

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93/94 (1929)
Heft: 10

Artikel: Eisbildung auf dem st. gallischen Oberrhein
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-43309>

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: 01.08.2025

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

zu konstruieren, um Pfeiler im Lichtraum der künftigen Ueberführung zu vermeiden. Die Abriegelung kann also heute schon beseitigt werden. Uebrigens steht die bauliche Entwicklung des Industriequartiers im allgemeinen kaum zurück hinter näher liegenden Teilen Aussersihls, südlich des Bahnhofgebietes, von den sanierungsreifen Altstadtteilen nicht zu reden. Man muss sich also auch hier vor Uebertreibung und zugkräftigen Schlagwörtern hüten.

Die Ordnung der *Verkehrsverhältnisse* auf dem Bahnhofplatz *muss* bald erfolgen, so oder anders, da ja, wie sich aus vorstehendem ergibt, das Bahnhofgebäude vor 15 bis 20 Jahren schwerlich verschwinden wird. Die heute vorliegende Platz-Studie ist auch noch nicht endgültig; es handelt sich eben um eine wirklich schwierige Aufgabe. Das wäre aber ein für einen *Wettbewerb* vorzüglich geeignetes Objekt, wobei das Gebiet etwa mit Stampfenbachplatz—Leonhardplatz—Uraniabrücke—Seidengasse—Gessnerbrücke—Kasernen-Quai—Limmatstrasse—Sihl-Quai zu umfassen wäre. Die paar Monate Zeitaufwand spielen keine Rolle angesichts der Mobilisierung einer Grosszahl von Ideen. Uebrigens sind ja in Bern (Bahnhof Bubenbergplatz) und Basel (Barfüsserplatz) derartige Wettbewerbe gegenwärtig im Gange; für Zürich wäre ein gleiches Vorgehen sehr zu empfehlen.

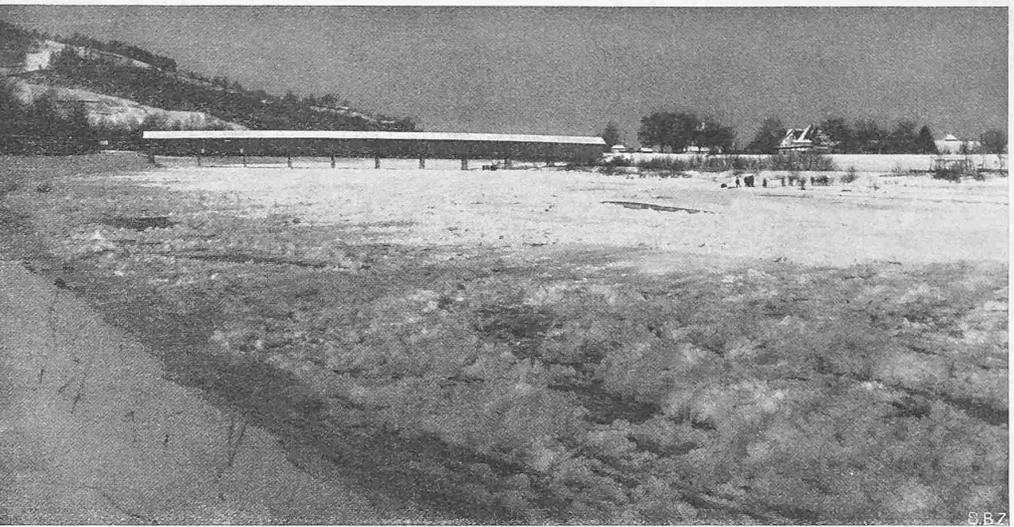


Abb. 1. Blick stromabwärts auf die hölzerne Rheinbrücke Au-Lustenau (9. Februar 1929).

Einfälle fähig ist, hat er übrigens schon vor zehn Jahren bewiesen mit seiner Abzweigung zweier einzelner Geleise von Altstetten und Oerlikon zur Ermöglichung seines damaligen Durchgangsbahnhofs im trockenliegenden Sihlbett (Abb. 12). Auf dieser Gull'schen Idee beruhte der modifizierte Entwurf des Tiefbauamtes (Abb. 13), sowie die endgültige Lösung der Experten 1919 (Abb. 14). Es ist für den Autor des an sich so sorgfältig durchgearbeiteten Kopfbahnhofs eigentlich tragisch, dass er seine jahrelang und mit erstaunlichem Erfolg verfochtene Idee an der, eigens zu ihrer Unterstützung veranstalteten Konferenz so leicht hin verlassen hat. (Fortsetzung folgt.)

Eisbildung auf dem st. gallischen Oberrhein.

