

# DIE BAUTECHNIK

3. Jahrgang

BERLIN, 23. Januar 1925

Heft 4

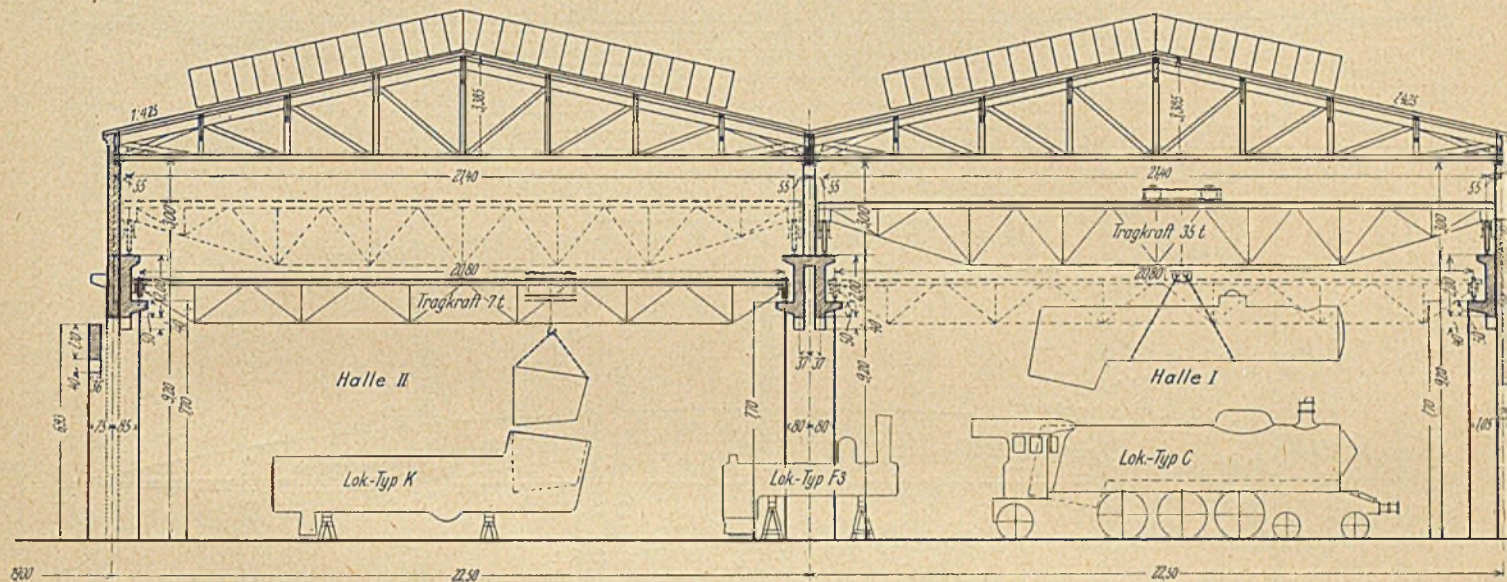
Alle Rechte vorbehalten.

## Kesselschmiede Eßlingen.<sup>1)</sup>

Von Oberbaurat Dr.-Ing. K. Schaechterle, Stuttgart.

Für die Lokomotivwerkstätte Eßlingen ist in den Jahren 1920 bis 1922 eine neue Kesselschmiede als vierschiffiger Hallenbau mit 14 Auf-

hallen werden von 35-t-Kranen zum Heben ganzer Maschinen bestrichen, darunter laufen 7-t-Krane zum Versetzen von Einzelteilen.



stellungsgleisen zur Aufnahme von 42 Kesseln samt den erforderlichen Bearbeitungsmaschinen gebaut werden. In den beiden großen Hallen (Abb. 1) von 76,50 m Länge und 22 m Weite werden Lokomotivkessel ausgebessert, in den zwei kleineren Seitenhallen von 10 m Weite sind die Werkzeugmaschinen für die Nebenarbeiten aufgestellt. Vier Arbeitsstände sind mit durchgehenden, die übrigen in der Mitte und an den Enden je mit kleineren Arbeitsgruben versehen. Die Haupt-

<sup>1)</sup> Zugleich Fortsetzung aus Jahrg. 1924, Heft 48. — Die Aufsätze des Verfassers in der „Bautechnik“ über Ingenieurholzbauten bei der Reichsbahndirektion Stuttgart werden demnächst zusammengefaßt als erweiterter Sonderdruck im Verlage von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, erscheinen.

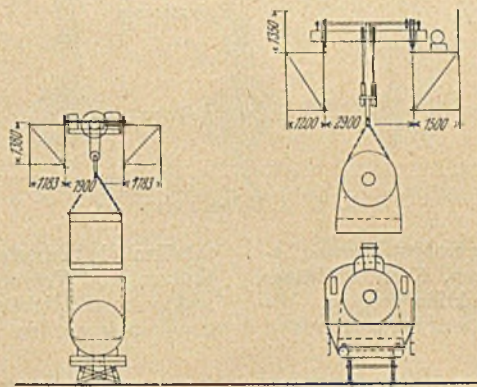


Abb. 1. Querschnitt durch die großen Hallen der Kesselschmiede Eßlingen.

Um ganze Kessel über die im Hauptraum aufgestellten Lokomotiven frei hinweg heben zu können, mußte die Kesselschmiede außergewöhnlich hoch gebaut werden. Die Dachkonstruktionsunterkante liegt 12,20 m, der First 15,75 m über Schienenoberkante; die zwei Seitenhallen für Werkstättenzwecke sind niedriger, der Lichtraum ist 8,6 m hoch. Die Achsteilung des Gebäudes mußte entsprechend dem Gleisabstande zu 5, 10 oder 15 m angenommen werden. Bei 5 und 10 m Teilung kam für die Stützen und Kranbahnträger Eisenbetonausführung in Betracht. Die Raumbeschränkung durch die massigen Säulen und die starken Trägerquerschnitte konnten bei der Art des Betriebes ohne erhebliche Nachteile in Kauf genommen werden, so daß allein die Kosten für die Wahl der Bauweisen ent-

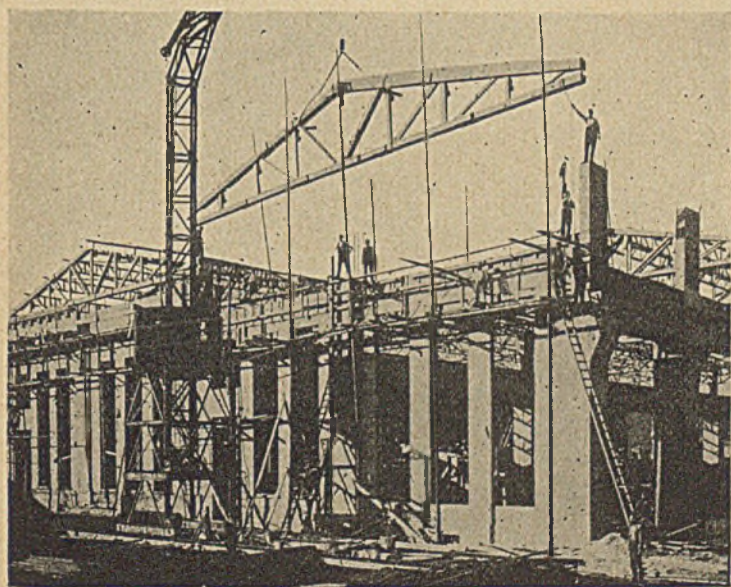


Abb. 2.

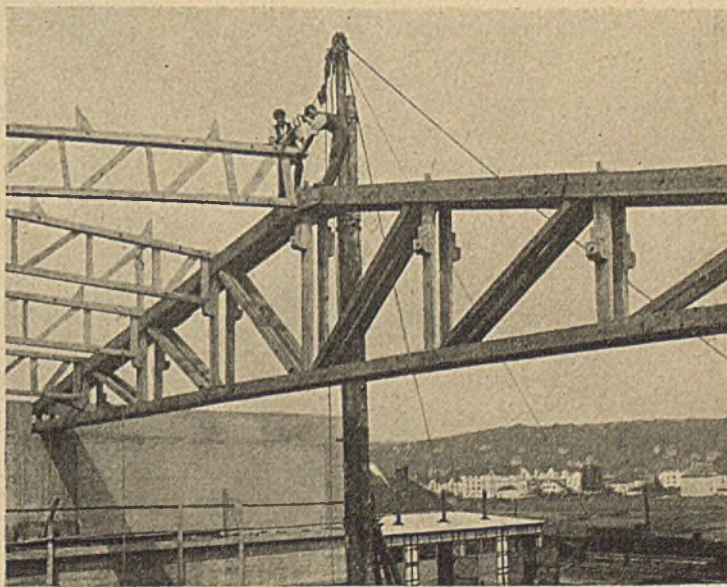


Abb. 3.



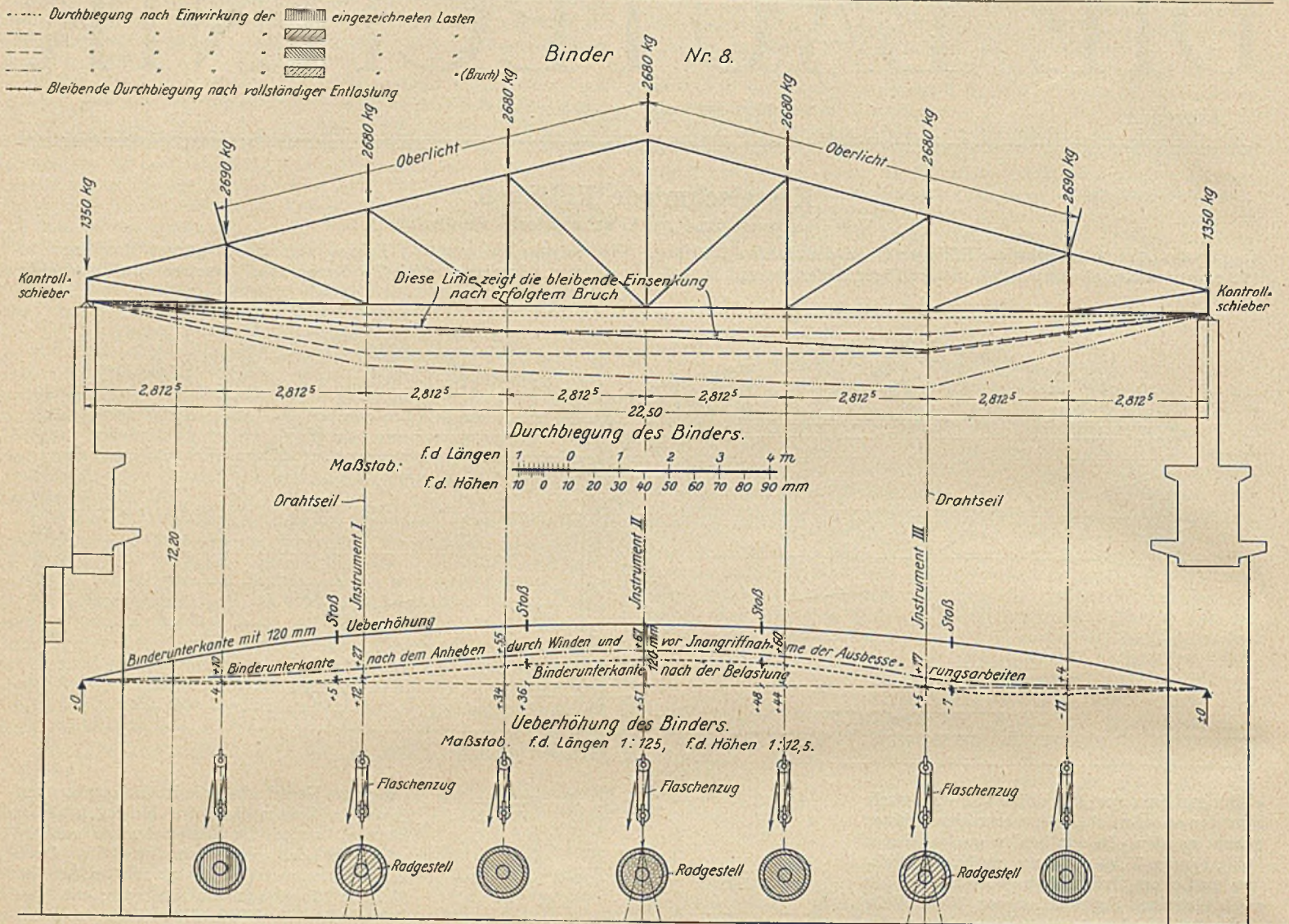


Abb. 4. 1. Belastungsprobe.

scheidend waren. Für das weitgespannte Dach war Holzausführung bedeutend billiger als jede andere Bauweise. Stützen, Kranbahnträger und Dach bilden ein für sich stehendes Konstruktionsgerippe. Die Seitenwände des Gebäudes sind nur Füllung und wurden aus großen

fabrikmäßig hergestellten Eisenbetonplatten zusammengebaut, mit den Stützen und Trägern verankert. Auf bauliche Änderungen und Erweiterungsmöglichkeit der Anlage ist bei allen Einzelheiten Rücksicht genommen worden. Zur Belichtung der Räume dienen Fenster in den

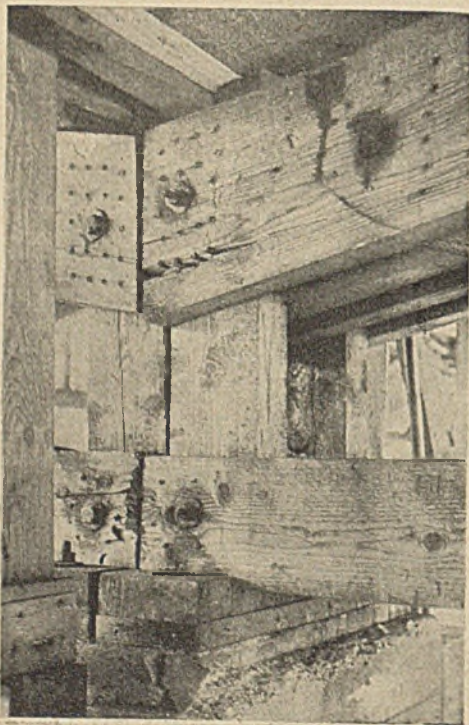


Abb. 6. Rißbildung am Obergurt über dem Auflager.

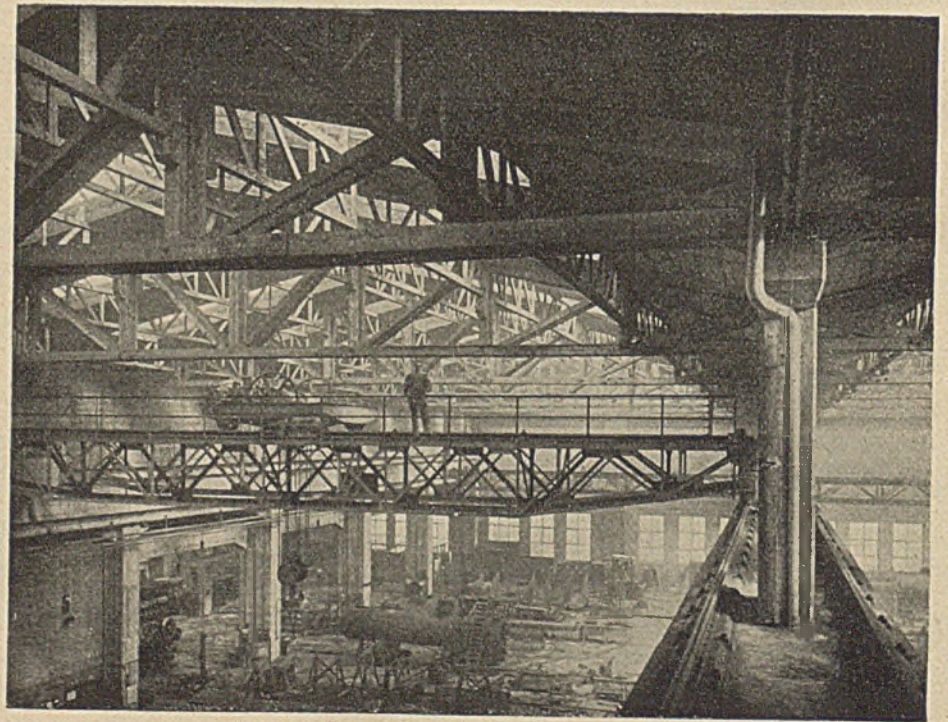


Abb. 7. Haupthalle im Betriebe.



