 1. November 1938 begonnen. Die Arbeiten sollen planmäßig bis Ende 1940 dauern. — Der Bau der Schleuse Calbe (Abb. 61) begann im Januar 1938. Die Betonierungsarbeiten werden Ende 1938 fertig sein. Auch hier wurde bei den Betonarbeiten eine Innenkühlung des Betons mit gutem Erfolg angewendet.

Die Saaletalsperre am „Bleiloch“ erreichte ihre größte Füllung im Februar mit rd. 180 Mill. m³ bei einem Wasserstande von rd. 2 m

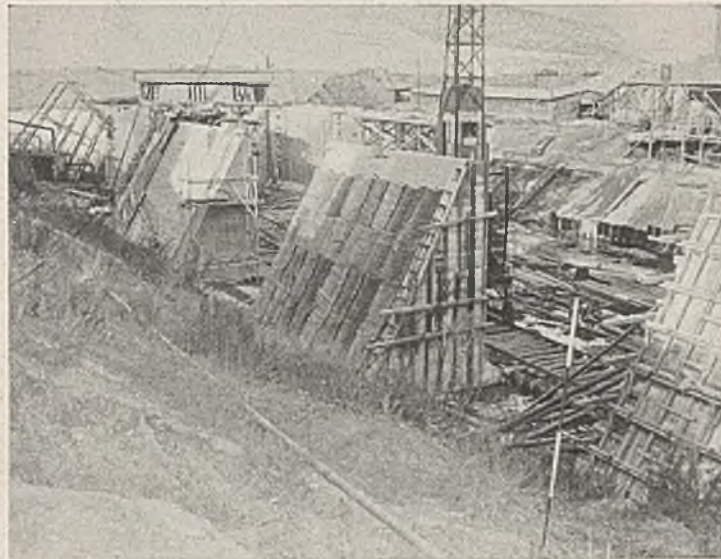


Abb. 61. Schleuse Calbe.

unter der Hochwasserstaulinie. Die Füllung konnte mit geringen Abweichungen bis Anfang August gehalten werden. Vom 2. bis 16. August wurde Zuschußwasser für die Elbe bis zur Höchstmenge von 40 m³/sek abgegeben. Der Elbewasserstand unterhalb der Saaletalsperre konnte dadurch auf einer Höhe gehalten werden, die eine Mindesttauchtiefe von 1,10 m auf der Elbestrecke durch Magdeburg gestattete.

Der Bau der Sperrmauer für die Saaletalsperre bei Hohenwarte oberhalb Saalfeld ist planmäßig fortgeführt worden (Abb. 62).

5. Wesergebiet und Ems-Weser-Kanal.

Niedrigwasserregulierung der Weser.

Die Arbeiten für die Niedrigwasserregulierung der Weser wurden im Rahmen der zur Verfügung gestellten Mittel fortgeführt.

Im Bezirk des Wasserbauamts Münden wurde eine weitere Teilstrecke von km 27,0 bis 29,0 (Gieselwerder) ausgebaut.

Die Arbeiten erstreckten sich auf Baggerungen, Herstellen von Buhnen und Deckwerken sowie Grundswellen und bezwecken eine Verbesserung des Fahrwassers durch Ausgleich unregelmäßiger Gefälle, Abflachung zu scharfer Krümmungen und Schaffung einer gleichmäßigen Sohlenbreite und Wassertiefe. Durch das Deckwerk von rd. 150 m Länge auf dem linken Ufer am Dorf Gieselwerder konnte die alte Liege- und Übernachtungsstelle für die Schifffahrt verbessert werden (Abb. 63).

Im Bezirk des Wasserbauamts Hameln wurde auf der Weserstrecke von km 73,0 bis 75,6 bei Lüchtringen die Niedrigwasserregulierung durchgeführt. Hier handelt es sich in der Hauptsache um Herstellung von Buhnen,

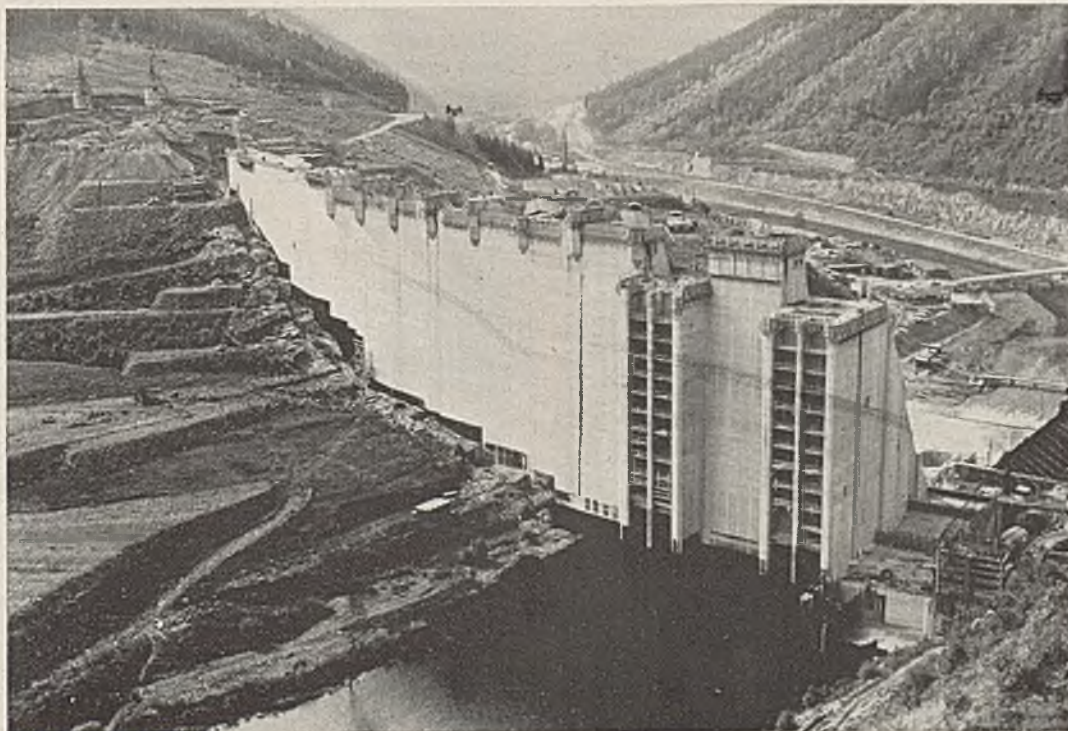


Abb. 62. Bau der Saaletalsperre Hohenwarte. Ansicht von der Wasserseite.

Deckwerken und kurzen Grundschnellen. — Ferner wurde die obere Strecke der im Jahre 1937 begonnenen Niedrigwasserregulierung von km 102,3 bis 107,5 bei Pegestorf zu Ende geführt. Auf dieser Strecke konnten im Fischereibelange eine Reihe von Hakenbuhnen hergestellt werden (Abb. 64).

Im Bezirk des Wasserbauamts Minden I sind Arbeiten zur Niedrigwasserregulierung der Weser oberhalb Minden in der Strecke Rinteln—Doktorweide (km 163,7 bis 167,3) und in der Strecke Lachem (km 141,6 bis 144,4) ausgeführt worden. Das Fortschreiten der Arbeiten an beiden Baustrecken war durch Arbeitermangel behindert, es konnte nur etwa die Hälfte der Arbeiter, die in den Vorjahren bei solchen Arbeiten beschäftigt waren, in diesem Jahre wieder eingestellt werden. Ein großer Teil der früher an der Weser beschäftigten Arbeiter hat inzwischen bei anderen Bauausführungen, insbesondere der Reichsautobahn, Arbeit gefunden.

Aller und Leine.

Die im Vorjahre begonnenen Arbeiten zur Verbesserung der Einfahrt in den Hafen Celle sowie der Hochwasserabflußverhältnisse unterhalb der Stadt Celle wurden fortgesetzt und bis auf Restarbeiten durchgeführt.