Ein interessantes Phänomen zeigte jüngst während der grossen Kälte der Rhein vom Bodensee aufwärts. Nachdem die Hard Fussacher Seebucht zugefroren war, der Rhein aber ziemlich viel Treibeis führte, konnte dieses nicht mehr in den See gelangen und es bildete sich an der Mündung eine Barre, die den Auslauf sperrte und den Fluss mehr und mehr aufstaute, an der Mündung um rd. 3 m, bei der Eisenbahnbrücke St. Margrethen-Lustenau um 2 m und bei der Widnauer Brücke noch um 1,30 m. Die Eisplatten stellten sich auf und bald war die Wasseroberfläche zusammengefroren. In wenigen Tagen war der Flusslauf von der Mündung bis etwa zur Mitte des Diepoldsauer Durchstiches, also auf eine Länge von über 12 km, mit einem starren Eispanzer überdeckt, der nur an wenigen Orten offene Stellen zeigte, an denen das Wasser unter Druck heraufquoll, aber bald wieder unter der Eisdecke verschwand. Am oberen Ende der vereisten Strecke führte eine schmale Rinne in raschem Laufe mächtige Eisplatten, die beim Eintritt in die „Unterwelt“ sich aufrichteten, umlegten und in dem Schlunde verschwanden, um an einer offenen Stelle wieder zutagezutreten, bald aber neuerdings unterzutauhen. Deutlich liess sich trotz der Eisdecke der tiefste Talweg erkennen, der zwischen den ebenfalls übereisten Kiesbänken in regelmässigen Abständen vom einen Ufer zum andern hinüberwechselte; seine Oberfläche war etwas tiefer und zeigte ein mehr glatteres Aussehen, während das übrige Flussbett mit aufgetürmten und übereinander geschobenen Eisplatten bedeckt ist. Diese Platten bestehen selten aus kompaktem Eise, sondern präsentieren sich vielfach als dünne Plättchen, zeigen eine flockige Struktur und sehen von weitem wie duftiger Schnee aus; es ist sulziges Grundeis, das an der

Nach all diesen Aussetzungen könnte die Meinung auftauchen, das Projekt Gull sei ein oberflächliches und wertloses Operat. Das ist keineswegs der Fall; im Gegenteil, die Arbeit Prof. Gull's wird von allen Sachverständigen als eine sehr umfangreiche, anregende und für einen Nichtfachmann höchst anerkennenswerte Leistung bewertet. Wenn er dabei in betriebstechnischer Hinsicht auch schwerwiegende Mängel nicht als solche erkannt hat, so ist dies auf diesem Spezialgebiet, das grosse Betriebskenntnisse erfordert, nicht verwunderlich. Der Hauptfehler in dem temperamentvollen Kampfe für seinen Plan liegt mehr auf psychologischem Gebiet, in einer gewissen Unterschätzung des Gegners, namentlich seiner bona fides, so dann auch der vielfachen äusseren Hemmungen, denen die Verwirklichung so komplizierter Umbauten begegnet. Dass Prof. Gull auf dem Gebiet der Bahnhofanlagen glücklicher

AUS DEM EXPERTEN-BERICHT VON 1919.

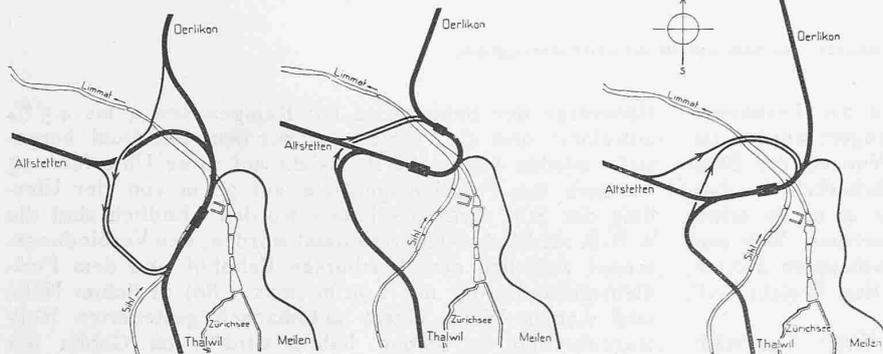


Abb. 12. Projekt Gull, Febr. 1919.

Abb. 13. Tiefbauamt, April 1919.

Abb. 14. Experten, Mai 1919.



Abb. 2. Blick rheinaufwärts auf die Durchstichbrücke Diepoldsau-Widnau (9. Februar 1929).

Luft festgefroren ist. Der ganze Flusslauf machte den Eindruck eines Gletschers oder einer Polarlandschaft.

