

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89/90 (1927)
Heft: 26

Artikel: Wasserlose Gasbehälter
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-41828>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 11.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

INHALT: Wasserlose Gasbehälter. — Von der Bodensee-Regulierung. — Nomals die Stuttgarter Ausstellung (hierzu Tafeln 26 bis 29). — Vom Kraftwerk Eglisau der N. O. K. — Vom Almeida-Akkumulator. — XXXIX. Generalversammlung der G. E. P. — Mitteilungen: Drahtseilbahn Adelboden-Tschentenegg. Zur Bergung des Dampfers „Ticino“. Die Technische Hochschule Dresden. Das Zunfthaus zur

Saffran in Zürich. — Nekrologie: Hermann Streng. — Literatur: Zwei Wohnhäuser von Le Corbusier und Pierre Jeanneret. Der Sieg des neuen Baustils. — Korrespondenz: Präzisions-Schlagexzenter für mechanische Webstühle. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender der E. T. H. S. T. S.

Band 90.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 26

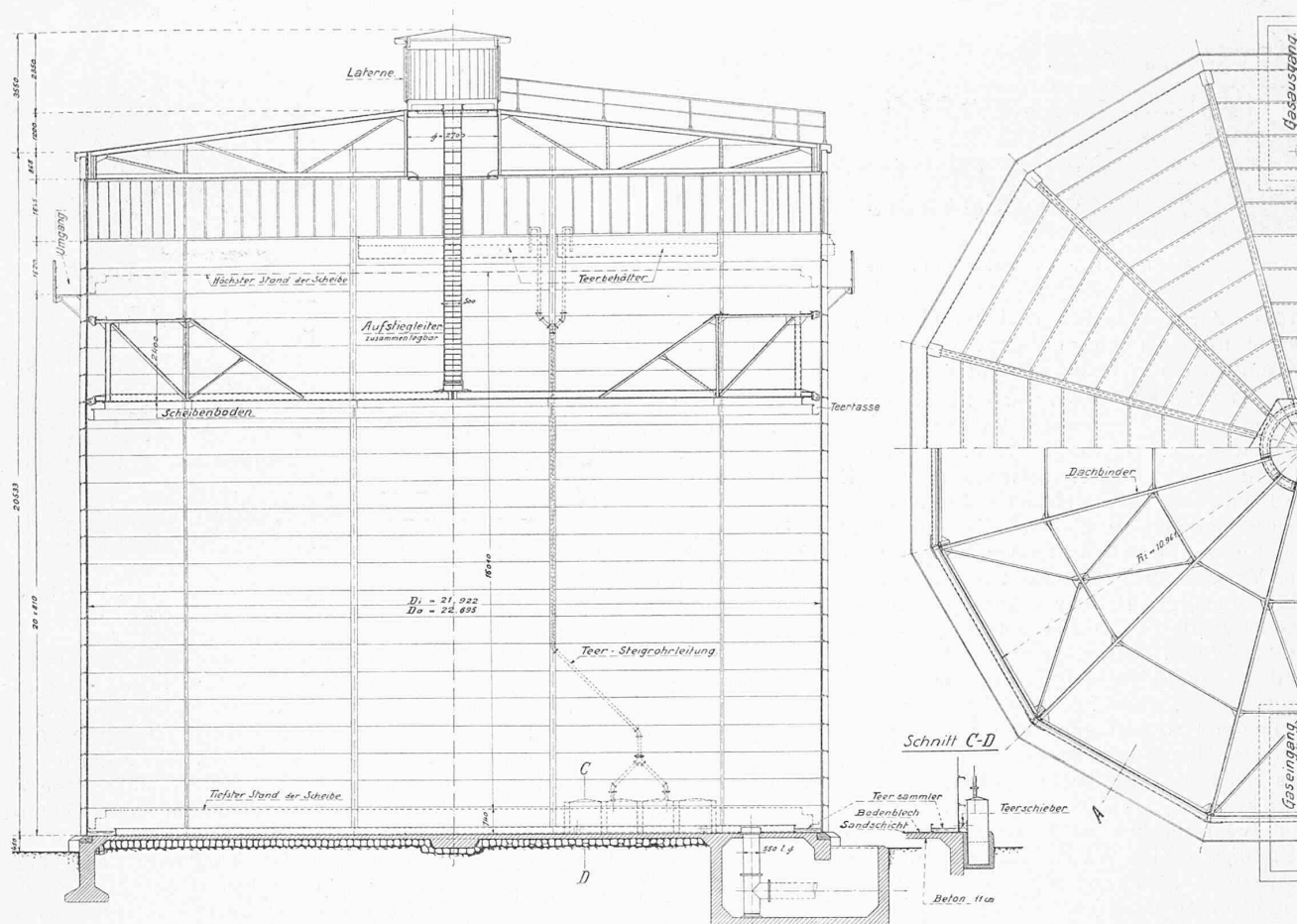


Abb. 1 und 2. Querschnitt und Draufsicht des neuen Scheiben-Gasbehälters von 6000 m³ Inhalt des Gaswerks der Stadt Schaffhausen. — Masstab 1 : 200.

Wasserlose Gasbehälter.

In seinem anlässlich der diesjährigen G. E. P.-Versammlung gehaltenen Vortrag: „Schaffhausen als Industriestadt“, hat Direktor H. Käser hervorgehoben, dass das Gaswerk Schaffhausen, als erstes in der Schweiz, einen Scheiben-Gasbehälter aufgestellt habe. Dieser wasserlose Gasbehälter erweckte denn auch seitens der Versammlungsteilnehmer ein besonders reges Interesse, das uns zur folgenden kurzen Beschreibung der von der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg entwickelten und in vielfachen Ausführungen schon bewährten neuen Bauart veranlasst.