Bei km 41,5 der Aller wurde eine starke, die Schifffahrt sehr behindernde Flußkrümmung durch Abaggerung des rechten und Vorschütten bzw. Vorspülen des gegenüberliegenden Ufers beseitigt. Das neue linke Ufer ist auf etwa 300 m Länge durch ein Steindeckwerk auf Buschmatten in der Neigung 1 : 3 in üblicher Bauweise befestigt worden. In der vorgeschütteten Uferfläche ist durch Aussparung ein größerer Fischerufler entstanden, dessen Seitenböschungen durch Steinschüttung gesichert wurden.

Ferner wurden wie alljährlich an der kanalisierten und freien Aller Uferarbeiten und Baggerungen zur Erhaltung des erforderlichen Fahrwassers und an der Leine Arbeiten zur Sicherung der Vorflut durch Beseitigung gefährlicher Uferausbrüche ausgeführt.

Kanalisation der Mittelweser.

Im Bereich des Neubauamts Minden wurden die Erd- und Böschungsarbeiten an dem 8,5 km langen Schleusenkanal der Staustufe Petershagen stark gefördert. Dreiviertel der Kanallänge sind fertiggestellt, der Bodenaushub ist zu 85 % beendet. Die Arbeiten zur Herstellung der sechs Brücken über den Schleusenkanal sind etwa zur Hälfte, der Riehebachdüker ist ganz fertig. Die Vergebung der Schleuse ist in die Wege geleitet.

Bei der Staustufe Schlüsselburg sind die Widerlager der Brücke im Zuge der Landstraße Müstlingen—Schlüsselburg fertiggestellt und der stählerne Überbau vergeben. Der Schleusenentwurf ist in Arbeit.

Der im Rahmen der Kanalisation der Mittelweser erforderliche Ausbau der Flußufer zur Verhütung von Stauschäden wurde fortgeführt. Im Bereiche der Staustufen Petershagen und Schlüsselburg wurden weitere 1,9 km Uferstrecke ausgebaut und befestigt.

Der Bau des Wehres Petershagen bei km 214,0 wurde in diesem Baujahr begonnen. Das Wehr erhält drei Öffnungen mit zusammen 100 m lichter Weite und eine Prahmschleuse, für die Arbeiten sind drei Baujahre vorgesehen.

Im Jahre 1938 ist die linke Wehröffnung, umfassend den linken Land- und Strompfeiler und die dazwischenliegende Wehrschwelle fertiggestellt (Abb. 65).

Die eisernen Verschlüsse sind vergeben und in der Ausführung begriffen.

Im Bezirk des Neubauamts Nienburg (Weser) sind an der Staustufe Landesbergen die massiven auf Eisenbetonpfählen gegründeten Widerlager für eine eiserne Feldwegbrücke bei Estorf fertiggestellt. Der eiserne Überbau wird im Winter 1938/1939 montiert werden.

Der Bau der Widerlager an der zweiten Wegebrücke bei Landesbergen ist in Arbeit. Die Rammarbeiten für die Widerlager umschließenden Spundwände sind im Gange. Nach Fertigstellung der Widerlager Anfang des Jahres 1939 soll anschließend der eiserne Überbau aufgestellt werden.

An der Staustufe Drakenburg ist der obere Schleusenkanal einschließlich des oberen Vorhafens bis zur Schleusenbaustelle fertiggestellt. Der früher an der oberen Abzweigung auf einem schmalen Trennungsdamm zwischen Oberkanal und Weser entlangführende Feldweg ist über die neue eiserne Feldwegbrücke in km 0,27 geleitet worden.

Der Trennungsdamm ist bis auf einen kleinen, mit seiner Krone rd. 2 m über NNW der Weser liegenden Rest abgetragen. Durch das stehengebliebene Dammstück wird der Wasserstand im Schleusenkanal von den häufig sehr niedrigen Wasserständen der Weser unabhängig, es kann daher leichter ein für die Landeskultur günstigerer Wasserstand im Schleusenkanal gehalten werden.

Die übrigen den Oberkanal kreuzenden Verkehrswege sind auf drei eisernen Feldwegbrücken überführt worden, die im Frühjahr 1938 vollständig fertiggestellt und für den öffentlichen Verkehr freigegeben worden sind.

Die restlichen Erdarbeiten im Schleusenunterkanal wurden beendet, und der zunächst an der Einmündung in die Weser verbliebene Trennungsdamm ganz beseitigt, so daß zwischen der Weser und dem Liegeplatz der die Baustoffe für den Schleusenbau befördernden Schiffe im Schleusenunterkanal eine Wasserverbindung geschaffen ist.

Das Einlaßbauwerk des den Schleusenkanal kreuzenden Blenhorster Mühlenbaches ist fertiggestellt und in Betrieb genommen.



Abb. 64. Niedrigwasserregulierung bei Pegestorf.



Abb. 63. Uferdeckwerk bei Gieselwerder.

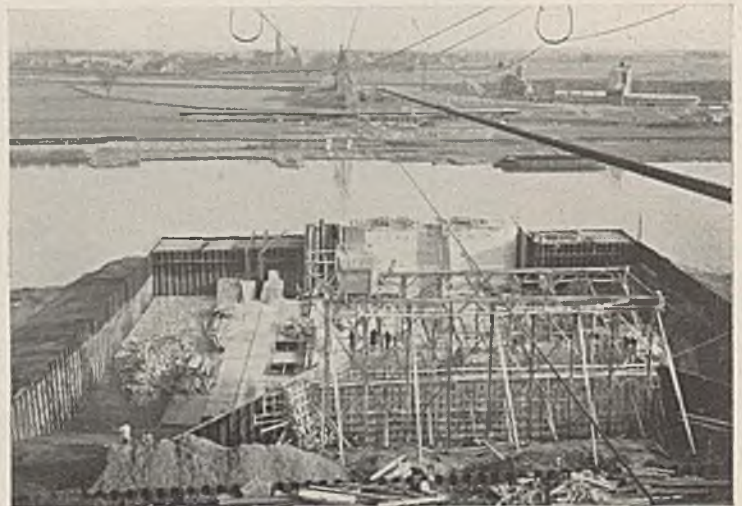


Abb. 65. Wehrbaustelle Petershagen.

In den Jahren 1936 und 1937 sind mit den Hauptbodenmassen aus dem Schleusenkanal rd. 165 Morgen Ödland im Holzbalger Moor kultiviert worden, mit dem restlichen Bodenaushub aus dem Unterkanal wurde das benachbarte, rd. 32 Morgen große Sebbenhausener Moor aufgeschüttet und nach Abdeckung mit kulturfähigem Boden im Frühjahr 1938 in landwirtschaftliche Nutzung genommen.

Die Bauarbeiten für die Schleppzugschleuse Drakenburg von 350 m Nutzlänge und 12,5 m lichter Breite sind im Juli in Angriff genommen. Ein Teil der Großfilterbrunnen für den ersten Abschnitt der Grundwasserabsenkungsanlage ist eingebaut, die zugehörigen elektrischen Anlagen sind angelegt und rd. 52 000 m³ Boden aus der Baugrube befördert worden, der zum Teil zur Geländeaufhöhung in der Wesermarsch, zum Teil in den die Baustellen gegen Winterhochwasser schützenden Ringdeich eingebaut ist.

Die im Jahre 1937 begonnenen Arbeiten für den Bau des Wehres bei Drakenburg, km 277,735, wurden im Jahre 1938 in vollem Umfange fortgesetzt. Von den beiden Wehröffnungen mit je 40 m lichter Weite sind die Betonarbeiten der linken Wehrhälfte fertiggestellt. Der diesjährige Bauabschnitt umfaßte die Herstellung des linken Landpfeilers mit einer Flutbrücke von 10 m lichter Weite und der Wehrsohle in der linken Öffnung. Ferner wurden Restarbeiten an dem bereits im Jahre 1937 begonnenen Mittelpfeiler ausgeführt (Abb. 66).

