

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 73/74 (1919)  
**Heft:** 11

## Inhaltsverzeichnis

### 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:** 21.02.2026

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

**INHALT:** Umschlagsverkehr in Häfen, mit besonderer Berücksichtigung schweizerischer Verhältnisse. — Ideen-Wettbewerb zu einem Bebauungsplan der Stadt Biel und ihrer Vorortgemeinden. — Ueber die Erzeugung von Elektrostahl für Stahlformguss im basisch zugestellten Héroulofen, bei Verwendung von festem Einsatz. — Miscellanea: Der Vierschrauben-Turbinendampfer „Vaterland“. Elektrische Zugförderung auf der Argentinischen Zentralbahn. Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse in

Frankreich. Schweizerischer Wasserwirtschafts-Verband. Geologische Gesellschaft in Zürich. Ausbau des Hafens von Kopenhagen. Schweizerischer Elektrotechnischer Verein. — Nekrologie: A. Rychner, M. Thuli. — Konkurrenz: Bebauungsplan Zürich und Vorort. Absconders-Spital Lausanne. — Literatur. — Vereinsnachrichten Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Gesellschaft ehemaliger Studierender: Maschineningenieur-Gruppe Zürich; Stellenvermittlung.

## Band 73.

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

## Nr. 11.

## Umschlagsverkehr in Häfen, mit besonderer Berücksichtigung schweizerischer Verhältnisse.

Von Dr. sc. techn. U. R. Ruegger, Privatdozent an der E. T. H.

Heutzutage, da die Frage der Schaffung eines möglichst direkten und leistungsfähigen Anschlusses der Schweiz an den Weltverkehr zur See immer an Bedeutung gewinnt, dürfte es von Interesse sein, einige von den technischen Problemen, die sich hierbei aufdrängen, einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Von hervorragender Wichtigkeit und daher einer besonderen Behandlung würdig sind die Aufgaben des Güterumschlages zwischen verschiedenen Verkehrswegen, zwischen Schiff und Eisenbahn. Die Umschlagsanlagen, durch die dies bewerkstelligt wird, bilden ein Zwischenglied, das den gesamten Verkehr aufnehmen muss und dabei noch auf Stösse, Unregelmässigkeiten im Verkehr, regulierend einzuwirken hat, was sich etwa mit der Wirkung des Windkessels bei Pumppenleitungen vergleichen lässt. Je nach dem Charakter der benutzten Häfen ergeben sich von einander stark abweichende Grundbedingungen für den Umschlagsverkehr. Bevor also auf eine Betrachtung der den Umschlag bewerkstelligenden Transportanlagen näher eingegangen wird, dürfte es am Platze sein, die Umschlagsverhältnisse bei verschiedenen Arten von Häfen, — besonders für Fälle, wie sie für die Schweiz in Frage kommen — einer grundsätzlichen Erörterung zu unterziehen.

Die direkte Verbindung der Schweiz mit dem Meere lässt sich auf zwei Arten durchführen: Erstens mit Hilfe von Eisenbahnlinien, zweitens durch natürliche und künstliche Binnenschiffahrtstrassen (vor allem Rhein, Rhone und Pôticino). Demnach werden im wesentlichen für den schweizerischen Verkehr drei verschiedene Arten von Umschlagsplätzen in Frage kommen:

1. Seehäfen mit Umschlagsverkehr zwischen Seeschiff und Eisenbahn (wie z. B. Cette, für schweizerische Verhältnisse betrachtet).

2. Seehäfen mit Umschlagsverkehr zwischen Hochseeschiffahrt und Binnenschiffahrt (wie z. B., soweit der eventuelle schweizerische Verkehr in Frage kommt, Rotterdam oder Antwerpen, eventuell auch London, falls die Rheinschiffahrt bis dorthin ausgedehnt würde).

3. Binnenhäfen mit Umschlagsverkehr zwischen Flusschiffahrt und Eisenbahn (z. B. Basel, oder, bei Ausbau der Rhein-Bodensee-Schiffahrt, St. Margrethen).

Die Fälle 1. und 3. weisen wegen der Analogie der Verkehrsverbindungen zwischen Schiff und Eisenbahn auch in Bezug auf die Umschlags-Einrichtungen die grösste Uebereinstimmung auf. Es lässt sich nun der Uebersichtlichkeit halber am besten der Verkehr durch eine einfache bildliche Darstellung zum Ausdruck bringen, beispielsweise auf den Jahresverkehr bezogen. Hierbei sei vorausgesetzt, dass die gelagerten Mengen von Jahr zu Jahr gleich bleiben, dass also keine Vergrösserung der Lager im Laufe der Jahre stattfinde. Die Lager sollen bloss auf die Schwankungen des Jahresverkehrs regulierend wirken. — Es stelle in Abb. 1 der Umfang des Kreises auf einen linearen