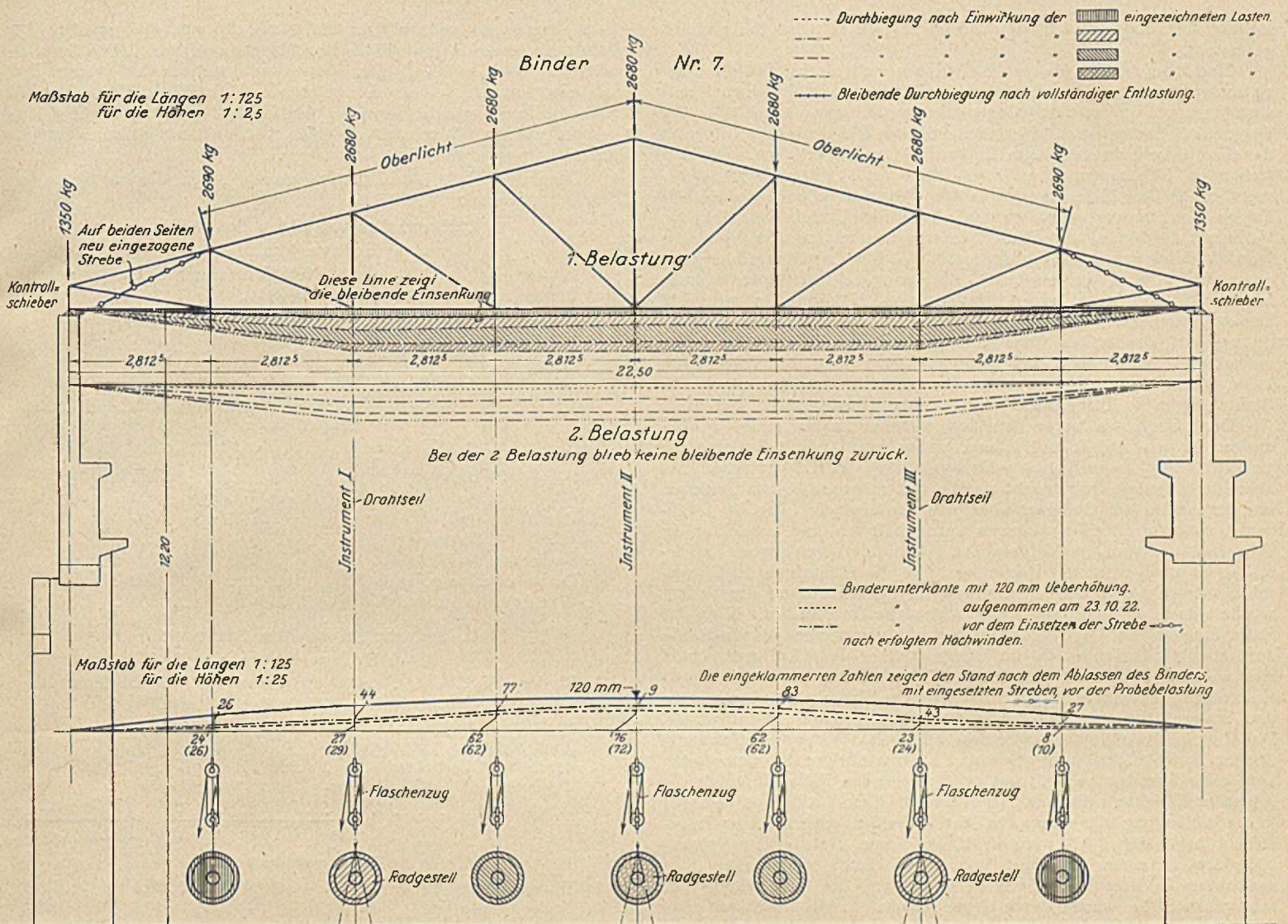


Abb. 5. 2. Belastungsprobe nach der Verstärkung.

Seitenwänden und in die Dachhaut eingeschnittene Raupenoberlichter von 2,1 bzw. 1,8 m Breite. In jedem Bundfelde befinden sich zwei gleichgerichtet zur Binderachse eingesetzte Raupen. Die Lichtöffnungen in den Dachflächen ergeben zusammen 1210 m<sup>2</sup>, d. h. rund 24,5% der Gesamtdachgrundfläche. Zur Wärmehaltung ist die Unterfläche der aus Sparren, Schalung und Doppelklebepappe bestehenden Decke mit Tektondielen verkleidet. Das Dachtragwerk wurde in Meltzer-Bauart entworfen und durch den Zimmermeister Haug, Großsachsenheim, geliefert und aufgestellt.

Die Dreieckfachwerkbinder sind der einfachen Satteldachform mit Dachneigung 1:4 angepaßt. Die Systemhöhe der 22,5 m weit gespannten Holzbinder beträgt in der Mitte 3,15 m, über den Auflagern 0,5 m. Mit Rücksicht auf den Zusammenbau und die Aufstellung sind Doppelbinder verwendet worden. Bei den zwei Seitenhallen von je 10 m Spannweite wurde ein über beide Hallen durchlaufender einfacher Fachwerk-

binder gewählt, dessen First über der Mittelstütze liegt. Die Systemhöhe dieser Binder im First beträgt 1,65 m, über den Auflagern 0,35 m. Die Binder über den Haupthallen wurden mit 12 cm über den Seitenhallen mit 3 cm Überhöhung abgebunden. Die 10 m weit-

gespannten Parallelfachwerkpfeifen mit 0,875 m Systemhöhe sitzen auf Konsolen der Binderpfosten und sind mit 8 cm Überhöhung abgebunden worden. In den Giebelfeldern ist zwischen den Bindern in Obergurthöhe je ein gekreuzter Windverband angeordnet. Die Gitterpfetten kamen fertig abgebunden zur Baustelle. Die einfachen Seitenhallenbinder wurden in zwei Teilen, die Doppelbinder der Haupthallen in sechs Teilen auf die Baustelle verbracht, dort zusammengesetzt und mit Standbaum und Standwinde hochgezogen. Das größte Gewicht eines einfachen Binders betrug 4000 kg. Die Ausrüstung des Holztragwerks (Abb. 2 u. 3) ging erstaunlich rasch vonstatten. Für die Auf-

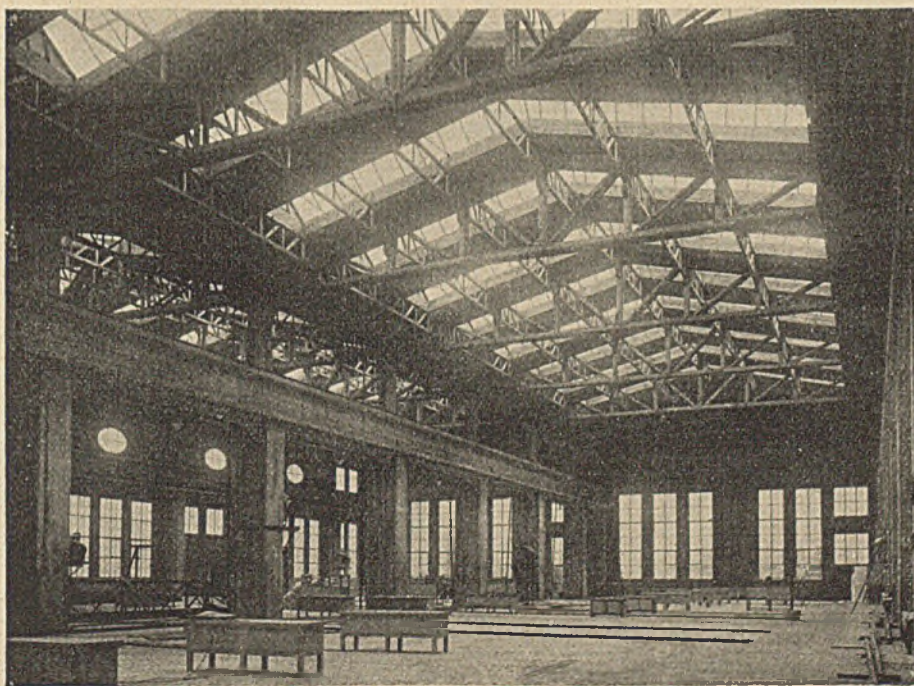


Abb. 8. Innenansicht.



stellung der Binder und Pfetten wurden 28 Tage mit nur 15 Arbeitern gebraucht.

Eine Eigenart der Meltzer-Bauweise besteht darin, daß die theoretischen Stabachsen aus praktischen Gründen nicht in einen Punkt zusammengeführt werden. Gegen die ausmittigen Anschlüsse der Diagonalen, namentlich aber gegen die flachen Diagonalenanschlüsse in den Endfeldern wurden beim Entwurf Bedenken erhoben. Die entstehenden Nebenspannungen lassen sich wohl näherungsweise berechnen, bei der Eigenart der Meltzer-Bauweise können jedoch die Folgen nicht vorausgesehen werden. Wegen der Unsicherheit über das Verhalten der Binder und Pfetten unter den ungünstigen Belastungen wurden Belastungsproben vorgenommen. Die Lastenanordnung ist aus Abb. 4 u. 5 zu ersehen. Die entsprechend einer Schneelast von 75 kg/m<sup>2</sup> und einer Windlast von 21 kg/m<sup>2</sup> Dachgrundriß bemessenen Belastungsgewichte wurden an die einzelnen Knotenpunkte mit Drahtseilen unter Einschaltung von Flaschenzügen angesetzt und nacheinander von den Auflagern nach der Trägermitte zu freigemacht. Hierbei wurden für jeden Belastungszustand die Einsenkungen in Trägermitte und in den Viertelpunkten gemessen. Die Durchbiegungen unter den drei äußeren Lasten gaben zu Bedenken keinen Anlaß. Auffallend waren von Anfang an nur die starken Einsenkungen bei den Knotenpunkten im Trägerviertel. Als aber die Mittellast freigemacht wurde, trat mit krachendem Geräusch ein starker Riß am Obergurt über dem Auflager ein (Abb. 6), gleichzeitig nahmen die Einsenkungen sprunghaft zu und erreichten in Trägermitte 28 mm, im Viertelpunkt gegen den beschädigten Träger teil zu 31 mm. Nach der Rechnung sollte die Einsenkung in Trägermitte nur 15 mm betragen. Der Riß im Obergurt unter der Vollast wurde durch die photographische Aufnahme festgehalten. Nach der Entlastung gingen die Durchbiegungen auf etwas mehr als die Hälfte zurück. Der klaffende Riß im Obergurt über dem Auflager schloß sich wieder. Die sofort eingeleitete Untersuchung des beschädigten Endknotenpunktes ergab als unzweifelhafte Ursache des Aufreißens den außermittigen Anschluß der hochbeanspruchten Enddiagonale. Das Holz war von einwandfreier Beschaffenheit. Während bei anderen ähnlich durchgebildeten Trägern und an den übrigen Knotenpunkten sich keine Schäden zeigten, hat im vorliegenden Falle die durch die schmalen Eisenbetonstützenauflager und die Traufausbildung bedingte kurze Ablängung der Gurtstäbe das Aufreißen entlang einer Faserschicht begünstigt. Als weiterer Mangel kann die niedrige Systemhöhe am Auflager bezeichnet werden, die auch die starken Einsenkungen in den Viertelpunkten bedingte. Die Verstärkung der schwachen Stelle wurde durch Gegendiagonalen und durch teilweise Ausfüterung des Endfeldes zu einem vollwandigen Querschnitt vorgenommen, wobei gleichzeitig die Binder durch Winden vom Laufkran an so weit angehoben wurden, bis der Untergurt in Trägermitte eine Überhöhung von 14 mm zeigte. Nach Beendigung der Verstärkungsarbeiten an sämtlichen Bindern wurde eine zweite Belastungsprobe vorgenommen. Die Ergebnisse waren wesentlich günstiger als das erste Mal, wenn auch wieder die rechnermäßig ermittelte Durchbiegung in Trägermitte von 15 mm bis um 3 mm, d. h. um 20% überschritten wurde. Die bleibende Einsenkung betrug

10 Minuten nach vollständiger Entlastung 3,5 mm. Bei wiederholter Belastung erreichte die größte Durchbiegung gerade den rechnermäßigen Wert mit 14,5 mm. Eine Zunahme der bleibenden Einsenkung trat nicht ein. Außerlich sichtbare Risse, Einpressungen oder sonstige Veränderungen an den Holzteilen konnten nicht festgestellt werden. Wagerechte Verschiebungen und Formänderungen am Auflager wurden nicht beobachtet.

Über den Holz- und Eisenverbrauch geben die nachfolgenden Zahlen Aufschluß:

I. Haupthallen von 22,5 m Spannweite.

a) Holzverbrauch:

1. Binder	0,0325 m <sup>3</sup> für 1 m <sup>2</sup> Dachgrundriß
2. Pfetten	0,0130 " " 1 " "
3. Sparren	0,0190 " " 1 " "
4. Dachschalung (unterbrochen durch die Oberlichter)	0,0190 " " 1 " "
5. Windverband und Verstrebungen	0,0008 " " 1 " "
zus. 0,0843 m <sup>3</sup> für 1 m <sup>2</sup> Dachgrundriß	

b) Eisenverbrauch:

1. Binder, Stahlstifte	30,5 kg für 1 m <sup>2</sup>
Eisenzeug (Schrauben usw.)	19,0 " " 1 " "
2. Pfetten, Stahlstifte	57,4 " " 1 " "
Eisenzeug	13,3 " " 1 " "
3. Sparren, Nägel	5,0 " " 1 " "
4. Dachschalung, Drahtstifte	10,0 " " 1 " "
5. Windverband und Verstrebungen	5,0 " " 1 " "

II. Seitenhallen von 10 m Spannweite.

a) Holzverbrauch:

1. Binder	0,0164 m <sup>3</sup> für 1 m <sup>2</sup> Dachgrundriß
2. Pfetten	0,0140 " " 1 " "
3. Sparren	0,0200 " " 1 " "
4. Dachschalung (unterbrochen durch die Oberlichter)	0,0200 " " 1 " "
5. Windverband und Verstrebungen	0,0006 " " 1 " "
zus. 0,0710 m <sup>3</sup> für 1 m <sup>2</sup> Dachgrundriß	

b) Eisenverbrauch:

1. Binder, Stahlstifte	30,1 kg für 1 m <sup>2</sup>
Eisenzeug	19,6 " " 1 " "
2. Pfetten, Stahlstifte	52,2 " " 1 " "
Eisenzeug	12,2 " " 1 " "
3. Sparren, Nägel	5,0 " " 1 " "
4. Dachschalung, Drahtstifte	10,0 " " 1 " "
5. Windverband und Verstrebungen	4,0 " " 1 " "

III. Anstrichflächen in der Haupt- und Seitenhalle.

1. Binder	28 m <sup>2</sup> für 1 m <sup>3</sup>
2. Pfetten	48 " " 1 " "

Alle Rechte vorbehalten.

Über Tore und Schützen für Schiffschleusen.

Von Oberregierungsbaurat Loebell, Berlin.