Die Wehrverschlußkörper können infolge von Schwierigkeiten bei der Eisenbeschaffung in der linken Öffnung erst eingebaut werden, nachdem die rechte Wehröffnung freigegeben ist. Der Einbau ist als Hochmontage bzw. im Schutze der Notverschlüsse vorgesehen.

Die Baggerarbeiten zur Verbreiterung der Weser unter- und oberhalb des Wehres sowie die Arbeiten für die Uferbefestigung wurden fortgesetzt und auf der linken Stromseite beendet.

Während der Wintermonate soll mit den Arbeiten der Einmündung des Führer Mühlbaches unterhalb des Wehres bei Drakenburg begonnen werden.

Bei der Staustufe Langwedel sind im Bereiche des Neubauamts Verden die Arbeiten weiter fortgeschritten. Der Unterwasserkanal ist auf 1,2 km Länge ausgehoben und auf 0,5 km Länge mit Steinschüttung versehen. Im Bereiche des Oberwasserkanals ist die Alte Aller von allen Schlammassen befreit. Anschließend ist mit dem Aushub des Oberwasserkanals begonnen worden.

Der Rohaushub der Schleusenbaugrube ist fertiggestellt.

Die Herstellung des 3,3 km langen Hagener Deiches ist in Angriff genommen und zum Teil fertiggestellt. Ebenso konnte der große für die Entwässerung der rechts des Kanals gelegenen Marsch vorgesehene neue Hauptvorflutgraben zum Teil in Betrieb genommen werden.

An Kunstbauten sind ausgeführt: die Badener Kanalbrücke, verschiedene Brücken und Stau, der Etelser Durchlaß im Zuge des Hauptvorflutgrabens sowie ein Siei im Zuge des Hagener Deiches.

Infolge der Inanspruchnahme der auf der Baustelle befindlichen Arbeitskräfte für die Westbauten wurden die Arbeiten für die Staustufe im Spätsommer vorübergehend eingeschränkt.

Im Bereiche der Neubauabteilung Verden ist auf dem linken Ufer der Weser bei Winkel der größte Teil der zweiten Deichverlegung ausgeführt worden. Außerdem ist die linke Seite der Mündung des Schleusenunterkanals der Staustufe Langwedel ausgebaut. Hierzu wurde ein längeres Deckwerk hergestellt, das in eine Trennungsspitze aus Senkfashinen und Schüttsteinen ausläuft.

Werrakanalisierung.

Der früher aufgestellte Entwurf für die Werrakanalisierung sah die Kanalisierung von H.-Münden bis Wartha in erster Linie für die Beförderung von Kahl des thüringisch-hessischen Kaligebiets zur Weser nach dem Überseehafen Bremen vor. Durch den Anschluß der Ostmark und den beschleunigten Ausbau der Main-Donau-Verbindung ist der Ausbau der Weser-Main-Verbindung und damit die Verbindung Bremens mit den süddeutschen Wasserstraßen von größter Bedeutung geworden. Die Werrakanalisierung H.-Münden—Wartha, deren Ausführung nunmehr in Angriff genommen ist, ist daher heute als erstes Teilstück dieser Verbindung

zu werten. Demgemäß werden die früheren Entwürfe z. Z. für den Verkehr von 1200-t-Schiffen umgearbeitet, wobei im Interesse einer gestreckten Linienführung und von möglichst langen Haltungen mit wenig Schleusen die früher vorgesehene reine Flußkanalisierung auf großen Strecken durch Seitenkanäle ersetzt wird. Die Entwurfsbearbeitung ist so weit fortgeschritten, daß die drei Neubauämter H.-Münden (seit Nov. 1937), Eschwege und Eisenach (diese beiden seit April 1938) im Jahre 1939 voraussichtlich mit den Bauarbeiten beginnen können.

Gleichzeitig ist ein im November 1937 in Eisenach errichtetes besonderes Vorarbeitenamt damit beauftragt, einen baureifen Entwurf für die Strecke Wartha—Merkers (im Herzen des Kaligebiets) aufzustellen. Mit der Fertigstellung des Entwurfs, der auf der ganzen Strecke einen vom Flusse unabhängigen Seitenkanal auf dem linken Werraufufer vorsieht, war bis zum 31. März 1939 gerechnet worden. Außerdem soll das Vorarbeitenamt die Entwürfe für die Talsperren zur Spelung des Kanals aufstellen.

Ein weiteres Vorarbeitenamt für die Strecke von Merkers bis Bamberg ist in Coburg errichtet.

Ems-Weser-Kanal.

Um die Zulassung des 1000-t-Schiffes ohne die Einschränkung durch den Wahrschaudienst auf dem alten Ems-Weser-Kanal von 1940 ab zu ermöglichen, wurden die Arbeiten zur Hebung des Wasserspiegels im Ems-Weser-Kanal im Jahre 1938 beschleunigt fortgeführt. Es ist jedoch nicht damit zu rechnen, daß die zur Verfügung gestellten 3 500 000 RM ganz verbaut werden können, da die Arbeiten durch die Abkommandierung zahlreicher Arbeitskräfte zu den Westbauten behindert werden. Trotzdem werden alle Sicherungsarbeiten so durchgeführt werden können, daß eine stufenweise Anspannung der Wasserspiegel ab Herbst 1939 folgen kann.

Im Bauamtsbezirk Hannover I wurden die letzten Dammverstärkungen fertiggestellt; die Arbeiten zur Höherziehung der Tondichtung sind beendet, ebenso die Dükerhauptverstärkungen. Der undicht und rissig gewordene Riepener Düker, km 132,5, wird durch Einbau eines kräftigen Stahlblechmantels und Auspressung der Hohlräume zwischen Mantel und altem Beton gesichert. Die Arbeiten sind ziemlich fertiggestellt.

Im Bauamtsbezirk Minden II sind die letzten Strecken für Höher-

ziehung der Tondichtung in Arbeit; die Dammverstärkungen sind durchgeführt. An dem Ausbau der Dükerhäupter wird noch gearbeitet. Der Hedemer Düker, dessen Beton durch Einwirkung schwefelsäurehaltigen Wassers schadhaf geworden war, wurde durch einen 20 mm dicken Stahlblechmantel verstärkt. Die einzelnen, in der Werkstatt zusammengeschweißten 3,50 m langen Rohrschüsse wurden im Düker aneinander geschweißt.

Im Bauamtsbezirk Osnabrück sind die restlichen Arbeiten zum Hochziehen der Tondichtung (rd. 52 km Kanalufer) in sieben Teilstrecken vergeben worden. Die Arbeiten schreiten wegen des Arbeitermangels langsamer voran, werden aber doch im Frühjahr 1939 durchgeführt sein. Der Ton wird im fiskalischen Tonfeld bei km 22,5 mittels Eimerkettenbagger gewonnen und den Einbauunternehmern frei Schiff zur Verfügung gestellt. Die Dammverstärkungen und Dükerhauptsicherungen werden gleichfalls bis zum Sommer 1939 beendet werden können. Die Arbeiten zur Hebung von 15 Brücken auf die Höhe von 4,0 m über angespanntem Wasserspiegel, für die Erhöhung und Verstärkung von drei Sperrtoren und der Tore an den Schleusen Hollage und Haste im Zweigkanal nach Osnabrück sind vergeben.

Die abgängig gewordene Fernsprechfreileitung am Ems-Weser-Kanal wird zur Zeit durch ein Kabel ersetzt, dessen Gesamtkosten zu 1 500 000 RM veranschlagt sind. Das Kabel ist im Anschluß an die Verkabelung auf der Magdeburger Kanalstrecke bis zum Pumpwerk Minden verlegt.

