

# Zur Entwicklung der Schifffahrt auf dem Oberrhein

Autor(en): **Jacquet, N.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **89/90 (1927)**

Heft 14

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-41772>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Zur Entwicklung der Schifffahrt auf dem Oberrhein. — Neuere schweizerische Eisenbeton-Brückentypen. — Die Abgabe konstanter Leistung durch die Gleichstrom-Kompoundmaschine. — Zum Rücktritt von Prof. Dr. M. Grossmann von der E. T. H. — Das Konzerthaus Pleyel in Paris. — Schweizer Verein von Dampfkessel-Besitzern. — Ausbildung von Wirtschafts-Ingenieuren — Vom Völkerbunds-Gebäude in Genf. — Mitteilungen: Hochdruckdampf-Omnibus mit Kondensation.

Grossgarage an der Heuwage in Basel. Verminderung der Schienen- und Spurranz-Abnutzung durch eine selbsttätige Schmierung. Verschiebung eines achtstöckigen Hauses. Verbesserung der Shed-Dachkonstruktion. Vollendung des Umbaus des Zentralbahnhofs Stockholm. Magnetischer Nägelsammler für Autostrassen. — Wettbewerbe: Bezirkspital Thierstein und Altersheim Dorneck-Thierstein in Breitenbach. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Schweiz. I. u. A.-V. Zürcher I. u. A.-V.

Band 90.

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

Nr. 14

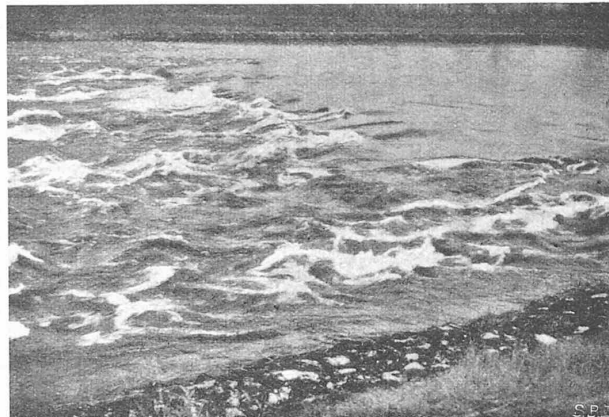


Abb. 1 und 2. Die Isteiner Schwellen am 16. Februar 1927 bei B. P. — 0,32 = 444 m<sup>3</sup>/sek. Links untere Stufe bei Els, Km. 9,350, Rechts obere Stufe Km. 9,075.

## Zur Entwicklung der Schifffahrt auf dem Oberrhein.

Von Dr. N. JACQUET, Direktor der S. S. G., Basel.

(Schluss von Seite 163.)

Die Aussichten für die Uebergangsjahre bis zur Vollendung des Kembserwerkes und der Rheinregulierung sind recht ungewisse. Es wäre ein Trugschluss, wenn auf Grund der diesjährigen Entwicklung angenommen würde, dass sich in den kommenden Jahren der Verkehr regelmässig auf dieser Höhe halten, oder gar noch eine wesentliche Steigerung erfahren könne. Wir müssen neben den erwähnten wirtschaftlichen Vorbedingungen die Erreichung der diesjährigen Leistungen hauptsächlich dem ausnahmsweise günstigen und lang andauernden Wasserstand zuschreiben. Jedes werktätige Unternehmen braucht zur Schaffung seiner Erzeugnisse den Rohstoff; der Rohstoff der Reederei aber ist das Wasser, und ohne Wasser keine Fahrtiefe, also keine Schifffahrt. Bevor die Rheinregulierung der Schifffahrt diese notwendige Voraussetzung schafft, müssen sich die Reedereien mit dem gegenwärtigen Zustand der Stromstrecke von Strassburg nach Basel abfinden. Leider haben die letzten Jahre gelehrt, dass die Fahrverhältnisse zwischen Strassburg und Basel sich von Jahr zu Jahr in einer Weise verschlimmern, dass nicht nur die Wirtschaftlichkeit der Rheinschifffahrt, sondern ihre technische Durchführbarkeit überhaupt mit der Zeit in Frage gestellt werden könnte.