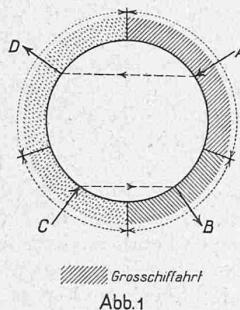


Abb. 1

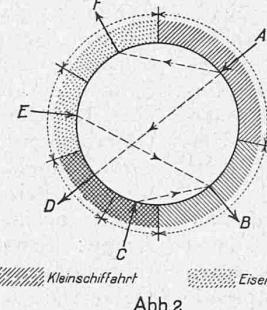


Abb. 2

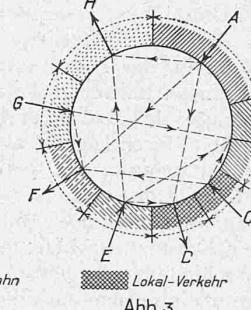


Abb. 3

Masstab bezogen die Summe der Umschlagsverkehrsmengen eines Hafens dar, und zwar für den Fall, dass im betrachteten Hafen ausschliesslich ein Umschlagsverkehr zwischen Schiff und Eisenbahn stattfinde. Die radial gerichteten Pfeile bringen zum Ausdruck, ob mit den betreffenden Verkehrsmitteln ein Zulaufen oder ein Ablauen der Güter im Hafen stattfindet. Für den genannten einfachsten Fall verteilen sich natürlich Zufuhr und Abfuhr zu Eisenbahn bzw. Schiff ganz gleich auf die Peripherie des Kreises, sodass sich ein symmetrisches Bild ergibt. Für die Bogenlängen gilt die Beziehung

$$A + C = B + D$$

$$A = D \text{ und } B = C.$$

ferner Die Pfeile im Innern des Kreises bringen die Arbeitsrichtungen der Transportmaschinen zum Ausdruck. Ein solches Bild würde die Umschlagsverhältnisse darlegen, wie sie etwa bei einem Seehafen für ausschliesslich schweizerischen Durchgangs-Verkehr sich ergeben würde, wie z. B. Cette, oder aber für den Endhafen einer Flusschiffahrt (z. B. für den projektierten Hafen von St. Margrethen), wo durchwegs eine Ueberführung der Güter von Bahn zu Schiff oder

umgekehrt stattfindet. Ganz analog beschaffen würde das Schema für Hafeninstallationsen, die blos auf ein Umschlagen zwischen Seeschiffahrt und Flusschiffahrt berechnet sind. Solche Umschlagsanlagen für schweizerische Zwecke kämen etwa für Rotterdam (oder event. London) in Frage, um die Rheinschiffahrt daselbst an den Seeverkehr anzuschliessen.

Nun können derartige Umschlags-Einrichtungen auch anderen Zwecken dienstbar gemacht werden, so dem lokalen Handel und Verkehr am Hafenplatz selber. Besonders wichtig wird dieser Fall für Industrien, die sich am Hafenplatz entwickeln und beträchtliche Gütermengen auf sich lenken und wiederum solche zur Verschiffung bringen. Entsprechend der Abb. 1 würde sich das Bild für den Verkehr in diesem Falle nach der Darstellung Abb. 2 zum Ausdruck bringen lassen. Der Verkehr zwischen Eisenbahn und den Industrien, bzw. der lokale Verkehr mit der Eisenbahn überhaupt, ist in dieses Bild nicht aufgenommen, da hierbei die Umschlags-Einrichtungen der Hafeninstallationsen im allgemeinen nicht in Frage kommen. Für einen solchen Fall verteilt sich der Jahresverkehr derart auf die Peripherie des Kreises, dass folgende Beziehungen gelten:

$$A + C + E = B + D + F$$

$$A = D + F \text{ und } B = E + C$$

Eine weitere Ausdehnung des Umschlagsverkehrs findet man bei Hafenplätzen, wo ausser dem Verkehr zwischen Schiffen jeder Art und Eisenbahnen bzw. dem Hafenplatz selbst noch ein Umschlagsverkehr zwischen verschiedenen Schiffahrtsarten untereinander stattfindet, so z. B. in den meisten Seehäfen zwischen Hochsee- und Küstenschiffahrt, oft auch zwischen Seeschiffahrt und Binnenschiffahrt. Ein solcher Fall würde sich für schweizerische Verhältnisse ergeben im Hafen von Basel, bei einer Ueberleitung eines Teiles des Verkehrs von der grossen Schiffahrt der offenen Oberheinstrecke auf kleinere Fahrzeuge der Rhein-Bodenseeschiffahrt und der schweizerischen Binnenschiffahrtstrassen. Das Bild des Umschlagsverkehrs kommt