Aus den für die Unterhaltung zur Verfügung gestellten Haushaltsmitteln wurden neben den gewöhnlichen Unterhaltungsarbeiten in allen drei Bauamtsbezirken mehrere eiserne Brücken, auf denen die Fahrbahnisolierung undicht geworden war, neu isoliert, schadhafte gewordene Betonbrücken und Düker wurden gründlich überholt, die Risse wurden ausgepreßt, und der schadhafte Beton wurde ausgestemmt und durch Spritzbeton ersetzt.

(Fortsetzung folgt.)

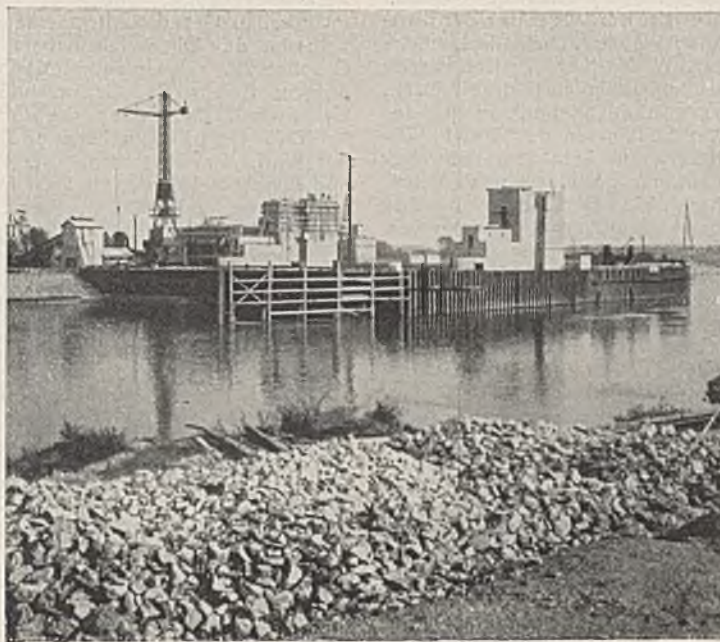


Abb. 66. Wehrbaustelle Drakenburg.

Alle Rechte
vorbehalten.

Die 17. ordentliche Hauptversammlung der Hafenbautechnischen Gesellschaft in Lübeck mit Ausflug nach Kopenhagen, vom 18. bis 21. Mai 1939.

Die diesjährige Hauptversammlung der Hafenbautechnischen Gesellschaft erhielt ihre besondere Bedeutung dadurch, daß sie zugleich die Feier des 25 jährigen Bestehens der Gesellschaft war. Am 22. Mai 1914 wurde die Gesellschaft in Berlin gegründet, mit dem Ziele, alle den Bau und den Betrieb von Häfen betreffenden Fragen zu behandeln. Daß die Gesellschaft in dem ersten Vierteljahrhundert ihres Bestehens getreu ihrer Zweckbestimmung gearbeitet und eine Fülle von wichtigen Erkenntnissen praktischer und wissenschaftlicher Art der Fachwelt zur Verwertung an die Hand gegeben hat, ist auch auf der diesjährigen Tagung von den verschiedensten Seiten dankbar anerkannt worden.

Der Ausschuß für Hafenumschlagstechnik unter Leitung von Oberbaurat Wundram, Hamburg, berichtete über seine Arbeiten zur Klärung der für alle Hafenverwaltungen wichtigen Frage, wie sich der ständig zunehmende Verkehr mit Lastkraftwagen in den Umschlagsbetrieb der Häfen eingliedern läßt. Er hat seine Untersuchungen vorläufig abgeschlossen und die Ergebnisse in verschiedenen Veröffentlichungen niedergelegt¹⁾. Der Ausschuß wird seine Arbeiten auf diesem Gebiete fortsetzen. Eine Arbeitsgruppe dieses Ausschusses ist seit Jahren mit der Erforschung der Eigenschaften und Lebensdauer sowie der Wirtschaftlichkeit der für Hebezeuge geeigneten Drahtseile beschäftigt. Der Leiter dieser Arbeitsgruppe, Prof. Dr.-Ing. Woernle, Stuttgart, berichtete über die bisher gewonnenen Erkenntnisse. Der Ausschuß für Hafenverkehrswege der Binnenhäfen, dessen Vorsitz Direktor Wehrspan, Wanne-Eickel, führt, untersucht unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. W. Müller, Berlin, Fragen der Gestaltung und Wirtschaftlichkeit von Hafenhöhfen und Kagleisen, und unter der Leitung von Baurat Nadermann, Magdeburg, Fragen der Planung, Bemessung und Ausführung von Straßen in den Häfen, Zuführungsstraßen, Anschließstraßen, Parkplätzen und Autohöfen unter Berücksichtigung der Anforderungen des heutigen gesteigerten Verkehrs. Die Untersuchungen stehen vor dem Abschluß²⁾. Der Ausschuß für Hafenverkehrswege der Seehäfen bearbeitet unter der Leitung von Direktor Dr. Eggers, Bremen, Vorschläge zur Verbesserung des Meldewesens der Schiffe. Diese Arbeiten sind noch nicht abgeschlossen.

Der 18. Mai brachte zunächst die geschäftliche Sitzung der Mitglieder der Gesellschaft. Der 1. Vorsitzende, Prof. Dr.-Ing. Agatz, Berlin, erstattete Bericht über die Tätigkeit der Gesellschaft seit der 16. Hauptversammlung am 1. November 1938 in Magdeburg. Die Zahl der Mitglieder der Gesellschaft ist im letzten halben Jahre von 580 auf 636 gestiegen.

Im Anschluß an diese Sitzung fand die Hauptversammlung in Form einer feierlichen Kundgebung im Lübecker Stadttheater statt. Der Ehrenvorsitzende der Gesellschaft, Geh. Regierungsrat Prof. Dr.-Ing. ehr. de Thierry, Berlin, eröffnete die Versammlung. Sodann nahm Oberbürgermeister Dr. Drechsler, Lübeck, das Wort. Der Redner gedachte u. a. dankbar der von der Hafenbautechnischen Gesellschaft geleisteten Arbeit für die Förderung des Hafen- und Wasserbaues. Der Wasserbau sei an den großen Aufgaben, die das Dritte Reich heute stellt, stark beteiligt. Lübeck fühle sich auf Grund seiner 800 jährigen Geschichte diesem Zweige der Baukunst besonders verbunden, sei doch die städtebauliche Formung Lübecks durch die großen wasserbautechnischen Arbeiten eines Peter Rehder maßgeblich beeinflusst worden. Heute habe Lübeck seine Verkehrsverbindungen mit den nordischen und baltischen Ländern so ausgestaltet, daß die Verkehrsgröße seines Hafens die der Vorkriegszeit schon wesentlich überschreite. Dementsprechend werde der Hafen gegenwärtig neuzeitlicher gestaltet und weiter ausgebaut. Die Nordische Gesellschaft, die ihren Sitz in Lübeck habe, sei der Hafenbautechnischen Gesellschaft besonders dankbar dafür, daß sie dieser Tagung durch den beabsichtigten Besuch Kopenhagens einen deutsch-nordischen Charakter gegeben habe.

Der Vorsitzende Prof. Dr.-Ing. Agatz, Berlin, dankte der Hansestadt Lübeck für die gastfreundliche Aufnahme und begrüßte die zahlreich erschienenen Vertreter des Staates, des Gaues, der Wehrmacht, des NSBDT und der in- und ausländischen Hafenverwaltungen sowie der befreundeten Verbände, besonders des Kon. Instituut van Ingenieurs, den Haag. Er dankte für die Förderung, die das Reichsverkehrsministerium den Arbeiten der Gesellschaft angedeihen lasse. Die Gesellschaft habe beschlossen, ihrem Danke dadurch Ausdruck zu verleihen, daß sie Staatssekretär Koenigs, Reichsverkehrsministerium Berlin, zu ihrem Ehrenmitgliede ernenne. Die Gesellschaft habe ferner Direktor Dr.-Ing. ehr. Goedhart, Düsseldorf, und Direktor Dr.-Ing. ehr. Christiani, Kopenhagen, zu Ehrenmitgliedern ernannt.