Zwei wesentliche Schifffahrtshindernisse liegen vor. Einmal die bekannte Isteinerschwelle, deren Ueberwindung durch das ständige Wegspülen der Kiesmassen unterhalb der Felsbarre den Schleppdampfern immer mehr Mühe bereitet. (Vergl. Abbildungen 1 und 2. Red.) Es wäre zwecklos abzustreiten, dass eine Reihe von Schleppdampfern, die in den Jahren 1922 und 1924 auf der Baslerfahrt noch brauchbar waren, heute wirtschaftlich nicht mehr verwendet werden können. Einzig durch die Verwendung wesentlich stärkerer Fahrzeuge war bis heute die Ueberwindung der Isteinerschwelle noch möglich. Abgesehen von diesen Stromwiderständen bietet die Tatsache, dass der nackte Fels immer mehr hervortritt, der Schifffahrt im Hinblick auf den Tiefgang der Rheinkähne wachsende Schwierigkeiten.

Es wäre jedoch verfehlt, die Isteinerschwelle als das eigentliche Hindernis zu betrachten, das die Schifffahrt nach Basel beim geringsten Zurückgehen des Rheinwasserstandes zum Erliegen bringt. So wenig eine brüchige Sprosse am oberen Ende einer Leiter deren Erklimmen verunmöglicht, wenn die untern Sprossen überhaupt fehlen, so wenig stellt Istein

das Schifffahrtshindernis dar, im Vergleich zu den auf dem untern Stromabschnitt auftretenden Versandungen. Durch das geringere Gefälle des Rheinbettes unterhalb Breisach lagern sich die von der obren Stromstrecke weggespülten Geschiebmassen immer mehr an. Als Folge dieser Auflagerungen ist die Fahrinne neben einer völlig ungenügenden Wassertiefe einem ständigen Wechsel unterworfen und ist vielfach überhaupt unterbrochen. Diese Verschlechterung der sogenannten Uebergänge erstreckt sich hauptsächlich auf den untersten Drittel des Stromabschnittes von Strassburg nach Basel. Diese Auflagerungen haben zur Folge, dass die Abladetiefe bei einem gegebenen Wasserstande immer mehr verringert werden muss, was zu einer unwirtschaftlichen Ausnützung des Schiffsraumes führt. Die zunehmende Verschlechterung der Fahrinne kommt beim diesjährigen Verkehr darin zum Ausdruck, dass Kähne mit Ladungen über 800 t trotz des günstigen Wasserstandes nicht mehr nach Basel gelangen könnten, während noch 1924 wiederholt Lasten von 900 t und sogar über 1000 t in einem Fahrzeug bergwärts befördert wurden. Die Belademöglichkeit des Schiffsraumes hat sich, besonders im Talverkehr, angesichts der geschilderten Verhältnisse ausserordentlich verschlechtert, sodass während des ganzen Sommers mit einer Minderausnützung zu Tal gegenüber dem Jahre 1924 von mindestens 20% gerechnet werden musste. Wenn man sich dabei vergegenwärtigt, dass die Kosten für die Talbeförderung eines Kahnes genau die gleichen sind, ob das Schiff 400 oder 600 t geladen hat, liegt die Tragweite einer solchen Verschlechterung der Fahrinne im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der Schifffahrt nach Basel auf der Hand.

Das Verhängnisvolle am gegenwärtigen Zustand der zunehmenden Versandung liegt darin, dass ein einziger sogenannter schlechter Uebergang die Abladetiefe der Schiffe für die ganze Baslerfahrt vorschreibt, ungeachtet, ob unterhalb oder oberhalb dieser Stelle die Fahrzeuge mit wesentlich grösserem Tiefgang durchbefördert werden könnten. Dabei ist es nicht ausgeschlossen, dass sich in Jahren mit einem nicht besonders günstigen Sommerwasserstand Kiesverlagerungen bilden, durch die die Schifffahrt nicht nur wirtschaftlich, sondern auch technisch überhaupt verunmöglicht werden kann.