(Schluß aus Heft 55, Jahrg. 1924.)

Es läßt sich nicht immer erreichen, daß beiderseits der Zylinderschützen (Abbild. 29) gleichgroße Wassermengen einströmen. Es entstehen vielfach Wellenbildungen am Umfang der Zylinderschützen, die Bewegungen der Schützen zur Folge haben, wodurch die Rollenführungen stoßweise beansprucht werden. Bei der viereckigen Form der Schützen lassen sich Bewegungen der Schützen durch Wellen- und Wirbelbildungen vermeiden, wenn die Schützen etwas höher gehoben werden, so daß der erforderliche Einlaufquerschnitt schon an der vorderen Stirnwand erzielt werden kann. Es ist dann nur die Vorderwand der Schützen dem strömenden und wirbelnden Wasser



Abb. 9. Seitenansicht von L.

ausgesetzt, und diese bietet so wenig Angriffsfläche, daß von den Wasserwirbeln Erschütterungen auf das Schütz nicht übertragen werden können.

Den anderen drei Seiten des Schützes wird nur so viel Wasser zugeleitet, als erforderlich ist, um einen statischen Gegendruck zwecks

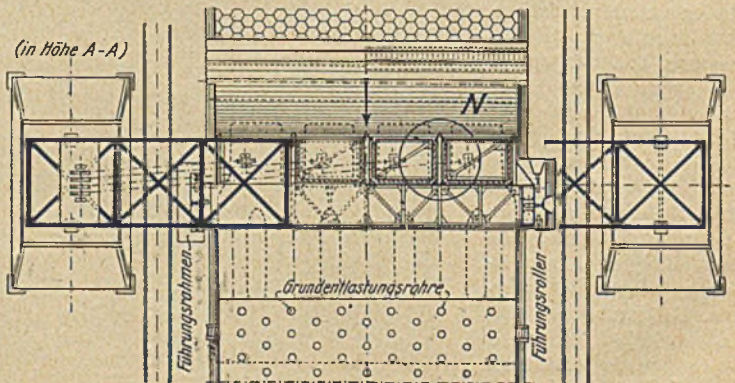


Abb. 10. Grundriß.



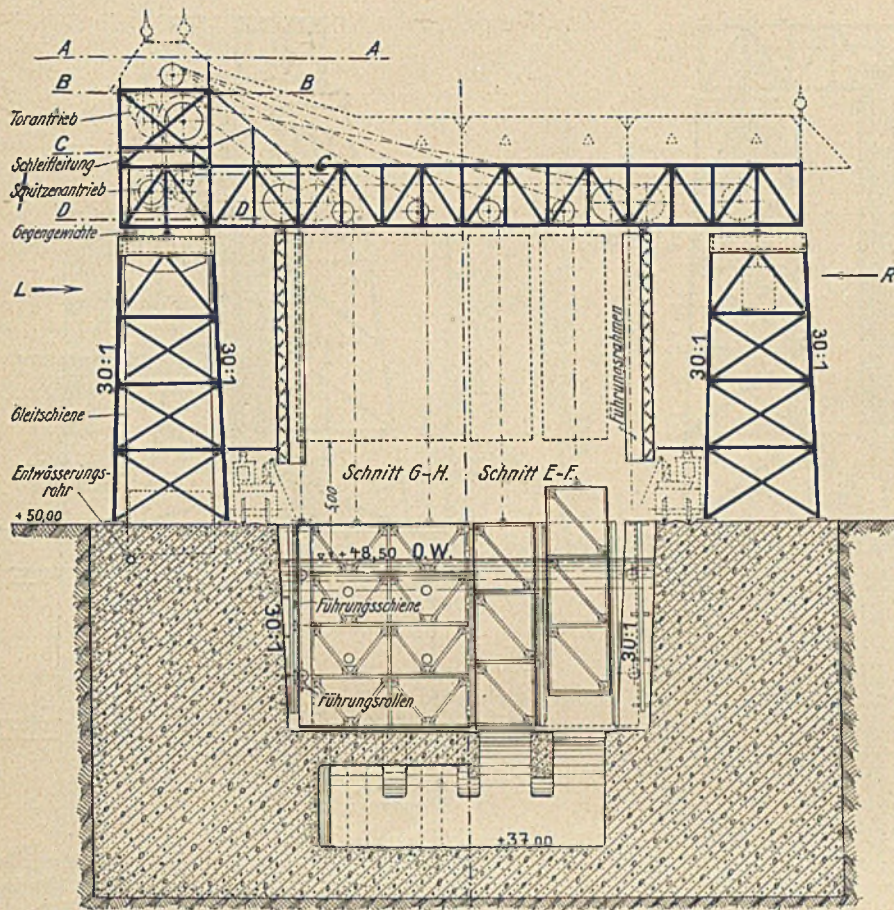


Abb. 7. Aussicht vom Unterwasser (teilweise im Schnitt).

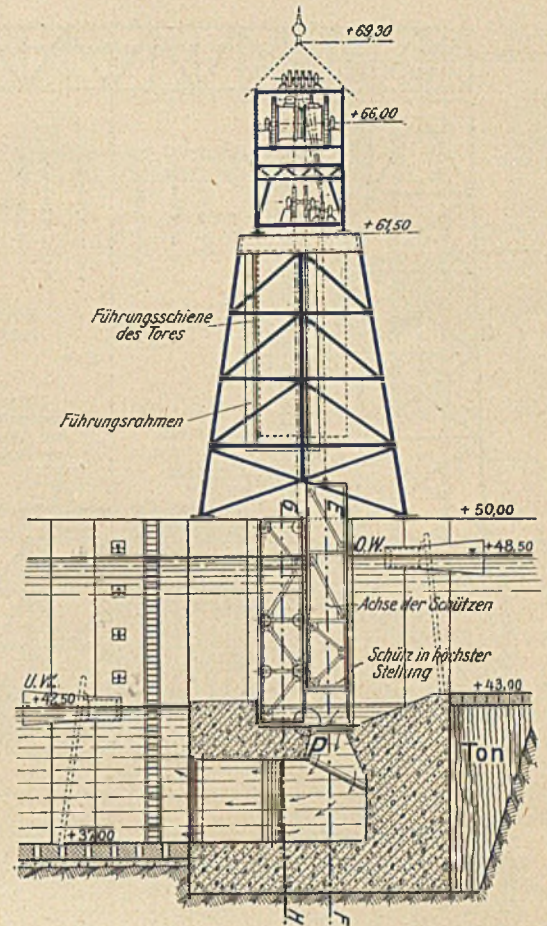


Abb. 8. Seitenansicht von R (teilweise im Schnitt).

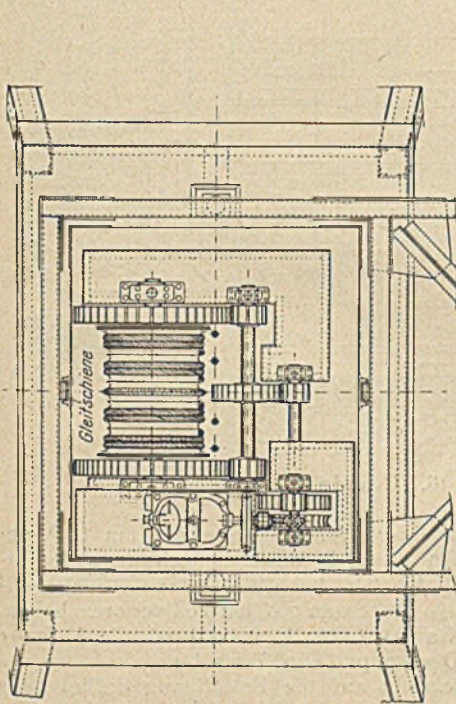


Abb. 11. Blick auf den Schützenantrieb (in Höhe C—C).

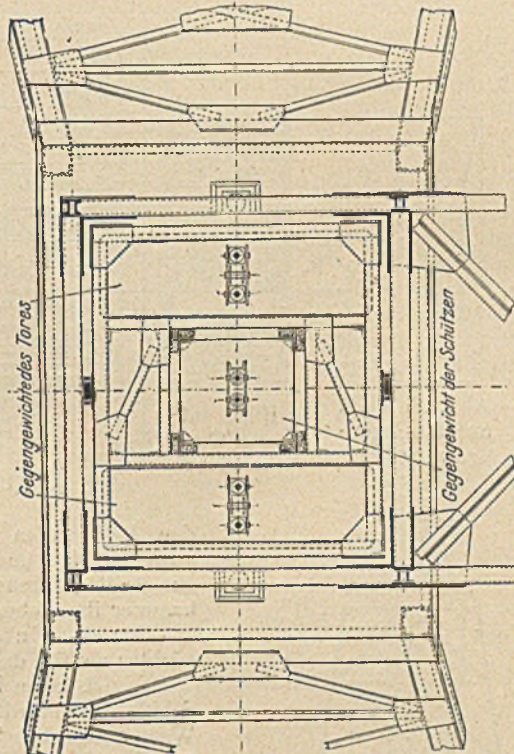


Abb. 12. Blick auf die Gegengewichte (in Höhe D—D).

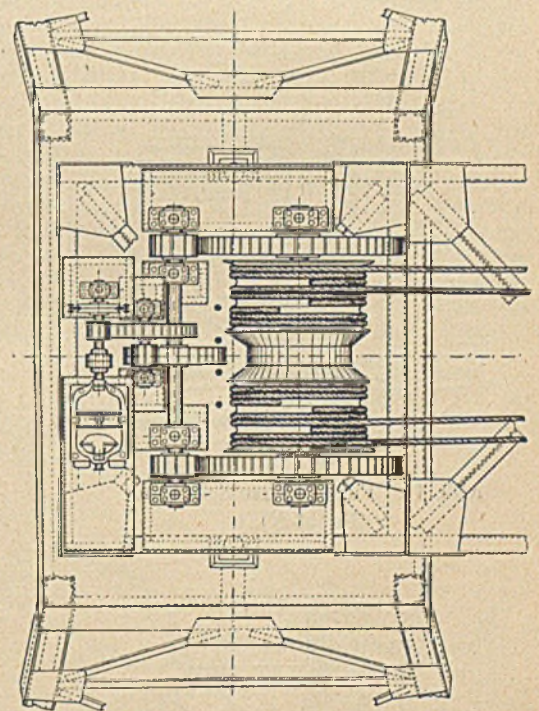


Abb. 13. Blick auf den Torantrieb (in Höhe B—B).

Verminderung der Reibungen in den Führungen zu erzeugen. Es muß also zu diesen Flächen mehr Wasser zuströmen können, als durch den Spalt zwischen den drei unteren wagerechten Führungshölzern der Schützen (Abb. 14) und den Führungswänden nach unten abfließen kann, wobei eine beträchtliche Saugwirkung zu berücksichtigen ist.

Die Rohrschützen im Obertor setzen sich auf viereckige Rohre auf, die in den Oberdrehel eingelassen sind. Die auf diesen Rohren vorzusehenden Sitzringe sind so breit, daß nach den Bewegungen

des Tores beim Anlegen gegen die Anschläge noch genügend Sitzfläche für die Rohrschützen verbleibt, auch wenn sich die Holzbalken der Toranschläge im Laufe der Zeit abgenutzt haben.

Die senkrechten Rohre, denen das Wasser nach dem Heben der Rohrschützen zufließt, sind nur so lang, als die Rücksicht auf die Standfestigkeit dies erfordert, damit die stark beschleunigten Wassermassen nach möglichst kurzem Wege in den größeren Raum unter dem Oberdrehel gelangen. Hier mäßigt sich die Geschwindigkeit der Wassermassen, so daß sie, nachdem sie durch Auftreffen auf



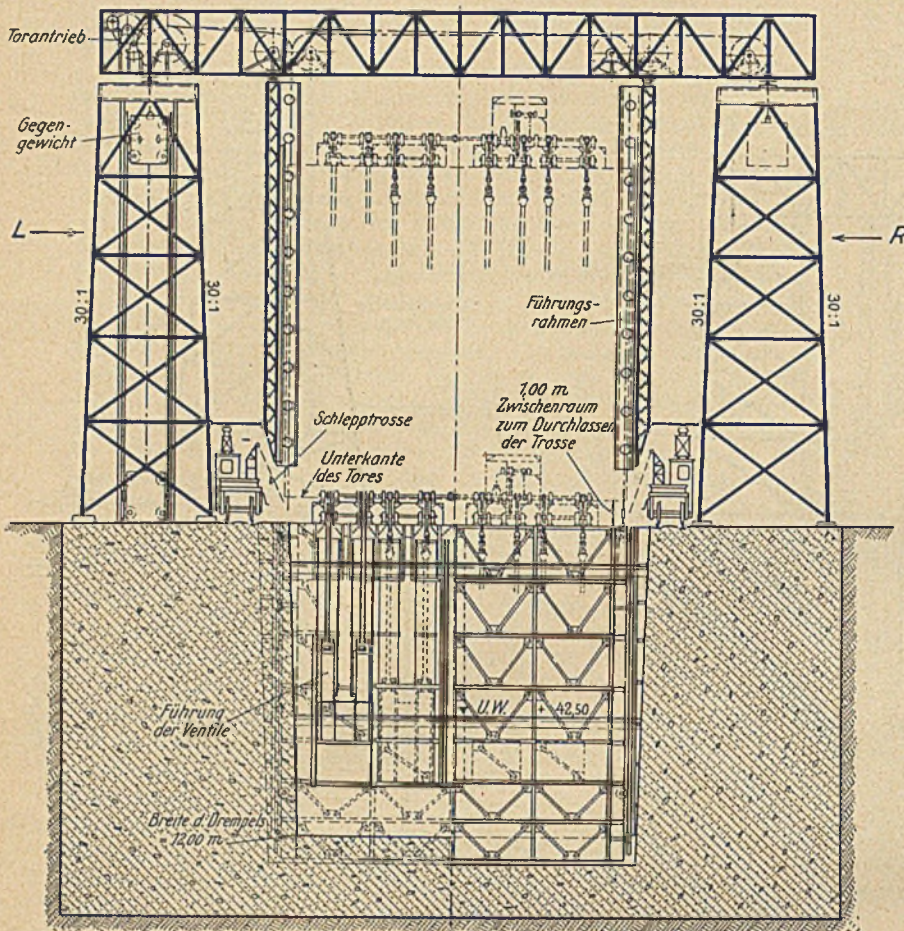


Abb. 15. Ansicht vom Unterwasser (teilweise im Schnitt).

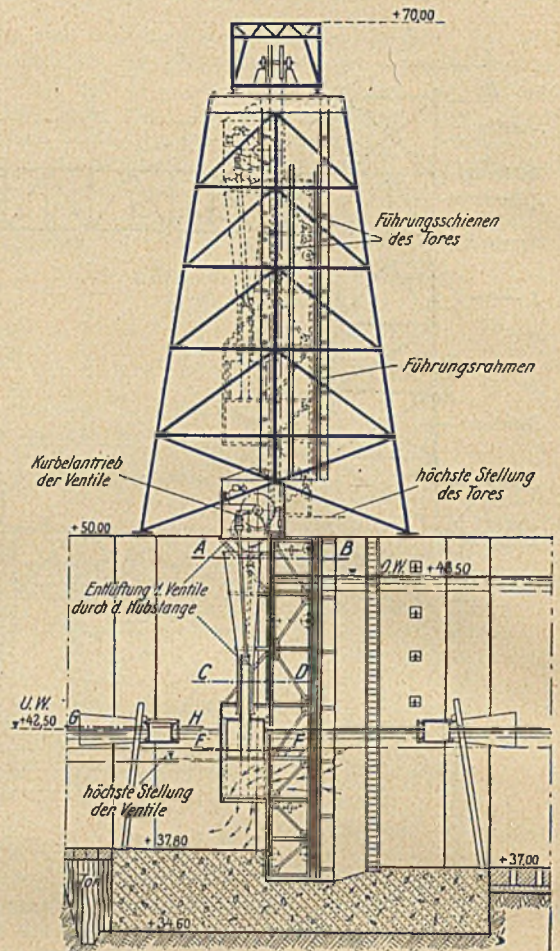


Abb. 17. Seitenansicht von R (teilweise im Schnitt).