Der Vorsitzende gab dann einen Ueberblick über die Entwicklung und Arbeiten der Gesellschaft in den 25 Jahren ihres Bestehens. Er erinnerte an die großen Schwierigkeiten, die die Gesellschaft sogleich in den ersten Jahren ihres Wirkens infolge Kriegs- und Inflationszeit zu überwinden gehabt habe. Mit Stolz und Befriedigung könne die Gesellschaft heute auf die Arbeit ihrer Mitglieder und Arbeitsausschüsse zurückblicken, deren Ergebnisse in den 17 bisher erschienenen Jahrbüchern sowie in den der Gesellschaft zur Veröffentlichung von Aufsätzen zur Verfügung stehenden Fachzeitschriften niedergelegt worden sind. Be-

sonders erfolgreich habe sich dabei die Zusammenarbeit der Gesellschaftsmitglieder aus den verschiedenen Fachgebieten, der Technik, Wirtschaft und Verwaltung erwiesen. Zu großem Dank sei die Gesellschaft ihrem Schirmherrn, Großadmiral Dr. h. c. Raeder, und dem Reichswalter des NSBDT, Generalinspektor Dr.-Ing. Todt, verpflichtet, die beide größtes Verständnis für die Eigenart und das Wirken der Gesellschaft gezeigt und deren Eingliederung in die neuen Organisationen der deutschen Technik in glücklicher Weise gelöst haben. Die Arbeit der Gesellschaft sei auch im Auslande anerkannt worden. Das zeige die ständig zunehmende Zahl der ausländischen Mitglieder. Diese Mitarbeit sei, abgesehen von der Förderung der persönlichen Beziehungen von Land zu Land, auch für den deutschen Hafenbau wertvoll und befruchtend. Die Gesellschaft habe zur Förderung wissenschaftlicher Arbeit und zur Sicherung der Herausgabe ihrer Jahrbücher eine Stiftung in das Leben gerufen, die bereits über 10 000 RM verfüge. Der Redner schloß damit, daß die Gesellschaft in Dankbarkeit und Treue an den großen Aufgaben mitarbeiten werde, die der Führer dem deutschen Volke gestellt habe, und brachte ein dreifaches Steg Heil auf den Führer und Reichskanzler Adolf Hitler aus.

Darauf überbrachte Staatssekretär Koenigs die Grüße des Reichsverkehrsministers, wobei er die erfolgreiche Arbeit der Hafenbautechnischen Gesellschaft anerkennend würdigte. Die Grüße und Glückwünsche des Oberbefehlshabers der Kriegsmarine und Schirmherrn der Gesellschaft, des Großadmirals Dr. h. c. Raeder, übermittelte Ministerialdirigent Eckhardt, Berlin, und Reichsamtsleiter Heil begrüßte die Gesellschaft im Namen des Generalinspektors Dr.-Ing. Todt und des NSBDT. Dann nahm Direktor Jhr. C. E. W. van Panhuys, den Haag, das Wort. Er überbrachte die Grüße des Kon. Instituut van Ingenieurs und beglückwünschte, zugleich im Namen der Vertreter der ausländischen technischen Verbände, die Gesellschaft zu ihrer Jubelfeier. Die Arbeit der Gesellschaft werde im Auslande dankbar anerkannt.

Den Festvortrag der Hauptversammlung hielt Staatssekretär Koenigs über Hafenspolitik. Der Redner bemerkte einleitend, daß er in seiner dienstlichen Stellung als Staatssekretär im Reichsverkehrsministerium die Häfen vom Standpunkte des Staates, wobei er heute unter Staat das Reich verstehe, sehe, beobachte und ihren Ausbau sowie ihre Entwicklung verfolge und gegebenenfalls beeinflusse. Er wolle die Politik, die das Reich den Häfen gegenüber ausübe, in großen Zügen aufzeichnen und sich dabei in der Hauptsache auf die Seehäfen beschränken. Die Träger der Seehäfen hätten bekanntlich bis zum Ende des Weltkrieges nicht nur ihre Hafenanlagen hergestellt und betrieben, sondern auch für die seewärtigen Zugänge zu ihren Häfen zu sorgen gehabt. Hamburg habe die Unterelbe ausgebaut und unterhalten, Bremen habe sich um die Vertiefung und Verbesserung der Unter- und Außenweser bemühen müssen, auch Wismar und Rostock, Steintin und Königsberg seien auf sich selbst angewiesen gewesen und Lübeck habe die untere Trave ausgebaut. Nur Emden als einziger preußischer Staatshafen habe sich um den seewärtigen Zugang zu seinem Hafen nicht zu kümmern brauchen. Erst bei dem Übergang der Wasserstraßen von den Ländern auf das Reich auf Grund der Weimarer Verfassung habe die Reichsregierung den Häfen die Sorge und Last für die seewärtigen Zugänge abgenommen. In den großen Häfen der Hansestädte habe man dieser Regelung mit großen Befürchtungen entgegengesehen, es habe an Vertrauen zum Reiche und zu seiner Unparteilichkeit gefehlt. Man habe geglaubt, sich durch Zusatzverträge sichern zu müssen. Heute dürfte niemand die Abgabe der seewärtigen Zugänge an die Reichswasserstraßenverwaltung mehr bedauern. Das Reich habe bedeutende Verbesserungen durchführen können, und zwar besser und leichter, als damals Hamburg und Bremen; denn diese hätten stets Schwierigkeiten gehabt, weil sie nicht Herren der Ströme waren. Ihre Maßnahmen seien stets von den Anliegerstaaten, die mehr für die Landwirtschaft und Fischerei, als für die Seeschifffahrt zu sorgen hatten, bekämpft worden. Das Reich habe die Regelungsarbeiten kraft eigener Strombauhoheit durchführen können. Es habe den Häfen ausreichende Zugänge zum Meer zur Verfügung gestellt, nicht um einzelnen Häfen Gutes zu tun, sondern weil die Ströme Werkzeuge einer gesamtdeutschen Verkehrspolitik seien.

Der Bau, die Unterhaltung und der Betrieb von Seehäfen sei überwiegend eine Aufgabe des Staates, nicht eine Aufgabe von Privaten. Damit sei nicht gesagt, daß der Staat diese Aufgabe selbst durch seine eigenen Behörden wahrnehmen müsse. Die im Deutschen Reiche eingeführte kommunale Selbstverwaltung biete die Möglichkeit zu der glücklichen Lösung, die Häfen durch die Gemeinden verwalten zu lassen. So sei bei der Aufteilung der hamburgischen Verwaltung in einen staatlichen und einen kommunalen Sektor der Hafen folgerichtig eine kommunale Einrichtung geworden und bei dem Aufgehen der Stadt Lübeck in den Staat Preußen der Hafen der Gemeinde verblieben. Diese Lösung sei deshalb richtig, weil ein Hafen in unmittelbarer Fühlung mit der Kaufmannschaft und den Reedern entwickelt, ausgebaut und verwaltet werden müsse. Auch die Entscheidung, welche Einrichtungen eines Hafens von Privaten zu betreiben oder selbst zu schaffen seien, müsse der Gemeinde überlassen bleiben. Die Frage, ob der Staat neben der Gemeindeaufsicht, die ihm auf Grund der deutschen Gemeindeordnung zusteht, eine hafentechnische und hafenspolitische Sonderaufsicht ausüben solle, sei zu verneinen. Ein Erlaß zur Einführung einer solchen Aufsicht sei zwar 1930 vom Preußischen Handelsminister ergangen, weil damals die Gefahr bestand, daß einzelne Häfen große Neubauten ausführten, nur um der Arbeitslosigkeit zu steuern. Diese Befürchtung sei heute

¹⁾ Wundram, Zur Frage der Lastkraftwagenabfertigung in den Häfen. WRH 1937, H. 14, S. 223; — Dr.-Ing. Boile, Kalschuppen und Lastkraftwagenabfertigung. WRH 1937, H. 19, S. 288; — Wundram, Hafen- und Kraftwagenverkehr. Jahrbuch der Hafenbautechnischen Gesellschaft, 17. Band, 1938, S. 133.