Der wasserlose oder Scheiben-Gasbehälter besteht aus einem überdachten vieleckigen Behälter, in dessen Innern sich eine den Gasraum nach oben abschliessende Scheibe bewegt (Abb. 1 und 2). Diese wird in den aus T-Eisen gebildeten Eckpfosten durch je zwei übereinander angeordnete Rollen geführt, wobei die hemmungslose kolbenartige Bewegung der Scheibe weiter durch die vollständig glatte Ausbildung der Behälterwand ermöglicht wird. Zu diesem Zwecke sind die Mantelbleche nach aussen umgebördelt, wodurch sich gleichzeitig die notwendige Behältersteifigkeit ergibt. Die Dichtigkeit der Blechstösse wird in gewohnter Weise durch in Leinöl und Bleimennige getränkte Jute erreicht. Als Dichtung zwischen der Behälterwand und der beweglichen Scheibe dient eine am

Scheibenrande angebrachte und mit Teer gefüllte Rinne, die einen besonders, in Abb. 3 dargestellten schleifenden Abschluss hat. Die zwischen der Dichtung durchsickernde geringfügige Teermenge fliesst längs der Behälterwand ab, wird in einem Bodenrand-Kanal gesammelt (Abb. 1) und wieder in die Dichtungsrinne hochgepumpt. Zum Antrieb der betreffenden Pumpe dient ein Motor von 1 bis 1,5 PS

Leistung, der selbsttätig durch einen mit dem Teersammelbehälter in Verbindung stehenden Schwimmer angelassen wird. Eine kleine Anwärmevorrichtung bezweckt, aus dem Gas abgescchiedenes und in den Teersammelbehälter gelangtes Wasser bei kalter Witterung zu entfernen. Das Innere des Behälters ist vom Dache aus je nach der Behälter-

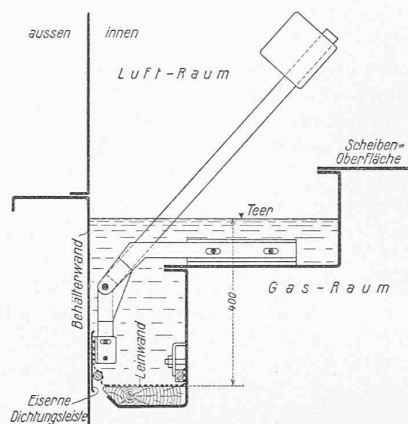


Abb. 3. Schnitt durch die Teertasse. — 1 : 15.