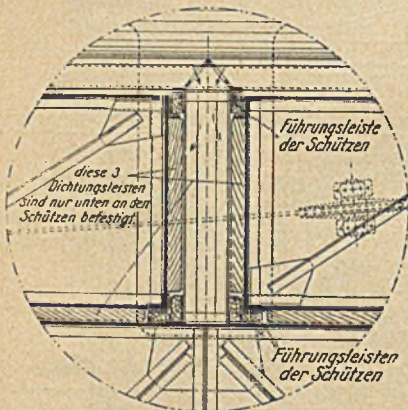


Abb. 14. Führung der Schützen (Punkt N).

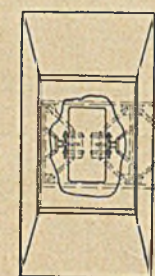


Abb. 18. Blick auf das Gegen-gewicht mit Führung.

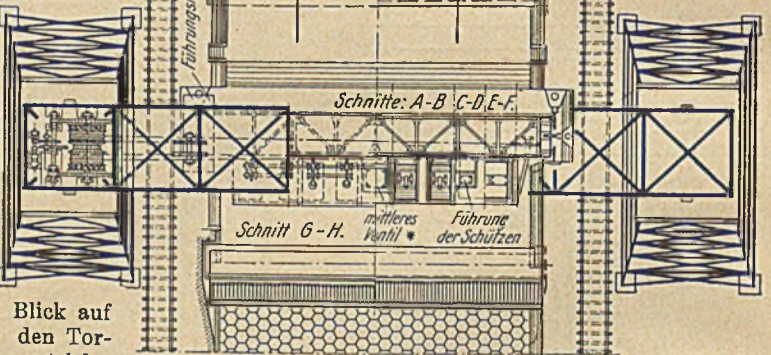


Abb. 16. Grundriß.

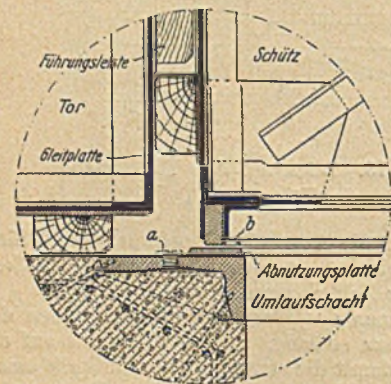


Abb. 14a. Dichtung der Schützen (Punkt P).

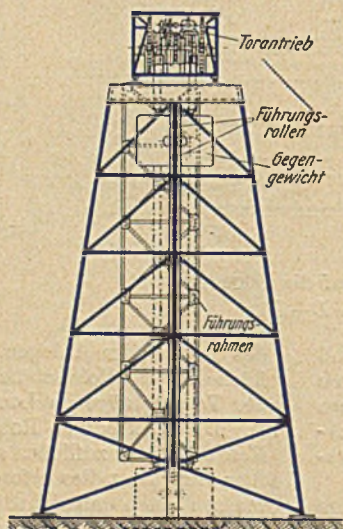


Abb. 19. Seitenansicht von L.

den Betonboden zu einer Richtungsänderung um 90° gezwungen sind und ein durch Betonpfeiler gebildetes Beruhigungsgitter durchströmt haben, beim Eintritt in die Schleusenkammer ihre lebendige Kraft zum größten Teil verloren haben.

Für das Unterhaupt (Abb. 15 bis 25) ist die Aufgabe leichter als für das Oberhaupt (Abb. 7 bis 14).

Es ist keine Rücksicht auf die Belästigung tiefliegender Schiffe durch Spritzwasser zu nehmen. Infolgedessen kann das Wasser aus dem Tor unmittelbar in die Haltung ausströmen, wobei seine lebendige Kraft durch Einströmen in einen größeren Querschnitt, durch Auftreffen auf den Betonboden und durch die hiermit erzwungene Richtungsänderung um 90° genügend vermindert wird. In besonderen Fällen kann die Vernichtung der lebendigen Kraft durch den Einbau von Leitblechen unter den Ausströmungsöffnungen, die parallel zur Torachse liegen, und durch Gegeneinanderleiten der aus den einzelnen Ventilen austretenden Wasserströme, sowie durch Aufrauung des Betonbodens, noch weiter getrieben werden (Abb. 17).

Bei dem gewählten Beispiel würden Rohrschützen im Unterhaupt sehr lang und dadurch unbequem werden. Infolgedessen sind Glockenschützen gewählt. Damit diese frei von jeglichen



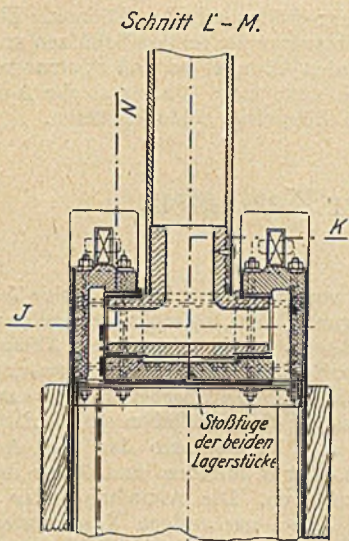


Abb. 20.

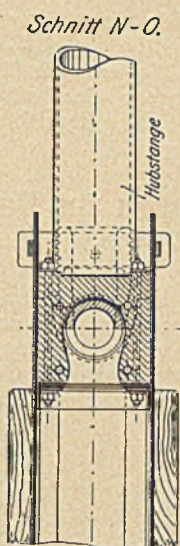


Abb. 21.

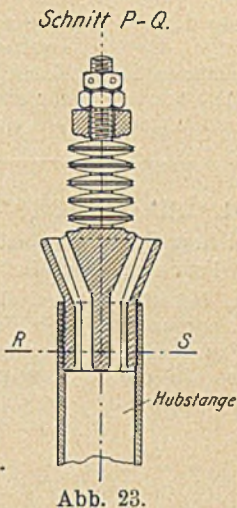


Abb. 23.

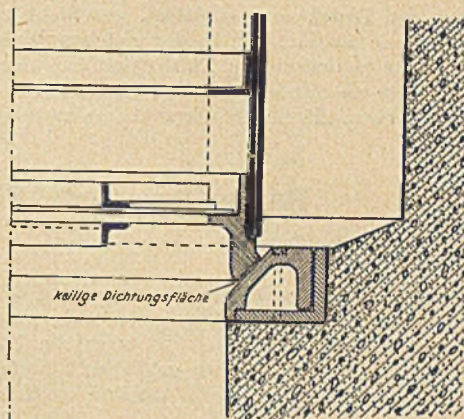


Abb. 28. Zylinderschütz mit keiligen Dichtungsflächen.

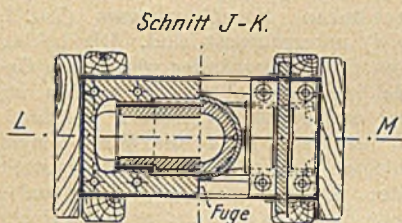


Abb. 22.

Abb. 20 bis 25.  
Entlüftung  
der Ventile.

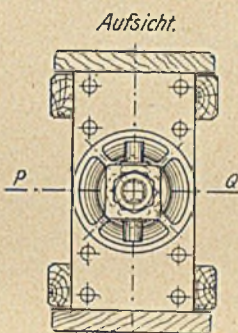


Abb. 24.

Schnitt R-S.



Abb. 25.

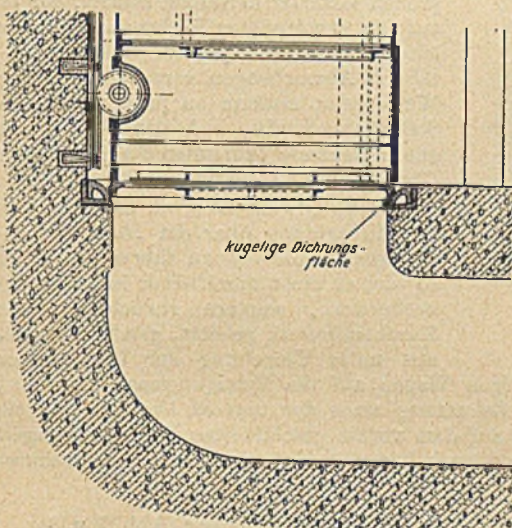


Abb. 26. Zylinderschütz mit kugeligen Dichtungsflächen.

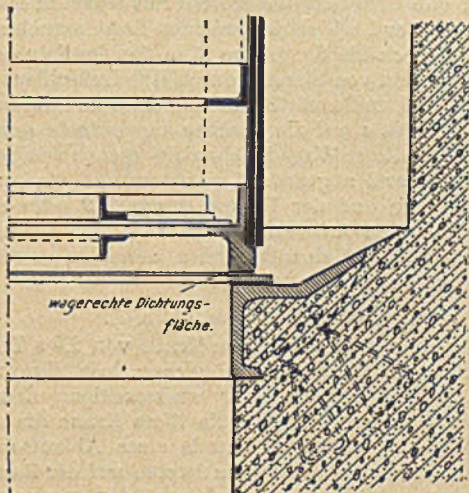


Abb. 27. Zylinderschütz mit wagerechten Dichtungsflächen.

Dichtungen ausgeführt werden können, erhalten die vier Glockenschützen des Untertores einen gemeinsamen Druckraum, der durch ein Rohrschütz (Abb. 15 u. 16) mit dem Unterwasser in Verbindung gebracht wird, bevor die Glockenschützen gehoben werden. Diese sind dann durch den Oberwasserdruck nicht mehr belastet und können mit geringem Kraftaufwand gehoben werden. Voraussetzung ist natürlich, daß durch die Fugen zwischen den Glockenschützen und ihren Führungen nicht mehr Wasser aus dem Oberwasser dem Druckraum zuströmen kann, als durch das Rohrschütz in der Mitte zum Abfluß kommt.

Wie vorher bei den Rohrschützen des Oberhauptes beschrieben ist, wird es auch hier zweckmäßig sein, die Glockenschützen so hoch zu heben, daß es genügt, wenn das

geschlossenen, die zum Öffnen des Schützes durch einen Motor um fast 180° gedreht werden.

Zur Ersparnis von Stopfbüchsen bewegen sich die Pleuelstangen in entsprechend geformten Röhren, die über das Oberwasser hinausreichen. Außerdem können die hohl gedachten Pleuelstangen (Abb. 20 bis 25) durch eine besondere Gestaltung ihrer Köpfe zur Entlüftung der Glockenschützen beim Eintauchen der Tore in das Wasser herangezogen werden.

Der Antrieb der Schützen mittels halben Kurbeltriebes hat den Vorzug, daß das Öffnen langsam beginnt. Beim Auftreten der Schützen auf Fremdkörper könnten aber unerwünscht große Kräfte entstehen, weil der Kurbeltrieb in den Endstellungen nur einen sehr geringen wirksamen Hebelarm liefert. Um derartige Zufallkräfte auf ein für das Getriebe unschädliches Maß herabzusetzen, sind vorgespannte Federn in den oberen Pleuelköpfen angebracht. Diese gestatten auch, den Schließdruck des Glockenschützes mittels des elektrischen Antriebes zu erhöhen. Der Antrieb des Rohrschützes,

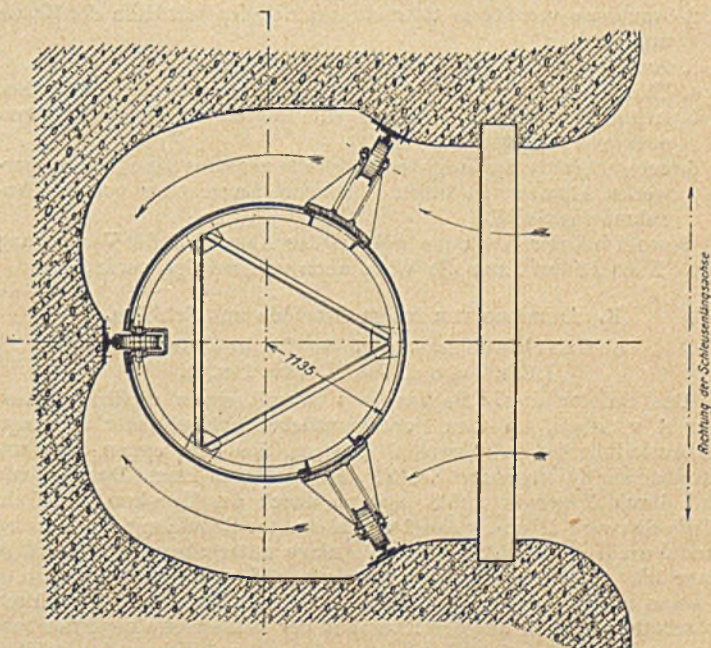


Abb. 29. Führung der Rollschützen des Rhein-Herne-Kanals.

Wasser nur von vorn zuströmt. Die Schützen werden dann auch bei stärkster Strömung durch Wasserwirbel nicht geschüttelt werden.

Der Antrieb des Untertores wird zweckmäßig in der gleichen Art geschehen, wie er weiter oben für das Obertor beschrieben ist, jedoch wird für die Schützen ein starrer Antrieb zu wählen sein, weil das Wasser auf die Glockenschützen gewisse Reaktionswirkungen ausüben kann. Zu diesem Zweck sind die Glockenschützen befestigt an Pleuelstangen, die über das Oberwasser hinaus geführt sind. Dort sind diese Stangen an Zahnbogen an-



das den Druckraum entlastet, geschieht zur Verminderung der Reserveteile zweckmäßig in der gleichen Weise.

Für Schleusen im Ruhrrevier hat der Einbau der Schützen in die Tore anstatt in besondere Umläufe den Vorteil, daß die Häupter in der Grundfläche kleiner ausfallen und daher mit geringeren Mitteln

eine genügende Sicherheit gegen Bergschäden erhalten können. Ein zweiter Vorteil ist der, daß alle Ausbesserungen an den Schützen und Toren über Wasser ausgeführt werden können, so daß Sperrungen für diesen Zweck nicht erforderlich sind, wenn die für solche Ausbesserungen in der Regel benutzten Bissperren nicht eintreten.

## Bemerkenswerte Einzelheiten der Speicheranlagen im Berliner Westhafen.

Alle Rechte vorbehalten.

Von Geheimrat Buhle, Professor in Dresden.

(Fortsetzung aus Heft 1.)