²⁾ Der Bericht dieses Unterausschusses wird voraussichtlich im Jahrbuch der Hafenbautechnischen Gesellschaft, 18. Band, 1939, erscheinen.

gegenstandslos. Wenn der Staat eine Aufgabe der gemeindlichen Selbstverwaltung übertrage, müsse er dem Leiter der Gemeinde auch das Vertrauen entgegenbringen, daß er diese Aufgabe im Sinne des Staates löst, und dürfe ihm in seiner Arbeit keine Fesseln anlegen. Der Staat könne kein besseres Urteil über die Erfordernisse eines Hafens haben als der Leiter der Gemeinde, der den Verhältnissen nahesteht, die finanzielle Verantwortung für seine Maßnahmen trägt und seine Entschlüsse nach Anhören der Ratsherren fassen wird. Auch in Fällen, wo sich der Staat an den Lasten des Hafens beteiligen muß, werde er den höchsten wirtschaftlichen Erfolg erzielen, wenn er die Selbstverwaltung achte und den Beteiligten in der Betriebsführung möglichst weitgehend Freiheit lasse.

Die Selbstverwaltung der Hafengemeinden müsse sich auf die Hafenbetriebe selbst beschränken, auf die Beförderung der Güter nach und von den Häfen hätten diese jedoch keinen Einfluß. Der Staat müsse mit den ihm zur Verfügung stehenden Verkehrsmitteln dafür sorgen, daß den Seehäfen die Güter zugeführt und abgenommen werden könnten. Hierin liege die vornehmste, aber auch die schwierigste Aufgabe der Hafenpolitik. Die Wasserstraßenbaupolitik unter der Reichsführung habe sich planmäßig auf den Verkehr zu den Seehäfen umgestellt. Die Niedrigwasserregulierung der Elbe solle Hamburg das binnenwärtige Hinterland öffnen. Nach der Heimkehr des Sudetenlandes seien die Planungen über die frühere Reichsgrenze hinaus ausgedehnt worden, und mit dem Protektorat Böhmen und Mähren seien Verhandlungen über den Bau einer Talsperre in der Beraun zur Gewinnung weiteren Zuschußwassers für die Elbe aufgenommen. Der Ausbau der Oder werde fortgesetzt, der Oder-Donau-Kanal solle die Ostmark an die Oderwasserstraße und über den Oder-Spree-Kanal an das Stromgebiet der Elbe anschließen. An der Verbesserung der Weser und der Kanallisierung der Werra werde gearbeitet. Der Dortmund-Ems-Kanal werde für das 1500-t-Schiff ausgebaut. Der Mittellandkanal sei zwar bereits eine Verbindung der Ruhr mit der Elbe und damit auch mit Hamburg, doch sei der Weg zu weit, die wechselnde Wasserführung der Elbe für den regelmäßigen Massen-gutverkehr hinderlich, und der zu erwartende starke Verkehr der Reichswerke Hermann Göring werde weitere große Belastungen des Kanals nicht zulassen. Der Bau des Hansakanals sei deshalb für das Ruhrgebiet und für die drei Hansestädte eine staatspolitische Notwendigkeit, im Augenblick allerdings noch nicht durchzuführen, da es an Menschen und Baustoffen fehle. Die Vorarbeiten, die wieder aufgenommen seien, verfolgten das Ziel, den Kanal und seine Schleusen für das 1500-t-Schiff

zu planen und die beste Lösung für seine Weiterführung bis Lübeck zu suchen. Auch die Kanallisierung des Hochrheins sei notwendig, um den Bodensee, diesen größten Binnenhafen der Welt ohne Zugang, an den Rhein anzuschließen und damit sehr bedeutenden Verkehrsbedürfnissen den Weg zu öffnen. Dabei müsse die Möglichkeit, daß auch die ausländischen Rheinmündungshäfen Vorteil von diesem Ausbau haben würden, in Kauf genommen werden.

Der Redner ging sodann auf die Seehafentarifpolitik über und stellte fest, daß die Deutsche Reichsbahn diese Tarifpolitik von der ehemaligen preußischen Staatsbahnverwaltung nicht nur übernommen, sondern auch auf Süddeutschland erstreckt und planmäßig fortentwickelt habe. Diese Tarifpolitik diene der Devisenersparnis, indem sie die deutschen Seehäfen gegenüber den ausländischen Rheinmündungshäfen Rotterdam und Antwerpen stärke. Dafür sei bei den holländischen und belgischen Häfen Verständnis vorhanden. Die Seehafentarifpolitik sei aber nicht nur eine Devisenfrage, sie diene in erster Linie auch der Stärkung der deutschen Handelsflotte. Die Seehäfen seien ferner die gegebenen Plätze für die Einlagerung von Waren und die Träger der nationalen Vorratswirtschaft, da sie Brechpunkte des Verkehrs und im Besitze großer Lager- und Speicherräume seien. Es müsse Wert darauf gelegt werden, daß diese Vorräte nicht in ausländischen Seehäfen niedergelegt werden. Aus diesen Gesichtspunkten heraus erhebe sich auch die Frage, ob alle Kräfte zur Förderung eines einzigen Seehafens zusammengefaßt werden sollten, d. h., ob man sich in Deutschland zur Politik des „nationalen Seehafens“ bekennen solle. Der nationale Seehafen könne nur Hamburg sein, da dieser Hafen alle anderen deutschen Häfen an Bedeutung und Umfang des Verkehrs weit übertrage. Der Gedanke sei jedoch abzulehnen, weil die Zusammenziehung der gesamten Seehafenverkehre auf Hamburg eine Verkümmern der übrigen Häfen bedeuten und kaum zu einer Stärkung der Ausfuhrkraft im ganzen beitragen würde. Wenn auch für Hamburg gewisse Sondervergünstigungen sehr wohl in Frage kommen könnten, so seien doch die wertvollen Außenhandelsbeziehungen anderer Häfen und besonders auch die Pflege des Verkehrs im Ostseeraum durch die deutschen Ostseehäfen nicht zu entbehren.

Der Redner schloß mit der Aufforderung an die Hafenbautechnische Gesellschaft, die Wege für die technischen Verbesserungen des Hafenausbau und des Hafenumschlags zu erforschen und zusammenzuarbeiten in dem Streben, die deutschen Seehäfen als Repräsentanten deutscher Seegeltung auf den höchsten Grad der Leistungsfähigkeit zu bringen.

(Schluß folgt.)

Vermischtes.

Neue Arbeitseinsatzbestimmungen für Betriebsführer und Gefolgschaftsmitglieder. Am 10. März 1939 ist eine wichtige Anordnung ergangen, die den Zweck hat, der deutschen Wirtschaft für Aufgaben von besonderer staatspolitischer Bedeutung die erforderlichen Arbeitskräfte zu sichern.

Jede Lösung (Kündigung) von Arbeitsverhältnissen in Betrieben der Landwirtschaft, der Forstwirtschaft, des Bergbaues (ohne Steinkohlenbergbau), der chemischen Industrie, der Baustoffherstellung (also nicht des Baugewerbes) und der Eisen- und Metallwirtschaft ist in Zukunft von der vorherigen Zustimmung des Arbeitsamtes abhängig.

Von dieser Kündigungsbeschränkung werden alle Betriebsführer und arbeitsbuchpflichtigen Gefolgschaftsmitglieder (Arbeiter und Angestellte) betroffen, die in einem Betrieb der genannten Wirtschaftszweige tätig sind, also ohne Rücksicht auf den Beruf des einzelnen. Die Anordnung gilt nicht nur für arbeitsbuchpflichtige Angestellte und Arbeiter, sondern auch für Familienangehörige, die in den derartigen Betrieben von Ehegatten, Eltern, Voreltern oder Geschwistern regelmäßig mithelfen.