Zusammenfassend muss daher betont werden, dass der Zustand der Stromrinne für die Zeit vor durchgeführter Rheinregulierung keine vielversprechenden Schlüsse auf eine weitergehende Verkehrsentwicklung zulässt. Man muss sich mit dem Gedanken abfinden, dass in wasserarmen Sommern, wie in den Jahren 1921 und 1925, trotz dem Bestehen aller wirtschaftlichen Voraussetzungen, ein Verkehr nach Basel nicht möglich sein wird. Es erscheint uns wertvoll, nicht nur auf diese Möglichkeiten aufmerksam zu machen, sondern nachdrücklich auf die zunehmende Verschlechterung der Schifffahrtsbedingungen hinzuweisen. Eine Verschweigung dieser Verhältnisse leistet der Entwicklung der Schifffahrt bis Basel nicht nur keinen Dienst, sondern bedeutet für sie vielmehr eine Gefährdung.

Die in der Baslerfahrt tätigen Reedereien haben durch Schaffung eigener Umschlagsanlagen, sowie durch Inbetriebnahme neuer, geeigneter Schleppdampfer bewiesen, dass seitens der Schifffahrtreibenden alles daran gesetzt wird, um den Verkehr bis Basel zu fördern. Aufgabe der Behörden ist es nun, dafür zu sorgen, dass die so geschaffenen wirtschaftlichen Werte auch dauernd nutzbringend beschäftigt

werden können. Die Reedereien sind auf einen regelmässigen Betrieb ihrer Anlagen unbedingt angewiesen, umso mehr, als Ausfälle, die im Baslerverkehr erlitten werden, angesichts der wirtschaftlichen Depression in der gesamten übrigen Rheinschifffahrt nicht anderweitig wettgemacht werden können.

Diese Betrachtung über die Aussichten der Entwicklungsmöglichkeit der Rheinschifffahrt nach Basel für die Zeit vor durchgeführter Rheinregulierung darf die Genugtuung und die Freude über die in diesem Jahre erreichten Leistungen nicht beeinträchtigen. Das ständige Bewusstsein aber, dass die Baslerfahrt beim jetzigen Stromzustand im vollen Sinne des Wortes auf den Sand gebaut ist, wird, angesichts des nunmehr erbrachten Beweises einer gewaltigen Entwicklungsmöglichkeit, erst recht dahin wirken, dass die erstrebte dauernde Schiffbarmachung des Rheinoberlaufes nunmehr rasch zur Ausführung gelangt. Erst wenn durch die Hand des Technikers die Schifffahrt von den Launen des Wasserstandes einmal befreit ist, wird die durch den „Verein für die Schifffahrt auf dem Oberrhein“ geleistete Arbeit einer Generation ihre vollen Früchte tragen.

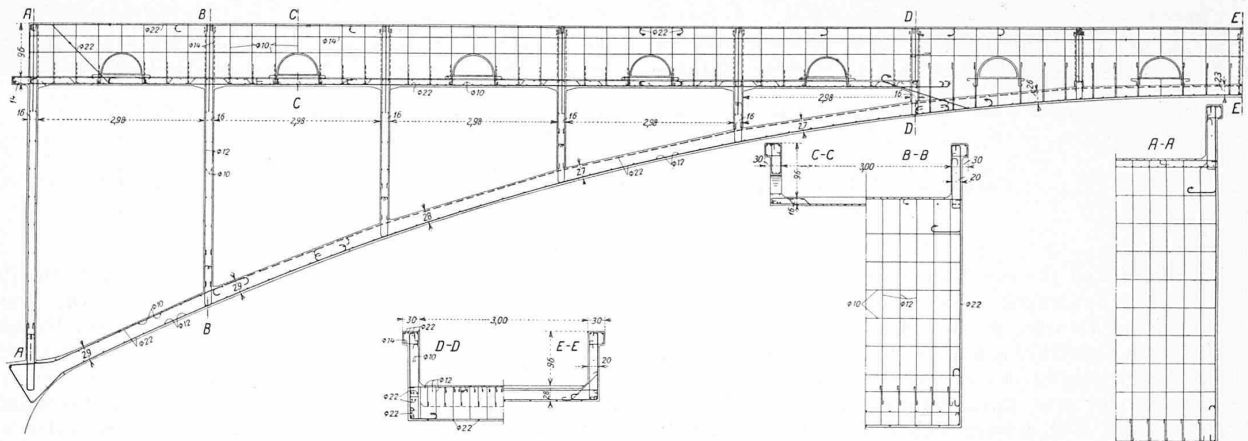


Abb. 1. Versteifter Stabbogen der Val Tschiel-Brücke bei Donath, Graubünden. Entworfen von Maillart & Cie. — Armierungsplan 1 : 120.