Die maschinellen Einrichtungen sind derart angeordnet, daß möglichst viele Arbeitsvorgänge gleichzeitig vorgenommen werden können. Trotz deren Vielseitigkeit ist aber die Übersichtlichkeit in hervorragender Weise gewahrt geblieben. Nach Abb. 7 können (in der Hauptsache) nachstehende Arbeiten gleichzeitig ausgeführt werden:

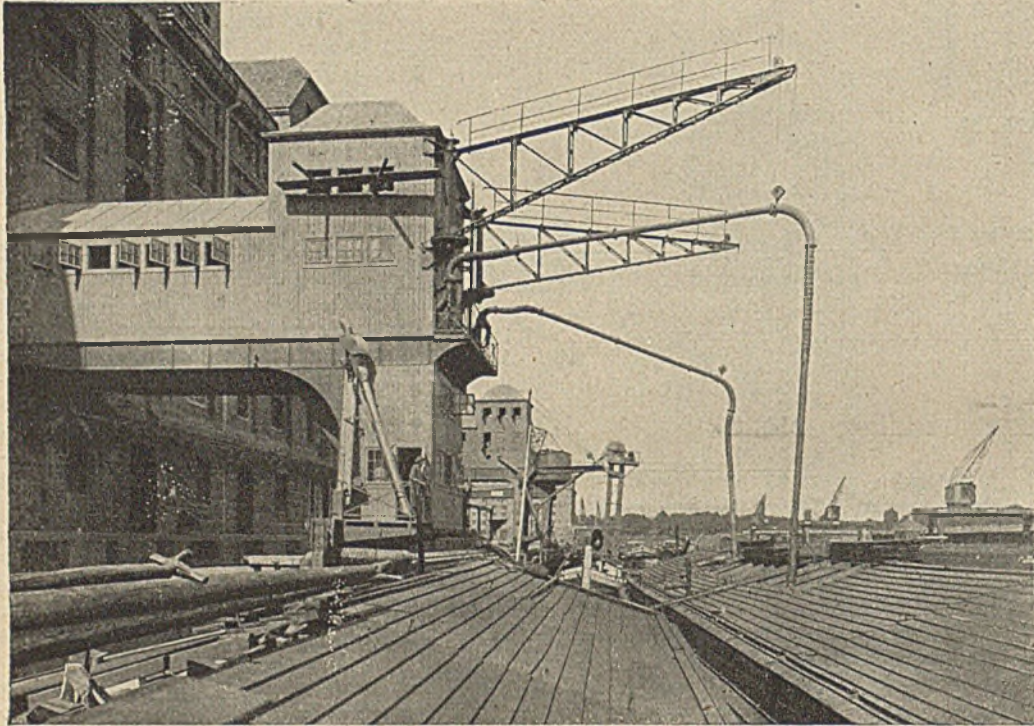


Abb. 8. Einlagerung in den Getreidespeicher (Saugförderanlage in Tätigkeit).

1. Annahme von losem Korn aus Schiffen (mit dem fahrbaren Becherwerk und mit dem fahrbaren Saugförderer [Taf. II]) und Überführung der Ware auf Lager, gegebenenfalls auch sofortige Absackung der Frucht auf der Rampe,
2. Annahme von losem Getreide aus Schiffen mit Hilfe der Krane und Greifer,
3. Annahme von Korn aus Eisenbahnwagen,
4. Umstechen vom Lager nach jedem beliebigen anderen Boden,
5. Abgabe gesackten Getreides vom Boden in Eisenbahnwagen oder auf Fuhrwerk,
6. bei geeigneter Stellung des Saugförderers oder des Schiffsbecherwerks Abgabe von losem Korn vom Lager oder von der Annahme ins Schiff.

Sowohl bei der Annahme wie bei der Abgabe findet Verwiegung statt. Nach Bedarf kann die Ware auch vorgereinigt werden.

### B. Annahme von losem Getreide aus Schiffen.

- a) Durch das fahrbare Schiffsbecherwerk (Abb. 7 u. 8 u. Taf. II, Abb. 1 u. 2).

Das Halbtor dieses Becherwerks ist mit einem drehbaren Ausleger *A* versehen, an dem der eigentliche Schiffs-elevator *E* hängt. Die Ausladung ist so bemessen, daß nur aus dem ersten, d. h. unmittelbar am Kai liegenden Schiff gelöscht werden kann. Das Getreide wird durch *E* gehoben, fällt alsdann durch das Teleskop *T* auf ein Hilfsbecherwerk *H* und gelangt von hier unter Benutzung eines kurzen Bandes *o* auf die in der fahrbaren Anlage untergebrachte selbsttätige Wage *W9*. Nachdem das Korn gewogen und verzeichnet ist, wird es in einen unterhalb von Wage *W9* angeordneten Behälter *b* geschüttet. Unterhalb *b* können auf der Rampe *R* der Wasserseite zwei fahrbare Absackwagen *W7* aufgestellt werden, die es ermöglichen, den größten Teil des aus dem Schiffe entnommenen Getreides gleich hier abzusacken

und alsdann in Eisenbahnwagen zu verladen. Der überschüssige Teil der Ware (gegebenenfalls auch die ganze Ware, sofern sie eingelagert werden soll) gelangt von dem Behälter *b* in ein bewegliches Ablaufrohr *a*. Dieses wird nun je nach der Stellung des Schiffsbecherwerks an einem der 46 auf der Rampe *R* befindlichen Anschlußstutzen *s* angeschlossen.

An *s* schließen sich Ablaufrohre *r* an, die oberhalb der vier Annahmehänder *B* münden und ihnen das Korn zuführen. Die Annahmehänder *B* sind in einem geräumigen Kanal unterhalb der Rampe *R* aufgestellt und führen das Getreide auf vier Querbänder (Abb. 7), die im Keller des auf Mitte des Gebäudes angeordneten Maschinenhauses (Taf. I, Abb. 4) untergebracht sind. Die beiden oberen dieser Querbänder werfen das Getreide in Ablaufrohre, die es den im Keller aufgestellten Verteilern zuführen. Von hier aus kann die Ware einem beliebigen Hochbecherwerke übermittelt werden. Die beiden unteren Querbänder können die Ware unmittelbar in die Hochbecherwerke überwerfen. Letztere heben das Korn auf den im Turm angeordneten großen Verteiler derselben Bauart, der es auf die gewünschten Einlagerungsbänder leitet. Diese sind je mit einem selbsttätigen Abwurfwagen versehen, und die Ware kann alsdann an jeder beliebigen Stelle abgeworfen und der durch das ganze Gebäude führenden Fallrohranlage (Taf. I, Abb. 1 u. 3) zugeführt werden.

Wenn gewünscht wird, das Korn vor der Einlagerung über die „Aspirations“-Reinigungsmaschine zu führen (Abb. 7), so wird es nicht unmittelbar in ein Hochbecherwerk, sondern zunächst in ein Kurzbecherwerk geleitet, gelangt von hier aus unter Umgehung der im 1. Stock aufgestellten selbsttätigen Wagen auf die Reinigungsmaschinen und von hier aus unter Benutzung eines der unteren Verteiler auf ein Hochbecherwerk, um auf dem vorhin geschilderten Wege eingelagert zu werden. Hierzu sei noch bemerkt, daß die Reinigungsmaschinen zunächst nur für ein System eingebaut worden sind.

- b) Durch den fahrbaren Saugförderer (Abb. 7 u. 8 u. Taf. II, Abb. 3 bis 7).

Die Saugdüse *D* des Lufthebers hängt an einem drehbaren Ausleger *A*, der so lang ist, daß man Getreide sowohl aus einem in erster wie auch aus einem in zweiter Lage schwimmenden Kahn entnehmen kann. Das Korn gelangt durch die Saugrohre *R* in den im Fahrwerk untergebrachten Behälter *B* und von hier aus durch eine Luftschleuse *S* in ein Überhebe-Becherwerk *U* und unter Benutzung eines im Fahrwerk untergebrachten kurzen Bandes *a* auf die darüber angeordnete selbsttätige Wage *W1*. Unterhalb dieser Wage ist ebenfalls (genau wie beim Schiffsbecherwerk) ein Behälter *b* angeordnet, von dem aus wiederum eine unmittelbare Absackung auf der Rampe durch *W2* oder eine Überführung der Ware in einen Anschlußstutzen *s* stattfinden kann. Der weitere Gang des im Speicher einzulagernden Getreides gestaltet sich alsdann genau so, wie unter a) beschrieben.

- c) Durch den Greiferbetrieb (Abb. 7).

Wie bereits erwähnt, sind auch die beiden Krane von 2,5 t Tragfähigkeit mit Greifern ausgerüstet, die es ermöglichen, lose Ware aus Schiffen zu löschen. An beiden Enden der wasserseitigen Rampe sind große Empfangstrichter angeordnet, in die diese Krane die den Schiffen entnommene Ware ausschütten. Mittels eines Ablaufrohres können diese Empfangstrichter mit den beiden letzten auf der Rampe befindlichen Anschlußstutzen für die Annahmehänder verbunden werden. Von hier aus gelangt das Korn auf dem oben beschriebenen Wege in die im Keller befindlichen Verteiler und von da auf die



Kocher.

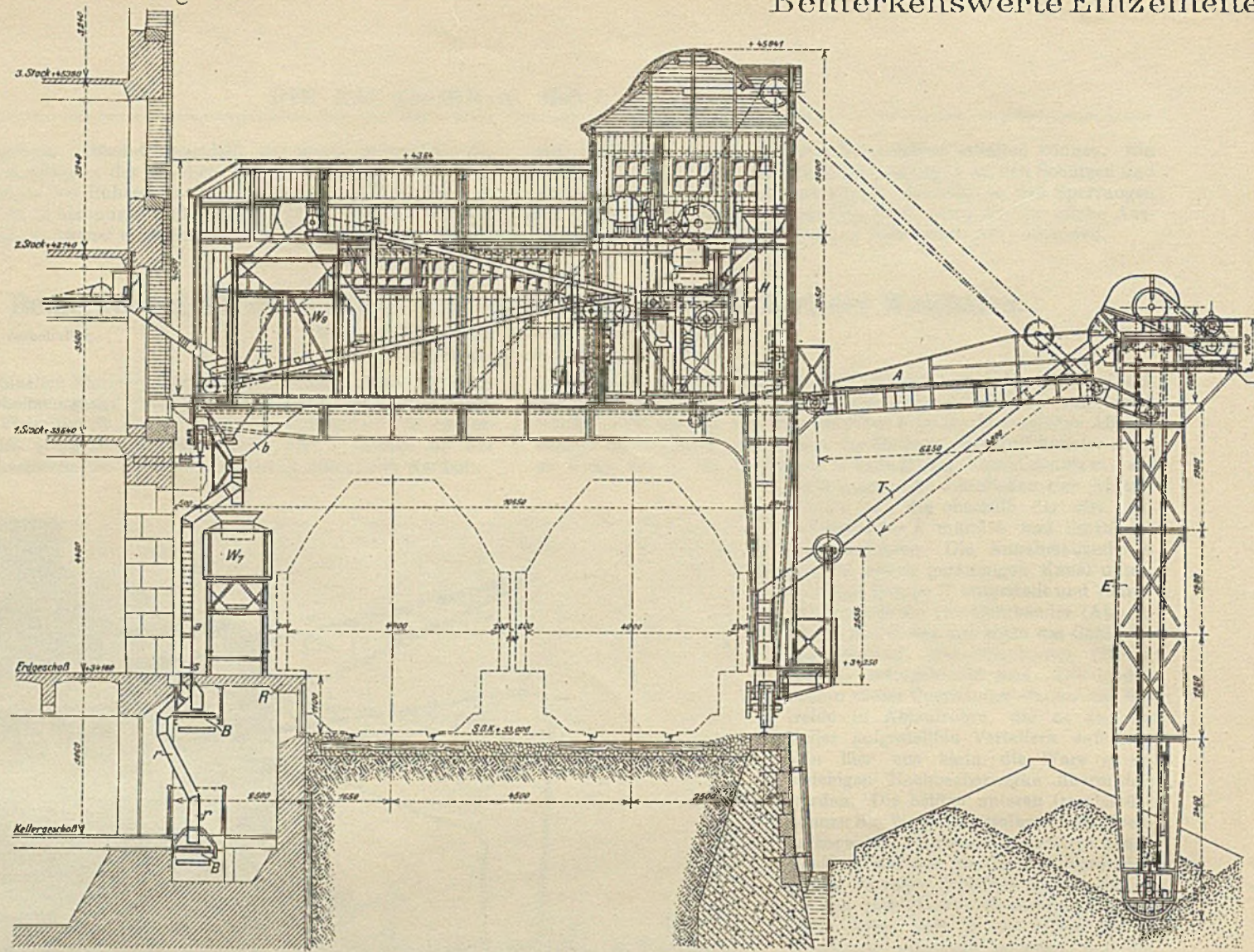


Abb. 1. Längenschnitt des fahrbaren Schiffsbecherwerks.

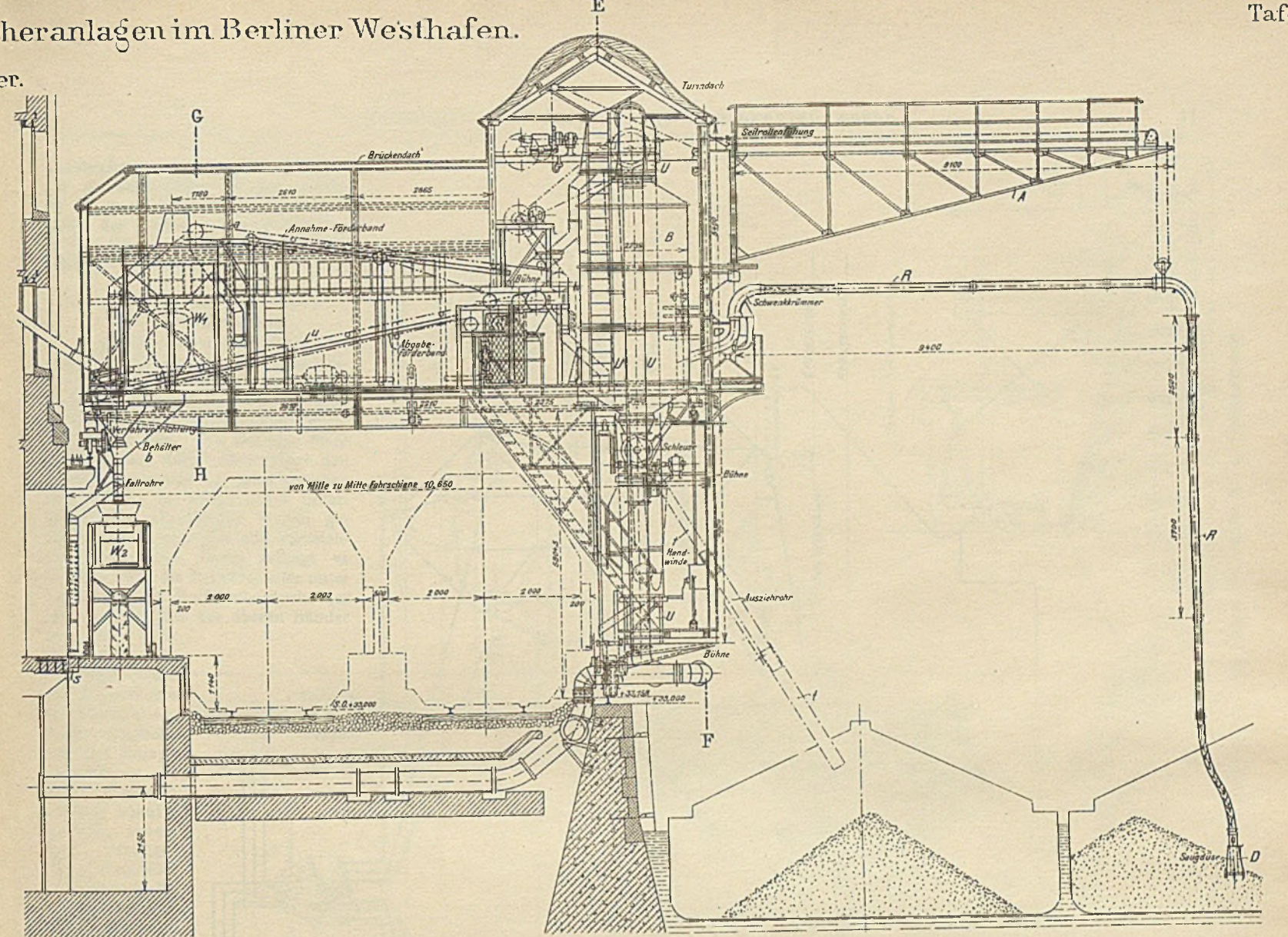


Abb. 3. Längenschnitt des Lufthebers.