Sowohl Betriebsführer wie auch Arbeiter und Angestellte dürfen eine Kündigung erst aussprechen, wenn das Arbeitsamt der Lösung des Arbeitsverhältnisses zugestimmt hat. Eine ohne vorherige Zustimmung des Arbeitsamtes erfolgte Kündigung ist rechtsunwirksam. Anträge sind daher rechtzeitig vor dem Kündigungstermin zu stellen. Wenn also beispielsweise ein Dienstvertrag eine 6-wöchige Kündigungsfrist zum Schluß eines Quartals vorsieht und die Stelle zum 30. Juni gewechselt werden soll, so muß spätestens am 19. Mai gekündigt werden. Wenn die Kündigung rechtswirksam sein soll, muß dafür gesorgt werden, daß die Zustimmung des Arbeitsamtes spätestens an eben diesem Tage, nämlich am 19. Mai, in den Händen des Kündigenden ist. Es liegt daher in seinem Interesse, den Begriff „rechtzeitig“ nicht allzu eng zu fassen, wenn auch beim Arbeitsamt Vorsorge getroffen ist, daß alle Anträge sofort bearbeitet und erledigt werden. Die Zustimmung des Arbeitsamtes zur Lösung eines Arbeitsverhältnisses ist nicht erforderlich, wenn sich die Vertragspartner (Betriebsführer und Gefolgsmann) über die Kündigung einig sind. Ferner findet das Zustimmungsverfahren keine Anwendung, wenn der Arbeiter oder Angestellte zur Probe oder Aushilfe eingestellt ist und das Arbeitsverhältnis innerhalb eines Monats endet; diese beiden Voraussetzungen müssen aber zugleich erfüllt sein. Darüber hinaus bestehen noch weitere Ausnahmen für Arbeitskräfte in landwirtschaftlichen Betrieben.

Für Berlin ist es zweckmäßig, für Anträge auf Zustimmung zur Kündigung besondere Vordrucke zu benutzen, die das Arbeitsamt Berlin zur Erleichterung für alle Beteiligten geschaffen hat und auf Anforderung kostenlos zur Verfügung stellt.

Zugleich mit der Beschränkung des Arbeitsplatzwechsels war es notwendig, zur Lenkung der in diesen Wirtschaftszweigen freigesetzten Arbeitskräfte die bestehenden Einstellungsbeschränkungen nicht nur aufrechtzuerhalten, sondern sogar zu erweitern. Betriebe jeglicher Art dürfen Arbeiter, Angestellte, Lehrlinge, Praktikanten und Volontäre unter

25 Jahren nur mit Zustimmung des Arbeitsamtes einstellen. Ebenso bedürfen Betriebe jeder Art einer Zustimmung des Arbeitsamtes zur Einstellung von Metallarbeitern. Ferner dürfen Betriebe und Haushaltungen auch solche Arbeiter und Angestellte, die zuletzt in einem Betrieb der obengenannten Wirtschaftszweige beschäftigt waren, nur dann einstellen, wenn das Arbeitsamt vorher seine Zustimmung erteilt. Auch Betriebe der Bauwirtschaft dürfen ferner Arbeiter und Angestellte ohne Rücksicht auf die Art ihrer bisherigen Tätigkeit nur mit Zustimmung des Arbeitsamtes einstellen.

Markthalle von Pnom-Penh. In Gén. Civ. 1938, Bd. 113, Nr. 26 vom 24. Dezember, findet sich auf S. 533 ein Bericht über die neue Markthalle in Pnom-Penh, der Hauptstadt von Kambodscha (Hinterindien), deren Bau im Jahre 1934 beschlossen wurde. Die Ausschreibung fußte auf einem Vorentwurf, nach dem ein Mittelbau von etwa 45 m Durchm. mit vier strahlenförmig ausgehenden Seitenflügeln vorgesehen war.

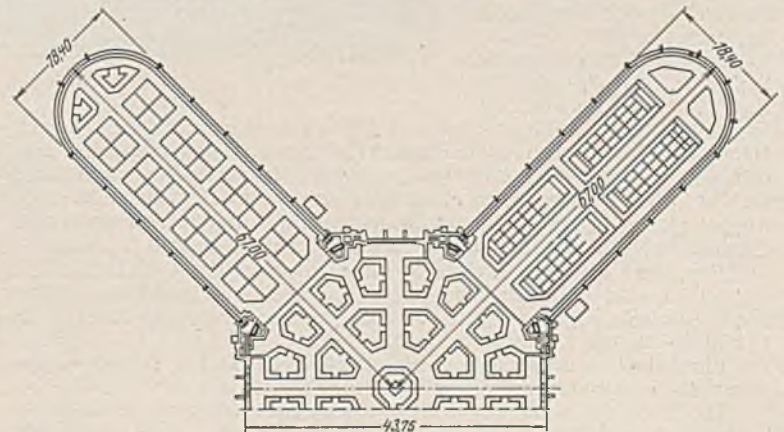


Abb. 1.

Der ausgeführte Entwurf zeigt als Mittelteil eine 26 m hohe Eisenbetonkuppel, von der aus die vier radial verlaufenden Seitenflügel durch 19 m weite Torbögen zugänglich sind. Die Seitenflügel sind an ihren Enden durch Halbkuppeln abgeschlossen. Der leitende Gedanke für den Entwurf war die Forderung eines wirksamen Schutzes gegen Sonne, Regen und Wind, entsprechend den klimatischen Verhältnissen, unter Gewährung einer möglichst allseitigen Zugänglichkeit der Marktstände. Ein Grundriß der Zentralmarkthalle ist in Abb. 1 wiedergegeben.

Die Belichtung und Belüftung ist bei den Flügelbauten in die lotrechten Wandteile von drei Dachstufen und bei dem Mittelbau von fünf

solchen Dachstufen gelegt. Abb. 2 veranschaulicht an einem Schnitt die Dachausbildung der Flügelbauten und Abb. 3 ebenfalls an einem Schnitt das Kuppeldach.

Das Eindringen der Sonnenstrahlen während der Mittagsstunden ist durch etwa um 1,20 m frei vorgekragte Dächer der einzelnen Stufen verhindert. Nur die unter weniger als 30° zum Horizont einfallenden Sonnenstrahlen finden Eintritt in das Innere der Markthalle. Die unteren Teile der ganzen Halle sind nach außen hin nur durch Gitter abgeschlossen, damit die Luft überallhin freien Zutritt hat.

Die innere Ausgestaltung ist sehr einfach und im wesentlichen nur durch die Linien des Tragwerks betont. Die vier Hauptzugänge der großen Halle liegen zwischen den Flügelbauten. Sie sind durch weit vorgestreckte Dächer geschützt. Von außen zeigt die Architektur hervortretend einen treppenförmigen Aufbau (Abb. 4).

Das Tragwerk der Kuppel ist von denen der Flügelbauten durch Dehnungsfugen getrennt. Auch die Gründungen sind wegen der geringeren Eigengewichte für sich und unterschiedlich von den Fundamenten der Kuppel ausgeführt. Die Sohlen der Fußstützen der Kuppel ruhen auf je 16 m langen Pfählen von je 20 t Tragfähigkeit.

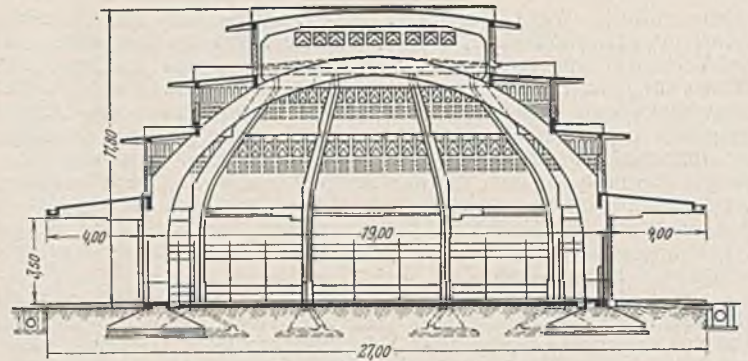


Abb. 2.