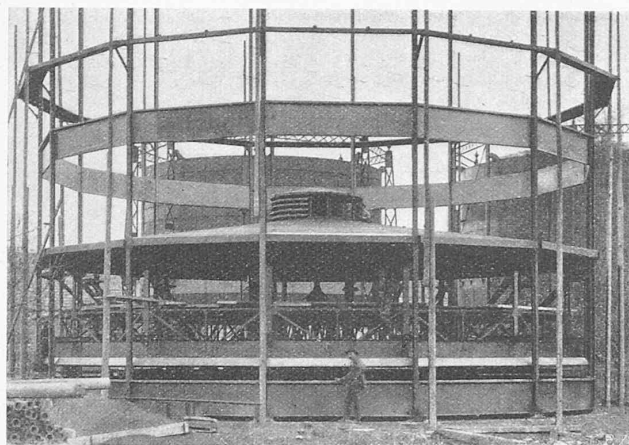


Abb. 5. Aufbau von Scheibe und Dach des Behälters.

grösse durch eine Scherenleiter (Abb. 1) oder durch eine Scherentreppe (Abb. 7) zugänglich, die sich mit den Bewegungen der Scheibe aufstellt bzw. zusammenlegt.

Die Vorteile dieses neuen Behältertypes gegenüber der bisherigen Ausführungsart können wie folgt zusammengefasst werden: Durch den Wegfall von Wasserbecken entstehen bedeutende Ersparnisse in den Erstellungskosten und wird die teure Heizung des Absperrowassers in den Wintermonaten vermieden. Es ergibt sich daraus ferner, auch wegen der bedeutenden Entlastung des Baugrundes, die Verwendungsmöglichkeit derartiger Gasbehälter auch bei ungünstigen Bodenverhältnissen oder bei hohem Grundwasserstande. — Die Montage vollzieht sich sehr einfach in der Weise, dass zunächst Behälterboden, Scheibe, Dach und die untersten Mantelbleche mit den Eckpfosten montiert werden, worauf sodann Scheibe und Dach mit Pressluft fortlaufend so weit gehoben werden, als es das Anbringen weiterer Mantelblechringe erfordert (Abb. 5). — Alle Teile des Behälters sind leicht zugänglich, sodass deren Unterhalt keinerlei Schwierigkeiten bietet. Bei den Gasbehältern mit Wasserbecken ist erfahrungsgemäss die Anstrich-Erneuerung der ins Wasser tauchenden Teile für den Betrieb sehr störend, während beim neuen Typ die innere Behälterwand wegen des Teerüberzuges überhaupt keiner weiteren Anstriche bedarf und die der übrigen Teile wie jedes andere freistehende Eisenbauwerk behandelt werden kann. — Die Scheibenbehälter lassen sich, wenn dieses von vornherein konstruktiv berücksichtigt worden ist, nachträglich ohne Betriebsunterbrechung durch Erhöhung der Behälterwand vergrössern. — Die Betriebserfahrungen hinsichtlich Dichtigkeit und Sicherheit sind durchaus gute. Das Gas verlässt den Behälter ebenso trocken, wie es ihm zugeführt wurde. Die Scheibe folgt sofort und stossfrei jeder Druckänderung, sodass der Gasdruck nahezu konstant ist. — Die Betriebskosten sind gering, und infolge seiner Einfachheit kann der Betrieb auch mit weniger geschultem Personal leicht durchgeführt werden.

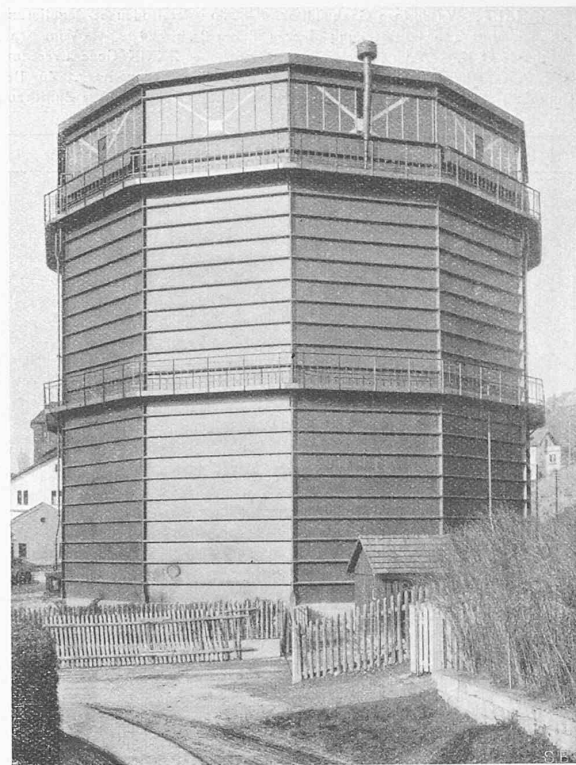
Infolge ihrer technischen und wirtschaftlichen Vorteile haben sich die Scheiben-Gasbehälter rasch eingebürgert; von den bisherigen Ausführungen seien erwähnt:

Karnap bei Essen	120 000 m ³ Inhalt
Hamborn	300 000 m ³ „
Harrison (Amerika)	425 000 m ³ „

Der letztgenannte Behälter, der in Abb. 6 dargestellt ist, hat einen Durchmesser von 78 m bei 115 m Höhe.

Bisher wurden gebaut, bzw. sind in Ausführung:

	total	davon in Deutschland
Gasbehälter bis 10 000 m ³	30 Stück	18 Stück
von 10 000 bis 65 000 m ³	53 „	30 „
„ 65 000 „ 120 000 m ³	13 „	5 „
über 120 000 m ³	17 „	1 „
	113 Stück	54 Stück

Abb. 4. Scheiben-Gasbehälter von 6000 m³, 22 m Durchmesser und 20,5 m Höhe des Gaswerks Schaffhausen. — Masstab der Vorderkante 1 : 250.

Der Behälter des städtischen Gaswerkes Schaffhausen¹⁾ hat ein Fassungsvermögen von 6000 m³. Er wurde Ende 1926 von der Firma Wartmann & Vallette in Brugg ausgeführt. Infolge seiner geringen Beanspruchung genügte als Fundament eine Betonringmauer mit einer darin eingewalzten Kiesschicht und einer darüber aufgetragenen leichten Ausgleich-Betonschicht. Auf diesem Fundament ist zunächst auf Gestellen der Blechboden hergestellt worden, der in geeigneter Weise auf das Fundament abgesenkt worden ist. Alsdann wurde über dem Boden die Scheibe zusammengebaut, die während des Baues das Dach, sowie die äusseren und inneren Gerüste in der beschriebenen Weise hochzuheben hat. Infolgedessen wurde sofort nach Fertigstellung der Scheibe das Dach montiert und auf der Scheibe abgestützt. Alsdann wurde, nach Einbau der Dichtung, mit der Konstruktion der untersten Schüsse des Gasbehälter-Mantels begonnen. Nach diesen Arbeiten gestaltete sich die weitere Montage ausserordentlich einfach, indem nunmehr nur noch Schuss um Schuss des aus gepressten Blechen zusammengesetzten Gasbehälter-Mantels aufgesetzt werden musste, eine Arbeit, die zum Teil von innen von der Scheibe aus, zum andern Teil von aussen, von einem durch Balanciers ebenfalls an der Scheibe aufgehängten Gerüst aus, in bequemer Weise ausgeführt werden konnte. Ein Turmdrehkran, der sich auf einer Fahrbahn rings um den Behälter herum bewegen konnte, förderte die Konstruktionsteile auf die Höhe der jeweiligen Arbeitsstelle. Mit diesen Vorrichtungen konnte jeden Tag ungefähr ein Schuss des Mantels aufgesetzt werden.

Der Behälter ist seit dem 20. Dezember 1926 im Betrieb und gibt einen Druck von 150 mm W. S. Die Druckdifferenz zwischen Fallen und Steigen beträgt im Maximum ± 3 mm, sodass der Behälterdruck im Steigen 150 mm, im Fallen 144 mm beträgt; dabei ist das Druckdiagramm beim Fallen oder Steigen jeweils eine gerade Linie. Der Flüssigkeitsverlust ist sehr gering; die automatischen Pumpen für die Rückförderung der Abdichtungsflüssigkeit arbeiten in der Woche nur 1 bis 2 mal. Der Gasbehälter hat auch

¹⁾ Ueber die Neubauten des Gaswerks, s. Monats-Bulletin des Schweizer Vereins von Gas- und Wasserfachmännern, Dezember 1926 und Januar 1927.