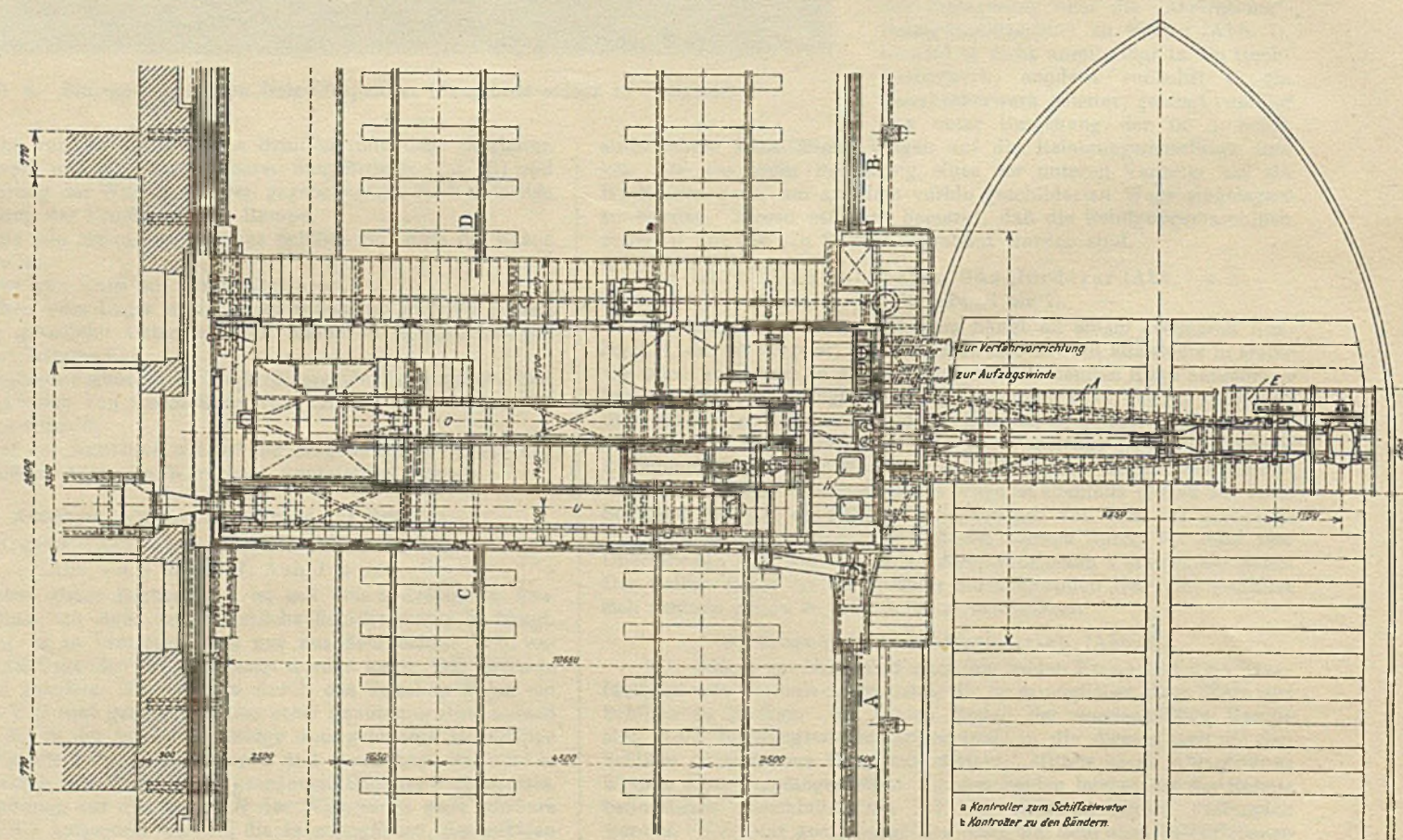


Abb. 2. Grundriß vom Brückenboden.

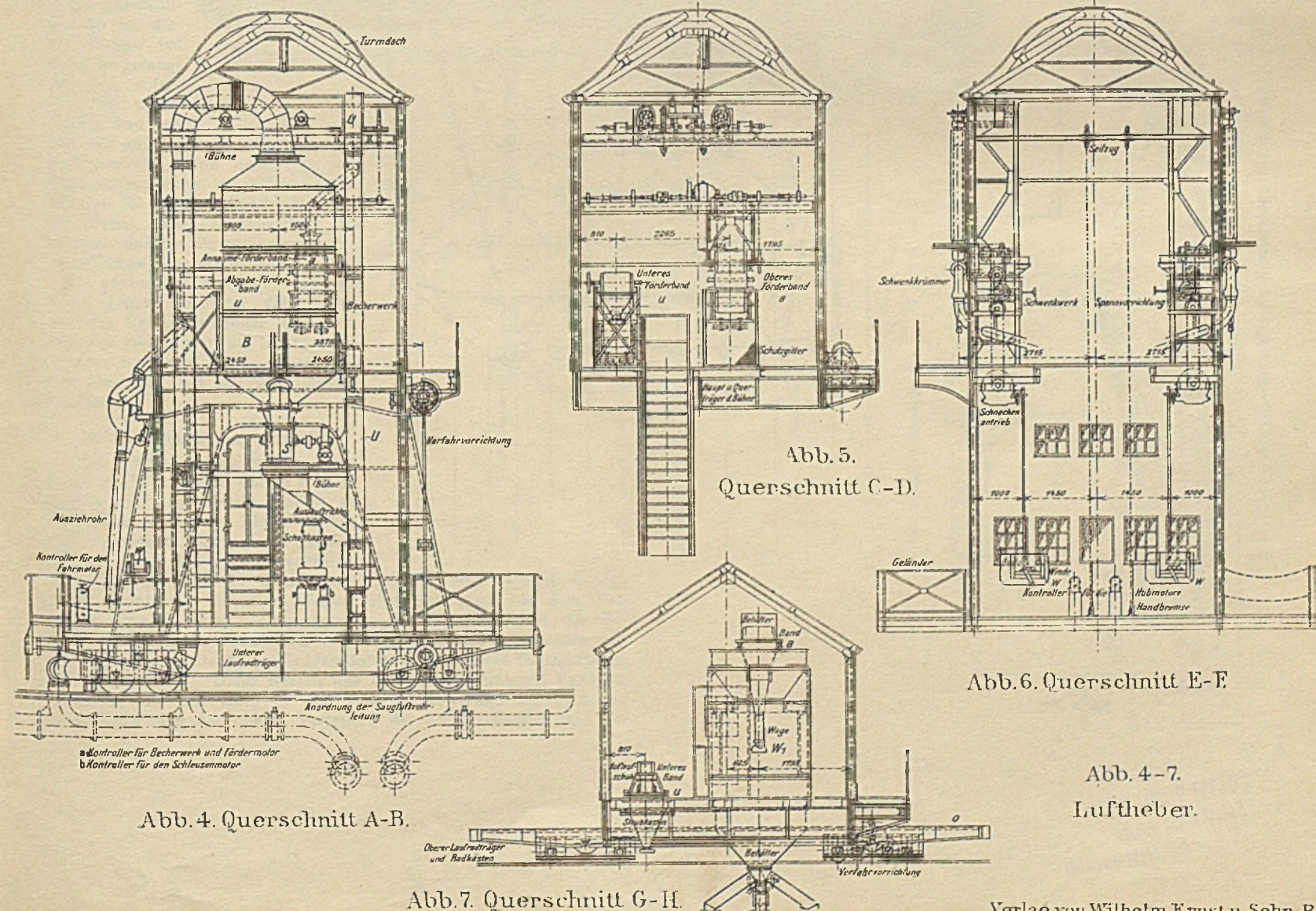
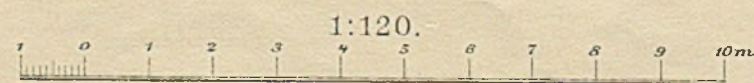


Abb. 4. Querschnitt A-B.

Abb. 5. Querschnitt C-D.

Abb. 6. Querschnitt E-F.

Abb. 4-7. Luftheber.

Abb. 7. Querschnitt G-H.



Kurzbecherwerke, die das Getreide auf die selbsttätigen Wagen heben. Es ist auch möglich, an beliebiger Stelle der Rampe tragbare Trichter aufzustellen und den Greifer in diese arbeiten zu lassen.

**C. Annahme von Sackgetreide aus Eisenbahnwagen.**

Das in Säcken mit der Eisenbahn ankommende Getreide kann in Schüttrichter entleert werden, die in den Erdgeschoßlagerräumen links und rechts an der Maschinenhauswand angeordnet sind. Das Getreide fließt von hier aus durch Ablaufrohre den Kurzbecherwerken zu, wird gehoben und auf die im ersten Stock untergebrachten selbsttätigen Wagen geleitet, wo es gewogen und verzeichnet wird. Von diesen gelangt es alsdann über die Kellerverteiler unter Benutzung der Hochbecherwerke des oberen Verteilers der oberen Bänder und des Fallrohrsystems an beliebiger Stelle der Lagerräume zur Einlagerung. Auch sämtliche auf der Rampe befindlichen 46 Anschlußstutzen können benutzt werden, indem man tragbare Einschüttrichter darüberstellt, in die die Säcke zu entleeren sind. Werden die beiden unmittelbar vor dem Maschinenhaus befindlichen Anschlußstutzen für diesen Zweck benutzt, so gelangt das Gut sofort auf die Querbänder und von hier aus auf die Kellerverteiler, von denen es den Kurzbecherwerken zugeführt wird. Werden die übrigen Anschlußstutzen für diesen Zweck herangezogen, so müssen zunächst die unter der Rampe befindlichen Annahmehänder in Betrieb genommen werden, und die Ware gelangt alsdann von diesen auf die Kellerquerbänder und von hier aus ebenfalls in die Kurzbecherwerke. In beiden Fällen geben letztere das Gut auf die selbsttätigen Wagen.

**D. Umstechen von Getreide.**

Da feucht eingelagertes Korn leicht in Gefahr gerät, bei zu langem Lagern in geschlossenem Haufen zu verderben, so ist bei dieser Anlage in ausreichendem Maße dafür gesorgt worden, daß die Frucht erforderlichenfalls auf den Reinigungsmaschinen gut durchgelüftet werden kann, damit sie auf diese Weise aufgefrischt und vor dem Verderben bewahrt wird. Das umzulagernde Getreide wird der betreffenden Speicherabteilung durch die Fallrohranlage entnommen und auf die unter der Decke des Erdgeschosses angeordneten Umlagerungsbänder gebracht. Diese werfen das Gut auf die unteren Verteiler, und von hier aus kann es den Hauptbecherwerken zugeführt und unter Benutzung des oberen Verteilers, der oberen Bänder und der

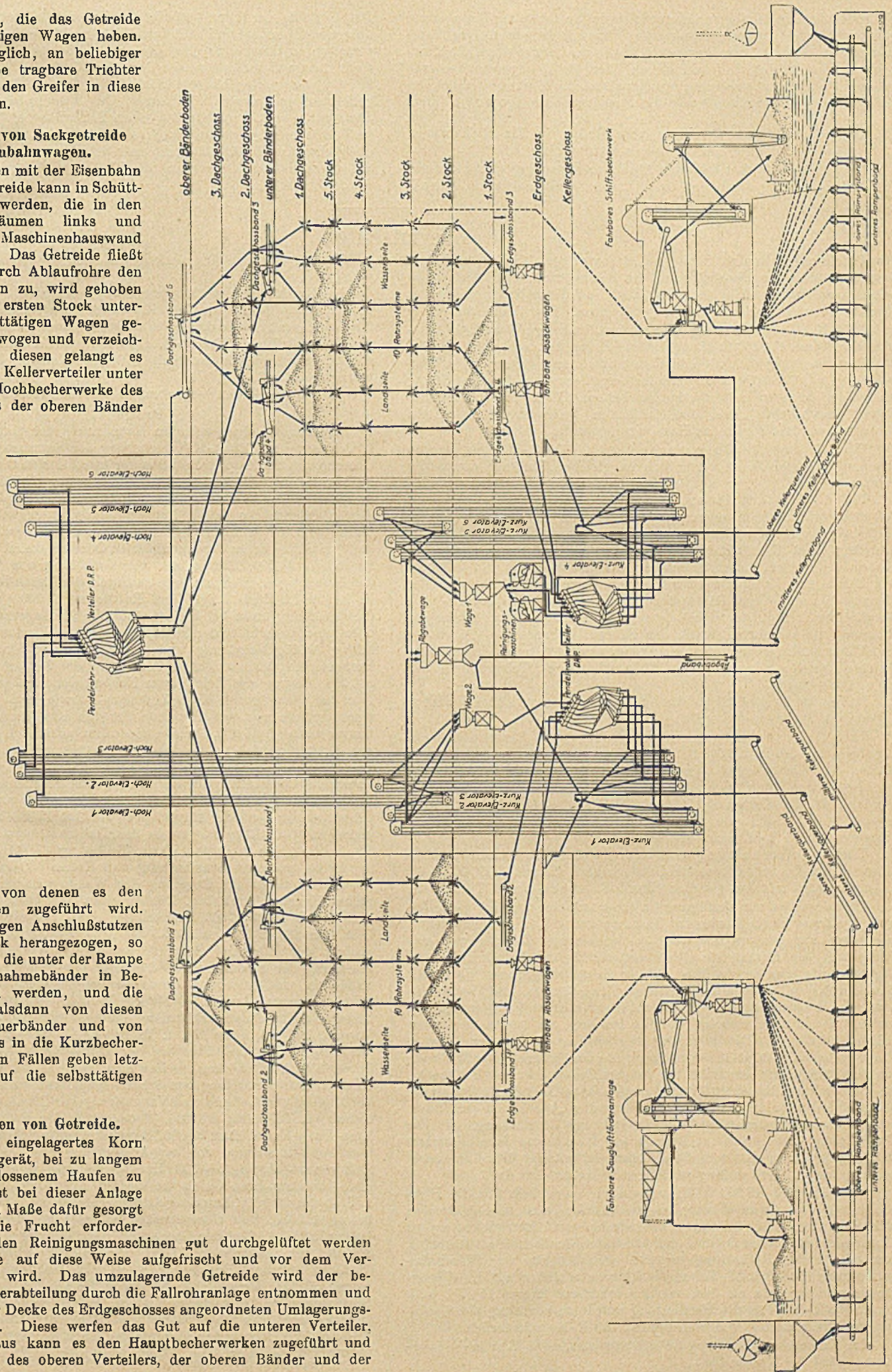


Abb. 7. Schematische Darstellung der maschinellen Einrichtung des Westhafenspeichers der Stadt Berlin (G. Luther A.-G., Braunschweig).



Fallrohranlage an beliebiger anderer Stelle des Speichers zur Einlagerung gelangen. Soll die umzuarbeitende Ware auch gut durchgelüftet werden, so wird sie vom unteren Verteiler aus zunächst auf die Kurzbecherwerke geführt und von diesen über die Reinigungsmaschinen geleitet. Von hier aus gelangt sie nochmals auf die unteren Verteiler, um dann an der gewünschten Stelle des Speichers eingelagert zu werden.

#### E. Abgabe gesackten Getreides vom Boden in Eisenbahnwagen oder auf gleisloses Fuhrwerk.

Im Erdgeschoß sind fahrbare Absackwagen aufgestellt, die unter die Bodenabteilung geschoben werden, aus der abgesackt werden soll.

Das Getreide wird der betreffenden Lagerstelle durch die Fallrohranlage entnommen und fällt unmittelbar auf die fahrbare Wage, und zwar unter Umgehung der Umlagerungsbänder. Die Absackwagen stellt das gewünschte Gewicht der Sackfüllung fest und gibt das Korn an die darunter gehängten Säcke ab. Die gefüllten Säcke werden gebunden und durch Stichkarren den Eisenbahnwagen oder dem Straßenfuhrwerk zugeführt. Um an Schaufelarbeit zu sparen, sind im Fußboden des ersten Stockes unabhängig von der Rohranlage noch eine Anzahl Abblästutzen mit Schiebern eingebaut, von denen aus ebenfalls unmittelbar an die fahrbaren Absackwagen gearbeitet werden kann. (Schluß folgt.)