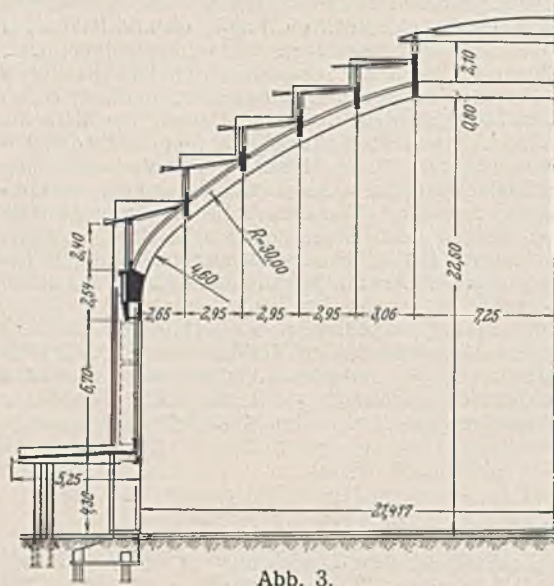


Abb. 3.

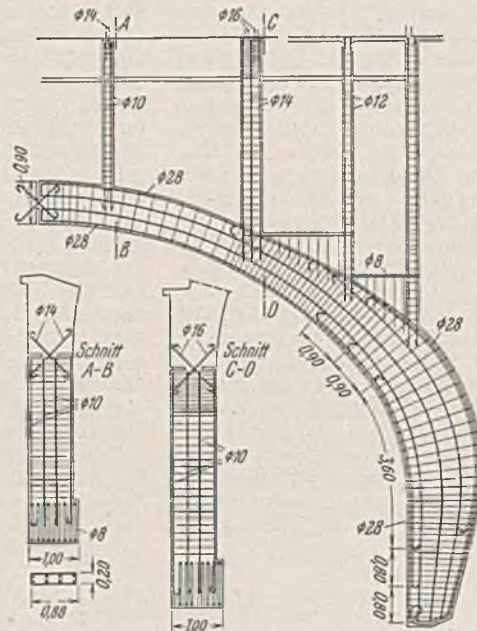


Abb. 5.

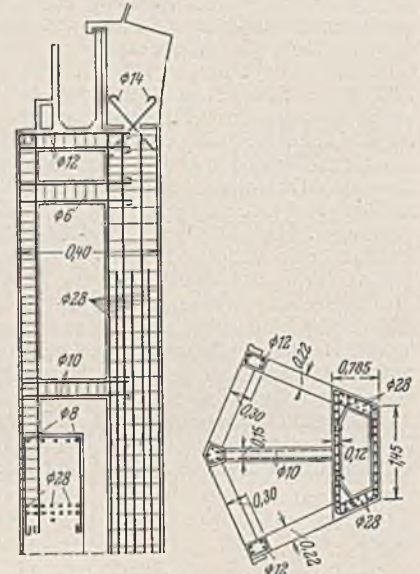


Abb. 6.

Die Fußstützen der Flügelbauten ruhen teils unmittelbar auf dem tragfähigen Boden mit einem Druck von 7 t/m² und teils auf Betonpfählen von 5 m Länge und 12 × 12 cm Querschnitt.

Die Kuppel hat zur Abstützung der zwischen den 16 Rippen liegenden Dachzwickel unterhalb des Ringträgers vier Korbbogen zwischen den acht Hauptpfellern an den angrenzenden Flügelbauten. Der Ringträger der Kuppel stützt sich durch die Säulen P₁ bis P₄ auf die Bogen, die aus Abb. 5 erkennbar sind. Diese Abbildung zeigt auch die Bewehrung der Bogen. Die acht Hauptpfeller der Kuppel, die bis zu den Fundamenten heruntergeführt sind, haben einen hohlen trapezförmigen Querschnitt. Im Hohlraum sind Behälter für das Gebrauchswasser der Markthalle eingebaut. Die Hauptpfeller der Kuppel stehen in konstruktivem Zusammenschluß mit je drei Stützen für die anschließenden Zwickel für die Wände der Flügelbauten (Abb. 6).

Für die statische Ermittlung der Spannungen wurde für den Kuppelbau eine Windbelastung entsprechend einer Windgeschwindigkeit von 150 m/sek zugrunde gelegt. Dazu kommt noch eine Auflast von 150 kg/m² für die Kugelkalotte selbst.

Für den gesamten Kuppelbau einschließlich der Säulen, Tragbogen usw. waren 1285 m³ Beton und 212 t Stahl erforderlich.

Das Dach der Seitenflügel wird von Betonbogenrippen getragen, die im Abstände von 7 m angeordnet sind. An den Enden ist die Halbkuppel von vier Halbbogen unterstützt.

Die Gesamtfläche der Halle beträgt 6380 m², der umbaute Raum 63 770 m³, die der Belüftung dienenden Fläche 974 m² und die Lichtdurchtrittsfläche 1037 m². Der Fußboden ist von 40 × 60 cm großen, leicht bewehrten Betonplatten gebildet.

Der Hallenbau begann im August 1935 und wurde im Juni 1937 beendet. — Zs. —



Abb. 4.

die Oberregierungsauräte Ziertmann, Dr.-Ing. Steinhagen und Dobermaier; — zum Reichsbahnrat: Reichsbahnbaussessor Bingmann.

b) Betriebsverwaltung. Ernann: zum Abteilungspräsidenten: die Oberreichsbahnrate Wohlschläger, Abteilungsleiter und Dezernent bei der RBD München, Wiegels, Abteilungsleiter und Dezernent bei der RBD Frankfurt (Main), Rohde, Abteilungsleiter und Dezernent bei der RBD Kassel, Löliger, Abteilungsleiter und Dezernent bei der RBD Wuppertal; — zum Oberbaudirektor bei den Reichsautobahnen: Baudirektor bei den Reichsautobahnen Bätzing, Leiter der Obersten Bauleitung der Reichsautobahnen Essen; — zum Reichsbahnrat: Reichsbahnbaussessor du Bois-Reymond, Vorstand des Betriebsamts Reutlingen; — zum Reichsbahnrat: die technischen Reichsbahnoberinspektoren Klemke in Halle (Saale), Giegerich und Schmidbauer in Nürnberg, Bauerneind in Schweinfurt, Zickner in Hagen (Westf.) und Brackelsberg bei der Reichsbahnbauverwaltung Berlin.

Im Ruhestand verstorben: Vizepräsident a. D. Leonhard in Breslau, zuletzt bei der RBD Breslau, Oberregierungsaurat a. D. Göllner in München, zuletzt beim ehemaligen Baukonstruktionsamt in München.

INHALT: Instandsetzung einer gewölbten Brücke. — Die Arbeiten der Reichswasserstraßenverwaltung im Jahre 1938. (Fortsetzung.) — Die 17. ordentliche Hauptversammlung der Hafenbautechnischen Gesellschaft. — Vermischtes: Neue Arbeitseinsatzbestimmungen für Betriebsführer und Gefolgschaftsmitglieder. — Marktalle von Pnom-Penh. — Personalmeldungen.

Personalmeldungen.

Deutsches Reich. Deutsche Reichsbahn. a) Reichsverkehrsministerium, Eisenbahnabteilungen. Ernann: zum Ministerialrat:

Verantwortlich für den Inhalt: A. Laskus, Geh. Regierungsrat, Berlin-Friedenau. Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin. Druck der Buchdruckerei Gebrüder Ernst, Berlin.