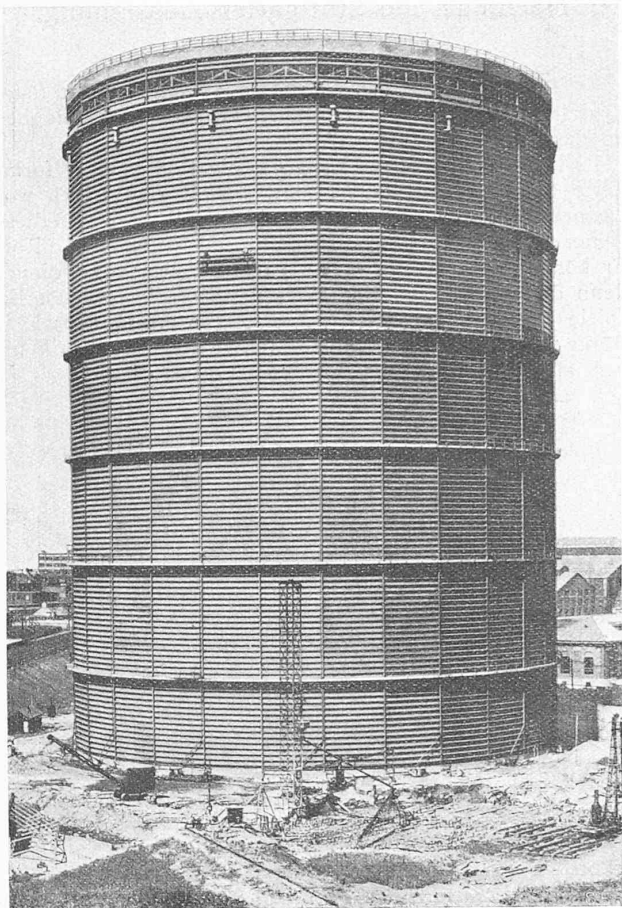


Abb. 6. Scheiben-Gasbehälter von 425000 m³, 78 m Durchm. und 115 m Höhe in Harrison (U. S. A.). — Masstab der Vorderkante rund 1:1000.

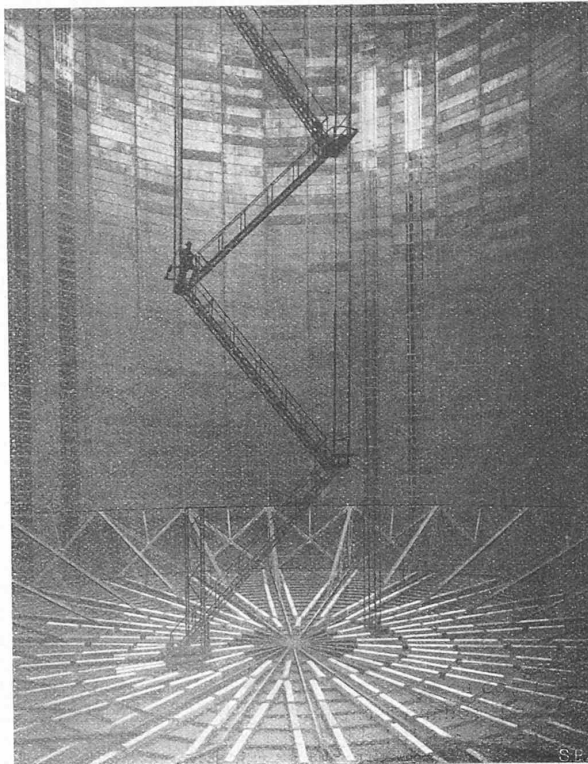


Abb. 7. Scheren-Treppe zum Abstieg auf die Scheibe.

bei Temperaturen von -10°C anstandslos gearbeitet und es sind keine störenden Teerverdickungen eingetreten. Während ein Behälter mit Wasserabschluss von gleichem Inhalt, je nach den Wintertemperaturen 2000 bis 3000 Fr. Heizmaterial erfordern würde, betragen beim neuen Behälter die Kosten der Teerförderung kaum den zehnten Teil.

Von der Bodensee-Regulierung.