### Vermischtes.

**Reichshaushaltsplan 1925.** Aus dem vorliegenden Entwurf interessiert zumeist der Haushaltsplan des Reichsverkehrsministeriums in seinen verschiedenen Kapiteln, von denen an dieser Stelle zuerst das Kapitel Reichskanalamt hervorgehoben sei. Hier findet man unter

Titel 16, Unterhaltung der Verwaltungsgebäude, Wärterhäuser u. dergl. 111 300 R.-M. gefordert. Es handelt sich um die Unterhaltung von mehr als 200 Gebäuden mit einem gegenwärtigen Bauwert von rd. 6 300 000 R.-M. und im besonderen um die Ausführung einmaliger größerer Instandsetzungsarbeiten. Die Grenzen, innerhalb deren Bauvorhaben aus den laufenden Bauunterhaltungsmitteln bestritten werden, regelt das Haushaltsgesetz. In

Titel 17 sind für Baggerarbeiten 500 000 R.-M. ausgeworfen wie im Vorjahre, da sie vermutlich im gleichen Umfange notwendig werden.

Titel 18, Unterhaltung. Die hier vorgesehenen laufenden Arbeiten und Beschaffungen, die zur sicheren und betriebsfähigen Unterhaltung der Kanalanlagen unbedingt notwendig sind, sind veranschlagt zu 1 369 000 R.-M. und verteilen sich auf Schleusen und Hafenbauwerke, einschließlich der Maschinengebäude und Anlagen, der Lösch- und Ladeplätze, der Uferdeckwerke und Böschungen des Kanalprofils, der Wege, Rasenplätze usw., dann auf Eisenbahn- und Straßenbrücken, der Gebäude und Maschinenanlagen für sie, der Rampen und Anfahrten sowie der Fähren, Fährprahme, Fährboote und Fährschiffe, ferner auf die Hauptwerkstatt und Werftanlage Saatsee bei Rendsburg und auf Beleuchtungs-, Telegraphen- und Fernsprechanlagen.

Im Kapitel für die 1921 auf das Reich übergegangenen Wasserstraßen kommen in Betracht

Titel 2, Unterhaltung und Betrieb der Binnenwasserstraßen, für die 22 500 000 R.-M. angefordert werden, von denen die Kosten für Wiederherstellungs-, Um- und Erweiterungsbauten sowie für Neubauten und Grundstückserwerbungen insoweit bestritten werden, als die Kosten des einzelnen Baues einschließlich Grunderwerb 30 000 R.-M., die Kosten von Grundstückserwerbungen im einzelnen 10 000 R.-M. nicht überschreiten.

Titel 3, Unterhaltung und Betrieb der Seewasserstraßen einschließlich des Seezeichen- und Lotsenwesens, die mit 18 000 000 R.-M. eingestellt sind mit den gleichen Einschränkungen wie in Titel 2. In

Titel 6 werden zur Verfügung für literarische und für gemeinnützige Zwecke im Fache der Baukunst und Bauwissenschaft, besonders zur Herausgabe von bautechnischen Zeitschriften, zur Förderung der Herausgabe bauwissenschaftlicher Zeitschriften und Werke sowie zur Beschaffung solcher Zeitschriften und Werke für Baubeamte, zu bauwissenschaftlichen Ermittlungen und Versuchen sowie zu Reiseprämien für Regierungsbauführer und Regierungsbaumeister des Wasserbauamts, die die Prüfung am besten bestanden haben und für den Dienst in der Reichswasserstraßenverwaltung in Frage kommen, 8000 R.-M. angefordert. Da die Festigung der Währung die Bewirtschaftung der Mittel auf längere Zeit wieder möglich macht, ist die durch den Haushalt für 1923 aufgehobene Übertragbarkeit durch Aufnahme des Zusatzes zur Zweckbestimmung „Die Mittel sind übertragbar“ wieder vorgesehen worden mit der Begründung, daß die Übertragung eines ersparten Betrags auf das nächste Jahr besonders sich empfiehlt wegen der in dem Ansatz enthaltenen Mittel zu Reiseprämien, deren Verwendung zeitlich unbestimmt ist. Im

Titel 6a sind 17 300 R.-M. vorgesehen, zum Teil für die Herrichtung von Ausstellungsgegenständen aus dem Gebiete des Wasserbaues. Die gesamten Verwaltungs- und Betriebskosten des Museums, das von der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft geleitet wird, werden für das Rechnungsjahr 1925 nach Angabe der Eisenbahnverwaltung 100 000 R.-M. betragen. Hiervon entfallen auf die Wasserstraßenverwaltung nach dem von ihr benutzten Raume 15,27% oder rd. 15 300 R.-M. Für die Herrichtung und Instandhaltung der Sammlungen ist ein Betrag von wenigstens 2000 R.-M. erforderlich.

Im Kapitel des Schleppbetriebes auf dem Rhein-Weser-Kanal sind die Kosten für

Titel 3, Unterhaltungskosten, mit 800 000 R.-M. neu veranschlagt.

Die Reichswasserstraßenverwaltung beansprucht unter einmaligen Ausgaben als Beiträge zu den Kosten der Bearbeitung von Entwürfen für den Ausbau des deutschen Wasserstraßennetzes und für Gewinnung von Wasserkraften 50 000 R.-M. und zur Instandsetzung der Querhelling auf der Saatseewerft des Kaiser-Wilhelm-Kanals als 2. Ergänzungsbetrag 285 000 R.-M.

Bauten an Binnenwasserstraßen sind vorgesehen in

#### Preußen.

Abflachung einer scharfen Krümmung der Gilge bei km 11,75, 1. Teilbetrag 200 000 R.-M.), Sicherung der Sturzbetten der Wehre zu Groschowitz und Oppeln-Bolko in der kanalisiertem Oderstrecke Cosel-Neißemündung, Ergänzungsbetrag 22 700, Sicherung der Sturzbetten der Wehre bei Groß-Döbern und Krappitz in der kanalisiertem Oderstrecke Cosel-Neißemündung, 4. Ergänzungsbetrag 40 600, Verlängerung des unteren Trennungsdammes der Staustufe Groschowitz an der kanalisiertem Oderstrecke, 2. Ergänzungsbetrag 58 000, Maßnahmen zur Verhütung von Versandungen an den Mündungen des Schleusenoberkanals der kanalisiertem oberen Oder in Rogau, 2. Ergänzungsbetrag und Restbetrag 47 000, Verbesserung der Oderschiffahrtstraße bei Breslau 150 000, Verlängerung der Leitwerke ober- und unterhalb der Schleppzugschleuse Linden a. d. O., 2. Teilbetrag 40 000, Vergütung und Beseitigung von Stauschäden an der kanalisiertem Oder zwischen Cosel und der Neißemündung als Rest 950 000, Beitrag des Reichs zum Neubau der Straßenbrücke über die Oder bei Tschicherzig, Kreis Züllichau-Schwiebus 36 700, Beschaffung eines Spülers mit drei Prahmen für den Klodnitzkanal (Oderstrombauverwaltung) 66 900, Anlage eines Bauhofes und Hafenbeckens an der Breitenbachfahrt bei der Schleppzugschleuse Wilhelmsruh bei Breslau als 1. Teilbetrag 185 000, Ausbaggerung des Ottoker Altarmes unterhalb Coselhafens zur Herstellung von Schiffsliegeplätzen 70 000, Instandsetzung und Umbau des Mühlendammwehres in Berlin 100 000, Ufersicherungen an der Müggelspree von km 12,000 bis 44,975, 1. Teilbetrag 100 000, Baggerungen in der Dahmewasserstraße von Gußow bis Cablow, km 20,8 bis 15,0, 1. Teilbetrag 47 000, Baggerungen in der Havel zwischen Brandenburg und Ketzin 130 000, Vor- und Entwurfsarbeiten für die Regelung der Wasserwirtschaft im Elde- und oberen Havelgebiet 110 000, Neubau eines Deckwerkes an der Elbe bei Neuwerben, Rest 16 000, Herstellung eines Deckwerkes am Pareyer Ufer, km 366,72 bis km 366,95 der Elbe, Rest 10 000, Niedrigwasserausbau der Elbe bei Storkau, km 396, 1. Teilbetrag 25 000, Verbesserung der Stromstrecken der Elbe mit regelmäßig eintretendem schlechten und seichten Fahrwasser im Bezirke des Wasserbauamts Wittenberge von km 442,50 bis km 502,50, 1. Teilbetrag 250 000, Verbesserung der Stromverhältnisse oberhalb der Elbstraßenbrücke bei Torgau, km 153,49 bis 154, 1. Teilbetrag 47 000, Maßnahmen zur Beseitigung von Stauschäden an der kanalisiertem Aller, Ergänzungsbetrag 103 000, Bau eines zweiten Kanalabstiegs zur Weser bei Minden, Rest 100 000, Herstellung von Schiffsliegeplätzen am Ems-Weser-Kanal bei Minden und Lohnde und Verstärkung der Dämme des Ems-Weser-Kanals, 6. Teilbetrag 270 000, Erneuerung der Brückenanstrieche am Ems-Weser-Kanal, Rest 97 000, Herstellung von Schiffsliegeplätzen am Dortmund-Ems-Kanal vor der Abzweigung des Rhein-Herne-Kanals, 2. Ergänzungsbetrag 100 000, Herstellung einer zweiten Fahrt im Zuge des Dortmund-Ems-Kanals an dessen Kreuzung mit der Emscher, 1. Teilbetrag 350 000, Bau einer dritten Schleuse bei Münster, Ergänzungsbetrag 423 000, Bau einer zweiten Schleuse bei Hüntel, Ergänzungsbetrag 75 000, Abflachung einer scharfen Krümmung des Dortmund-Ems-Kanals bei Riesenbeck 60 000, Beschaffung eines Schutzsaugers (Spülers) mit acht Prahmen für das Wasserbauamt Meppen, 1. Teilbetrag 90 000, Herstellung hölzerner Dalben in den Vorhäfen der Schleusen des Rhein-Herne-Kanals, Rest 71 800, Hebung von vier infolge Bergbaues abgesunkenen Brücken des Rhein-Herne-Kanals, Rest 140 000, Hebung von vier infolge Bergbaues abgesunkenen Straßen-

1) Sämtliche hier angeführten Beträge verstehen sich in Reichsmark.



brücken über den Rhein-Herne-Kanal, Rest 27 000, Hebung von zwei infolge Bergbaues abgesunkenen Brücken über den Rhein-Herne-Kanal 37 400, Beseitigung von Bergschäden an den Ufern und Dämmen des Rhein-Herne-Kanals 64 000, Herstellung der Bachanschlüsse an den Düker „Kleine Emscher“ in km 17,0 des Rhein-Herne-Kanals 68 500, Herstellung einer Dampferanlegebrücke im Hafen des Maschinenbauamts in Herne 48 000, Beschaffung von fünf eisernen Deckprahnen von je 110 t Tragfähigkeit für den Rhein-Herne-Kanal 82 500, Begradigung der Ems zwischen Papenburg und Leerort, 9. Ergänzungsbetrag 450 000, Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse im Binger Loch, 5. Teilbetrag 255 000, Beschaffung eines Kran- und Werkstätten-schiffs für die Rheinstrombauverwaltung 450 000.

#### Bayern und Baden.

Nachregulierung des Rheines auf der Strecke zwischen Mannheim (Rheinau) und Sondernheim, 1. Teilbetrag 700 000.

#### Sachsen.

Ausbau des Niederwasserbetts der Elbe zwischen dem Rehbock oberhalb Meißen und der Eisenbahnbrücke daselbst, 4. Teilbetrag 195 000.

#### Hamburg.

Sicherung der Uferlinie bei Geesthacht an der Elbe durch Einbau von drei Bühnen, Rest 48 000.

#### Mecklenburg-Schwerin.

Regulierung der Warnow zwischen Bützow und Rostock, 3. Teilbetrag 172 000, Verbesserung der Elde-Wasserstraße zwischen Kuppentin und Plau, 1. Teilbetrag 300 000.

#### Anhalt.

Neubau eines Parallelwerkes auf dem rechten Elbufer am Roßlauer Unterlug von km 259 bis 259,27 34 000.

#### Mecklenburg-Strelitz.

Ausbau des Kammerkanals, 3. Teilbetrag 500 000.

Bauten an Seewasserstraßen sind vorgesehen in

#### Preußen.

Außerordentliche Sicherungsmaßnahmen an der Süder- und Nordermole in Pillau, 2. Ergänzungsbetrag 370 000, Bau einer Vollbahngleisverbindung zwischen dem Bahnhof Pillau und dem Bauhof des Hafenaufbaus Pillau 146 000, Vertiefung, Verbreiterung und Befahrung des Königsberger Seekanals, 8. Teilbetrag 2 500 000, Durchbauung großer Tiefen in der Hafeneinfahrt von Swinemünde, 5. Ergänzungsbetrag 26 500, Verbesserung der Schifffahrtsstraße Stettin-Swinemünde, 11. Teilbetrag 1 100 000, weiterer Ausbau der Ufersicherung der Kaiserfahrt zwischen km 1,8 und 2,8 der Ostseite, 3. Teilbetrag 43 000, Ausrüstung der Nebelsignalstation Stubbenkammer mit einer ortsfesten Unterwasserschallsignalanlage, Rest 35 000, Beschaffung eines See-Eimerbaggers für das Wasserbauamt West in Stralsund, 1. Teilbetrag 250 000, Bau eines Liegehafens in Holtenau für die Fahrzeuge des Wasserbauamts Kiel, 1. Teilbetrag 300 000, Verbesserung der Fahrwasserhältnisse in der Fischerbalje bei Borkum, 2. Ergänzungsbetrag 190 000.

#### Preußen, Hamburg und Bremen.

Ausrüstung der wichtigsten Feuerschiffe in der Nordsee mit Anlagen zur Ausführung von Richtungs- und Abstandsbestimmungen bei Nebel, 1. Teilbetrag 300 000.

#### Hamburg.

Elberegulierung oberhalb und unterhalb Hamburgs bis Brunshausen, 5. Teilbetrag 120 000, Verbesserung des Fahrwassers der Unterelbe bei Pagensand, 3. Teilbetrag 175 000, Baggerungen in der Unterelbe an der Ostebank, 5. Teilbetrag 880 000, Uferschutzwerk am linken Elbufer gegenüber der Ostebank, 2. Ergänzungsbetrag 400 000, Arbeiten zur Wiederherstellung und Erleichterung der Unterhaltung des Fahrwassers der Unterelbe bei der Ostebank, 1. Teilbetrag 1 800 000, Umänderung der Leuchtfeuer an der Unterelbe in elektrische bzw. in Flüssiggasfeuer, 1. Teilbetrag 50 000, Beschaffung eines Ersatzes für den Elblotsdampfer „Simon von Utrecht“ 600 000.

#### Bremen.

Ausbau des Fedderwarder Armes zum Hauptfahrwasser der Außenweser, 4. Teilbetrag 2 580 000, Beseitigung unvorhergesehener Schäden oder Gefahren in der Außenweser 60 000, Baggerungen für die weitere Vertiefung und Verbreiterung der Unterweser, 5. Teilbetrag 2 500 000, Fortführung des Ausbaues des rechten Nebenarms der Unterweser, 4. Teilbetrag 45 000.