## Neuere schweizerische Eisenbeton-Brückentypen.

Von Prof. Dr. M. ROŠ, Zürich.

Im Jahre 1925 gelangten in der Schweiz einige beachtenswerte Brücken-Bauwerke in Eisenbeton nach den Entwürfen des Ingenieurbureau Maillart & Cie. zur Ausführung, die ihrer Eigenart und sehr interessanten Belastungsproben wegen hier einer nähern Besprechung gewürdigt werden sollen.

BRÜCKE ÜBER DAS VAL TSCHIEL BEI DONATH, KT. GRAUBÜNDEN  
ausgeführt von N. HARTMANN & CIE., St. Moritz.

Die unter der Bauleitung von Kant.-Oberingenieur J. Solca im Jahre 1925 erbaute Brücke über den Val Tschiel-Bach bezweckt durch die Ueberführung der Kommunalstrasse Donath-Casty-Wergenstein den Anschluss der Ortschaften Casty und Wergenstein an die Splügenstrasse. Die elegante technische Lösung der Ueberbrückung ist vorbildlich, die Gliederung des Tragwerkes klar und organisch, die ästhetische Wirkung vorzüglich (Tafel 14). Die Gesamtkosten der Brücke, inbegriffen die beidseitigen Anschluss-Flügelmauern, stellen sich auf rund 40000 Fr.

Das Tragwerk, ein durch einen biegungsfesten Balken versteifter Stabbogen, überspannt in einem kühnen, flachen Bogen von 43,2 m Stützweite das Val Tschiel; der Pfeil des Stabbogens beträgt 5,20 m, das Pfeilverhältnis ergibt sich somit zu 1:8,3. Die Stärke des Stabbogens nimmt von 0,23 m im Scheitel gegen die Kämpfer hin stetig zu und weist dort 0,29 m auf. Die Höhe der Versteifungsträger wurde zu 1,12 m, somit zu rund 1:38 der Stützweite gewählt. Die Verbindung zwischen dem biegungsfesten Versteifungsbalken und dem Stabbogen wird durch

zehn durchgehende, in Abständen von 3,14 m angeordnete vollwandige Stützen (Querwände) bewirkt. In den vier mittlern, 2,90 m langen Mittelfeldern sind Stabbogen und Versteifungsbalken miteinander verschmolzen (Abb. 1).

Die Nutzbreite der Fahrbahn ist 3,0 m. Die zwei Versteifungsträger, gleichzeitig als massive Brückenbrüstungen dienend, werden durch die 16 cm starke Fahrbahnplatte zu einem einheitlichen Trog, dem eigentlichen Versteifungsbalken verbunden, dessen Quersteifigkeit durch die vollwandigen Stützen, die als auf die ganze Brückenbreite durchgehende Querwände ausgebildet sind, gewährleistet wird (Abb. 1). Der vollwandige Stabbogen und die Fahrbahnplatte, bilden die wagrechten Verspannungen, die wagrechte Kräfte aufzunehmen und auf die Widerlager zu übertragen vermögen. Das Traggebilde für lotrechte Kräfte, Stabbogen und Versteifungsträger und die beiden wagrechten Verspannungen, durch die vorerwähnten Querwände verbunden, gewährleisten die räumliche Stabilität.

Der statischen Berechnung wurde ein Wagen zu 7 t Gesamtgewicht und eine gleichmässig verteilte Nutzlast von 300 kg/m<sup>2</sup> zu Grunde gelegt. Die Einflüsse der Wärmeschwankungen und des Schwindens sind berücksichtigt. Der Beton der eisenarmierten Teile weist nachfolgende Zusammensetzung auf: 300 kg Portlandzement auf 1200 l Sand-Kies, Korngrösse bis 40 mm, in plastischer Konsistenz. Die entsprechend der Arbeitsweise des räumlichen Tragwerkes consequent ausgebildete Anordnung der Armierungsseisen geht aus Abbildung 1 hervor.