Ueber das amtliche Projekt von Dr. Ing. K. Kobelt vom E. A. W., das den Verhandlungen zu Grunde liegt, hat Ing. W. Sattler in der „S. B. Z.“ (Band 89, Seite 69, 5. Februar 1927) unter Beigabe von Diagrammen unsere Leser unterrichtet; am angeführten Orte ist auch auf unsere früheren Veröffentlichungen verwiesen. Zu dem Projekt Kobelt hat die Schaffhauser Regierung, gestützt auf ein Gutachten von Ing. Erwin Maier (Schaffhausen) vom 7. Dezember 1926, im Verein mit der Stadt Schaffhausen, eine Reihe von Einwänden erhoben (vgl. auch Schaffhauser Intelligenzblatt vom 13. Juli 1927). In der Folge hat dann die „Technische Kommission“ des Nordostschweizerischen Schifffahrtsverbandes unter dem Vorsitz von Dir. J. Bünzli (Wädenswil) am 5. und 6. August d. J. in Stein a. Rh. im Beisein der Ingenieure Dr. K. Kobelt und E. Maier diese „Schaffhauser Einwände“ eingehend besprochen, worüber das jüngste Heft der „Rheinquellen“ u. a. folgendes mitteilt:

Die Annahme des Rauigkeitskoeffizienten für die zur Korrektur gelangende Strecke Stein a. Rh. bis Schaffhausen ist für das künftige Abflussvermögen dieses Stromabschnittes von grundlegender Bedeutung. Die Beurteilung der hydraulischen Verhältnisse bietet aber ganz allgemein schon gewisse Schwierigkeiten und Unsicherheiten. Diese haben aber in dem verwendeten K-Werte ihre möglichste

Berücksichtigung gefunden. Auf jeden Fall sprechen nach Ansicht der Technischen Kommission mehr und auch die ausschlaggebenden Gründe dafür, dass der Rauigkeitsgrad auch in der korrigierten Rinne nicht wesentlich anders ist, wie in der natürlichen. Die Beibehaltung der heutigen Werte rechtfertigt sich aus: unveränderter Uferlinie, keine merklich grössere Wassertiefe, die Wandungen der Rinne sind nicht glatt, sondern sind eher durch Bagerung aufgeraut; später wird höchstens wieder ein Zustand erreicht werden, wie er heute besteht. Bei gewisser Unsicherheit, die allen bezüglich Annahmen anhaften, besteht während der Bauzeit die Möglichkeit, die eintretende Wirkung genau zu kontrollieren und sich ihr anzupassen. Hierin ist das Entscheidende und Beruhigende zu erblicken. Die Technische Kommission stimmte daher der Beibehaltung des vom E. A. W. ermittelten Rauigkeitswertes auch für die korrigierte Strecke zu.

Die gemäss Projekt Kobelt vorgesehene Vermehrung des maximalen Abflusses um 30 m³/sek wird unterhalb Flurlingersteg eine Erhöhung des Wasserstandes von nur 2 bis 4 cm bewirken und würde demnach eine Sohlenvertiefung um diesen Betrag bedingen. Praktisch wird eine solche Massnahme aber nicht für notwendig erachtet. Die Kommission hält diese bescheidene Erhöhung, besonders auch unterhalb der Aaremündung für so geringfügig, dass irgendwelche Einwendungen dagegen als ungerechtfertigt erscheinen. Gegenüber einem bedeutend gesteigerten maximalen Abflusse im Projekte Ing. E. Maier 1924¹⁾ (bis 1350 m³/sek) ist in der Annahme des Amtes für Wasserwirtschaft mit 1110 m³/sek den Unterliegern Gewähr geboten, dass ihnen daraus Nachteile nicht erwachsen.

Ueber definitiven, oder vorläufig nur provisorischen Charakter des Wehrreglementes waren in der Kommission die Meinungen geteilt. Ein Beschluss, das Wehrreglement zum vornherein unabänderlich als definitiv zu erklären, ist bei allen guten Gründen, die dafür sprechen, als eine schwerwiegende Entscheidung anzusehen. Das E. A. W. betont, dass ein provisorisches Reglement in seiner Handhabung erfahrungsgemäss dauernder Anfechtung ausgesetzt,

¹⁾ Dargestellt in „S. B. Z.“, Bd. 84, (11. u. 18. Okt. 1924). Red.