#### Vermischte Ausgaben.

Versuche auf dem Gebiete des Eisenbetonbaues, 4. Ergänzungsbetrag 10 000, Beschickung der Deutschen Verkehrsausstellung München 1925 8000. —

Im Außerordentlichen Haushalt sind folgende Beträge angefordert unter

#### Reichswasserstraßenverwaltung.

Beteiligung des Reichs an der Neckar-Aktiengesellschaft durch Übernahme von Aktien und Gewährung von Darlehen 7 500 000, Beteiligung des Reichs an der Rhein-Main-Donau-Aktiengesellschaft durch Übernahme von Aktien und Gewährung von Darlehen 8 050 000, Rhein-Weser-Kanal, bestehend aus: a) 1. Rhein-Herne-Kanal (Hauptkanal) —, 2. Lippe-Kanal Datteln—Hamm 260 000, 3. Zweite Mündung des Rhein-Herne-Kanals 3 000 000, b) Ergänzungsbauten am Dortmund-Ems-Kanal —, c) 1. Ems-Weser-Kanal 2 400 000, 2. Staubecken in dem oberen Quellgebiete der Weser 60 000, d) 1. Lippe-Kanal Wesel—Datteln 15 400 000, 2. Lippe-Kanal Hamm—Lippstadt 23 000, e) Verbesserung der Landeskultur in Verbindung mit dem Rhein-Weser-Kanal, insbesondere Staustufe Dörverden 100 000, Hohenzollernkanal a) Rest- und Ausbesserungsarbeiten —, b) 2. Abstieg bei Niederfinow (Liepe), 5. Teilbetrag 2 680 000, Verbesserung der Oderwasserstraße unterhalb Breslau, 5. Teilbetrag 1 900 000, Verbesserung der Vorflut in der unteren Oder, 5. Teilbetrag 1 740 000, Ausbau des Pregels zwischen Insterburg und Groß-Bubainen, Rest 780 000, Fortsetzung des Kanalbaues östlich Hannover einschließlich des mit dem Bauzweck im wirtschaftlichen Zusammenhange stehenden Grunderwerbes und für Vorarbeiten oder Beteiligung des Reichs an einer oder mehreren für die Fortsetzung des Baues zu bildenden Gesellschaften 8 460 000, Fortsetzung des von Preußen 1914 begonnenen und 1919 wieder aufgenommenen Ausbaues des Ihle-Plauer Kanals einschließlich des mit dem Bauzweck im wirtschaftlichen Zusammenhange stehenden Grunderwerbes oder Beteiligung des Reichs an einer für die Fortsetzung des Ausbaues zu bildenden Gesellschaft, 5. Teilbetrag 4 440 000, Fortsetzung des von Preußen 1919 begonnenen Ausbaues des Oder-Spree-Kanals einschließlich des mit dem Bauzweck im wirtschaftlichen Zusammenhange stehenden Grunderwerbes sowie für Verbesserungen der Schifffahrtsverhältnisse im äußeren Fürstenberger See, 5. Teilbetrag 4 267 000, Ausbau des Hunte-Ems-Kanals von Oldenburg bis Kampe, 5. Teilbetrag 2 400 000.

#### Angelegenheiten des Eisenbahnwesens.

Unterstützung des Baues von Kleinbahnen und Bahnen, die den Kleinbahnen gleich zu achten sind 2 000 000.

Die Verfügung über die Mittel erfolgt im Einvernehmen mit dem Reichsminister der Finanzen. Nach § 20 des Staatsvertrages über den Übergang der Staatseisenbahnen auf das Reich hat das Reich den Bau von Kleinbahnen und Bahnen, die den Kleinbahnen gleich zu achten sind, zu unterstützen. Die jeweilige Unterstützung ist davon abhängig, daß die Länder für das Unternehmen mindestens den gleichen Staatsbeitrag zur Verfügung stellen wie das Reich.

Beitrag zu den Kosten der Errichtung einer Elbe-Brücke im Hamburger Freihafen durch die Stadt Hamburg 750 000.

Hamburg beabsichtigt innerhalb seines Freihafens eine im Jahre 1914 begonnene, damals auf 5 420 000 M. veranschlagte Elbbrücke, deren Weiterbau im Jahre 1917 unterbrochen werden mußte, nunmehr fertigzustellen.<sup>2)</sup> Der zur Fertigstellung nun noch erforderliche Kostenaufwand wird auf 3 500 000 R.-M. geschätzt. An der Errichtung der Brücke hat die Reichszollverwaltung insofern ein Interesse, als sich künftig der Warenverkehr zwischen dem nördlichen und südlichen Teile des Freihafengebiets innerhalb des Zollauschlusses abwickelt, während jetzt zur Überwachung dieses Verkehrs, da er sich teilweise durch das Zollinland bewegt, etwa zehn Beamte erforderlich sind. Der Stadt Hamburg soll ein Betrag zur Verfügung gestellt werden, der unter Berücksichtigung des kapitalisierten Besoldungsaufwandes für diese Beamtenkräfte sowie der aus der Erhöhung der Zollsicherheit sich ergebenden Vorteile auf 750 000 R.-M. bemessen ist.

Eisenbauten aus Stäben kreisförmigen Querschnitts. Die statischen und sonstigen Vorteile des kreisförmigen Querschnitts gegenüber den üblichen Walzprofilen haben bereits mehrfach einen Anreiz zur Ausführung von Eisenbauten aus Eisen- oder Stahlrohren gebildet, bei denen jedoch die Ausbildung praktischer und sicherer Knotenpunkt-Verbindungen meist mehr oder weniger Schwierigkeiten verursachte.

Jetzt haben holländische und englische Ingenieure zwei Hallen von etwa 10 m Spannweite in Lakehaven (den Haag) in Holland und in Clapham Common in London ausgeführt, über die „Engineering“ vom 14. November 1924 einige nähere Angaben macht. Abb. 1 a bis 1 d geben System und Einzelheiten der erstgenannten Halle wieder; aus ihnen geht alles Wesentliche der Ausführung hervor. Die Rohre sind aus Siemens-Martin-Stahl gefertigt und haben 2, 2 1/2 und 3 Zoll äußeren Durchmesser; sie werden nach Maßgabe des Entwurfs zugeschnitten und — zur Weißglut erhitzt — nach Abb. 1 b an den Enden flach zusammengeschweißt und mit Bolzenlöchern versehen. Die einzigen Bauteile mit Walzprofil sind die aus I-Trägern bestehenden Pfetten; ihre Auflagerung auf den Bindern und die Einzelheiten für die Aus-

<sup>2)</sup> Vergl. „Die Bautechnik“ 1924, Heft 26, S. 289.



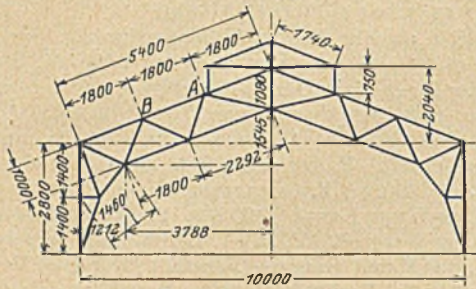


Abb. 1a.

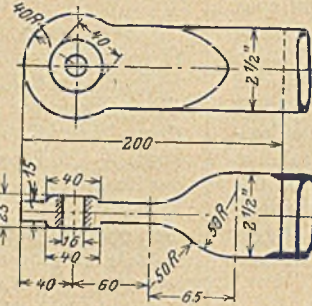


Abb. 1b.

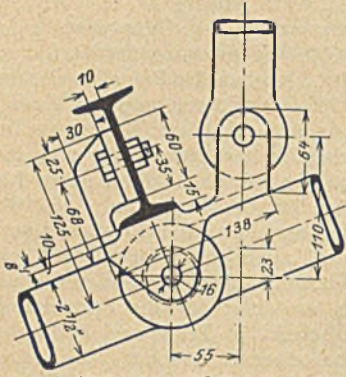


Abb. 1c. Pfette Punkt A.

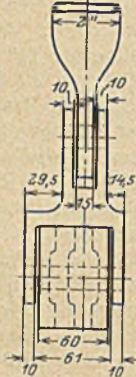


Abb. 1d. Pfette Punkt B.

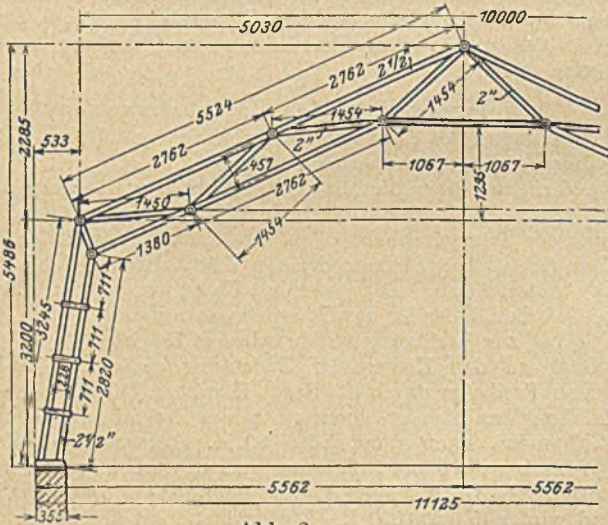


Abb. 2a.

bildung der Knotenpunkte gehen aus Abb. 1c u. 1d hervor. Abb. 2a u. 2b zeigen eine Hälfte der in England errichteten zweiten Halle mit Einzelheiten.

Das geringe Gewicht und die Möglichkeit leichten Zusammensetzens und Zerlegens, in Verbindung mit großer Standsicherheit, lassen die Bauweise als besonders geeignet für einstweilige und transportable Bauten, große Baracken und Zelte, Ausstellungshallen, Schuppen u. dergl. erscheinen. Darüber hinaus kommt sie in Betracht für Schuppen- und Hallbauten allgemein und endlich für Brücken kleinerer Spannweiten. Auch hier können ihre bequeme Zerlegbarkeit und Transportfähigkeit, z. B. für Heereszwecke, vorteilhaft ins Gewicht fallen. Ki.

Eine hölzerne Eisenbahnbrücke. Die ehemalige englische Nordostbahn kann sich rühmen, eine ungewöhnlich alte Eisenbahnbrücke zu besitzen, die sie allerdings nunmehr durch ein neuzeitliches Bauwerk ersetzen will. Auf einer Nebenbahn zwischen den Bahnhöfen Bedlington und Seaton in Northumberland findet sich nämlich eine 374,5 m lange hölzerne Brücke, die, aus dem Jahre 1859 stammend, den Wansbeck-Fluß mit 43 Öffnungen von je 7,6 m Weite überschreitet; ihre Höhe von der Flußsohle bis S.O. beträgt 26,2 m. Sie ist also ein stattliches Bauwerk und ihre lange Lebensdauer ein glänzendes

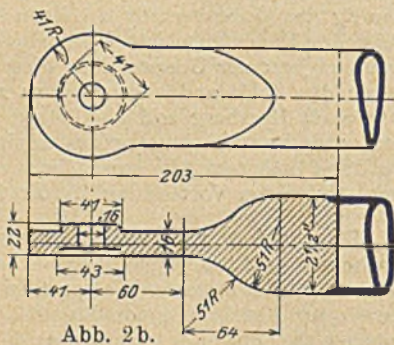


Abb. 2b.

Zeugnis für die Leistungen ihrer Erbauer. Das zunehmende Gewicht der Lokomotiven und Wagen, die die Brücke befahren, mit dem Alter zusammenhängende Zerstörungserscheinungen und Bodenbewegungen infolge des Kohlenabbaues im Unterirdischen unter der Brücke lassen es aber betriebsgefährlich erscheinen, die Brücke weiter zu benutzen, und sie soll nunmehr durch eine eiserne Brücke ersetzt werden, nachdem schon seit einiger Zeit eingeleitet worden ist, um sie zu entlasten. Dadurch hervorgerufene betriebliche Schwierigkeiten gaben Anlaß, den Abbruch der Brücke und die Errichtung eines neuen zweigleisigen Bauwerkes in Aussicht zu nehmen. Damit fällt eine der letzten hölzernen Eisenbahnbrücken, die es in England noch gibt. Vermutlich ist sie sorgfältig unterhalten worden, denn sonst wäre sie nicht so alt geworden. Sie zeigt, daß man den Holz als Baustoff viel zumuten kann und daß es, richtig angewendet, seinen Platz neben den neuzeitlichen Baustoffen, Eisen, Stein, Beton, wohl zu behaupten vermag. — Die neue Brücke soll 8,5 m weiter stromabwärts neben der alten gebaut werden. Sie wird auf Betonpfählen gegründet; ihre Widerlager und Pfeiler werden aus Beton bestehen, ebenso werden die Landöffnungen mit Beton überbrückt. Der Überbau wird aus 14 Öffnungen von 22,9 m bis 24,4 m Weite auf 13 Gerüstpfählen verschiedener Höhe bestehen, die sich 23,5 m über den Wasserspiegel erheben. Die Fahrbahn ist über den Trägern angeordnet. Die Arbeiten sind mit 90 000 £ veranschlagt, sollen alsbald in Angriff genommen und bis Anfang 1926 beendet werden. Wkk.

Beton u. Eisen, Internationales Organ für Betonbau (Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin W 66). Das am 20. Januar ausgegebene Heft 2 enthält u. a. folgende Beiträge: Matthias Koenen†. P. P. Santo Rini: Das Fabrikgebäude „Kronos“ in Eleusis bei Athen. Ingenieur J. Fritsche und Ingenieur J. Meisnar: Die Eisenbetonkonstruktionen für den Neubau eines Vereinshauses der Postangestellten in Prag.

**Patentschau.**

Bearbeitet vom Regierungsrat Donath.

Abdichtungsbelag in Hochdruckwasserstollen usw. (Kl. 84a, Nr. 393 861, v. 8. 4. 21, Otto Graber in Luzern). Der Belag besteht aus wasserdicht zusammengesetzten Blechplatten oder Blechrohren, die mit kreuzweise angeordneten Dehnungsausbiegungen versehen sind und auf den zu dichtenden Flächen frei aufruben. Der Belag kann daher den Bewegungen der Wände senkrecht zu deren Ebene innerhalb gewisser Grenzen frei folgen und sich auch parallel zu der Fläche, auf der er aufgebracht ist, bewegen.

Schiffsschleuse (Kl. 84b, Nr. 396 543, v. 25. 9. 1923, Arthur H. Müller in Blankenese) Zus. zu Pt. 384 342.1) Zur Vermeidung größeren Wasserverbrauches wird in die offenen seitlichen Beruhigungsbecken in Höhe von N.W. eine Zwischendecke eingebaut und der so gewonnene Raum oberhalb der Decke in bekannter Weise als Sparbecken benutzt, wobei gleichzeitig eine Abschwächung der in den anschließenden Haltungen des Wasserlaufes entstehenden Schleusenwelle erreicht wird. Die unmittelbare Verbindung der Sparbecken mit dem Ober- und Unterwasser geschieht durch Schützen.

**Personalnachrichten.**

Preußen. Versetzt ist: der Regierungsbaurat (W.) Dr.-Ing. Bauer, Potsdam, an das Kanalbauamt Neuhaldensleben.

In den einstweiligen Ruhestand versetzt ist der Oberregierungs- und Baurat (W.), außerordentliche Professor Mattarn bei der Verwaltung der Märkischen Wasserstraßen in Potsdam.

Gestorben ist: der Geheime Oberbaurat R. Saran, Berlin-Dahlem, früher Vortragender Rat im preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Mitglied der Akademie des Bauwesens.

1) Vergl. „Die Bautechnik“ 1924, Heft 22, S. 234.

INHALT: Kesselschmiede Eßlingen. — Über Tore und Schützen für Schiffsschleusen. — Bemerkenswerte Einzelheiten der Speicheranlagen im Berliner Westhafen. (Fortsetzung.) — Vermischtes: Reichshaushaltsplan 1925. — Eisenbauten aus Stäben kreisförmigen Querschnitts. — Eine hölzerne Eisenbahnbrücke. — Inhalt von Beton u. Eisen, Internationales Organ für Betonbau. — Patentschau. — Personalnachrichten.

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