Mit grosser Besorgnis sah man dem Eintritt des Tauwetters entgegen, war doch zu befürchten, dass bei plötzlichem Föhn und Auftauen der ganze Panzer, von oben beginnend, in die Brüche gehen und die abtreibenden Schollen sich auftürmen würden. Insbesondere schienen die beiden Holzbrücken zwischen Au und Lustenau (Abb. 1) — Howesche Träger auf sechs bis sieben hölzernen Pfahljochen — gefährdet. Aber kaum brachte die Sonne bei abnehmender Kälte tagsüber einige Erwärmung, so öffnete sich von oben her, täglich um $1\frac{1}{2}$ bis 2 km fortschreitend, eine Rinne, die sich immer mehr erweiterte und nach einer Woche beinahe den See erreichte. Das drohende Unheil war beschworen und die getroffenen Vorbereitungen zu allfälliger Sprengung damit überflüssig geworden. K. B.

Wasserversorgung und Kälte.

Die ungewöhnliche Kälte dieses Winters wirkt sich auch als ausserordentliche Belastungsprobe für die Wasserversorgungs- und Hydrantenanlagen aus. Diese versagen gerade zu einer Zeit, zu der sie am meisten benötigt werden. Wassermangel macht sich so empfindlich bemerkbar, wie selbst in der Trockenperiode des letzten Sommers nicht. Man täte gut daran, diese Tatsachen nicht einfach hinzunehmen, sondern ihren Ursachen nachzugehen, um den Uebeln in Zukunft zu steuern.

Beschäftigen wir uns kurz mit der Tiefenlage der Wasserleitung. Jedermann dürfte jetzt überzeugt sein, dass nur eine Ueberdeckung der Muffen von mindestens 125 cm genügend ist. Das gilt auch für die Hauszuleitungen bis innerhalb der Gebäudemauer. Hier sollte ein Hahn angebracht werden, der gestattet, die Installation im Innern vollständig zu entleeren. Entleerungsvorrichtungen, die erst hinter der Wasseruhr in das Verteilungssystem eingesetzt werden, und durch die grössere oder kleinere Leitungstrecken im Gebäudeinnern nicht entleert werden können, müssen vielfach als grobe Konstruktionsfehler bewertet werden. Sie nötigen zu übermässigem Wasserverbrauch durch Offenhalten von Auslaufhahnen zur Nachtzeit. Die Folge davon ist die Entleerung der Reservoirs und vielfach sogar der Hauptleitungen. Solche Konstruktionen dürfen nur da geduldet werden, wo die Zentralheizung im Keller sich befindet und die Souterrainräume genügend warm erhält. Entspricht die Hausinstallation diesen Anforderungen, so ist das Laufenlassen des Wassers zur Nachtzeit unbedingt zu verbieten. Nichtbeachtung dieser Vorschrift sollte im Hinblick auf die Folgen für die Gesamtanlage als Feuerschutzvorrichtung bestraft werden. Die Gegenwart hat den Einfluss der Hausinstallationen auf den Wert der Wasserversorgung als Feuerschutz so eindringlich demonstriert, dass in allen Fällen, in denen die Anlage beiden Zwecken dient, die Feuerpolizeiorgane auch den Hausinstallationen ihre Aufmerksamkeit zuwenden sollten.

Wenden wir uns nun den Uebeln zu, die bis jetzt weniger zu Tage traten oder deren Ursachen noch nicht einwandfrei festgestellt sind, vor allem dem Versagen der Hydranten. Dieses erfolgt hauptsächlich, weil die Zuleitung unmittelbar beim Anschluss an den Hydranten abgedrückt wird. Ueberflurhydranten sind von dem Missgeschick nur wenig betroffen worden, dagegen wurden allein im Kanton Zürich Dutzende von Unterflurhydranten auf die angegebene Weise ausser Funktion gesetzt. Als Ursache wird ungleichmässige Bodenbewegung angenommen, die darauf zurückzuführen sei, dass der Boden um den Hydranten nicht gleichmässig gefriert.

Diese Tatsache wird ungleichmässigem Bodenmaterial zugeschrieben. Wir neigen vielmehr dazu, im Schneepflug und im Schneeschaufler die Schuldigen zu erblicken. Durch diese wird der Hydrant freigelegt, dagegen türmt sich unmittelbar hinter ihm eine Schneeschanze auf. Während nun auf der schneefreien Seite der Boden tief gefriert — es ist gefrorener Boden bis auf 105 cm Tiefe festgestellt worden — dringt der Frost auf der mit einer starken Schneeschicht bedeckten Seite nur verhältnismässig wenig in das Erdreich ein. Es entsteht um den Hydranten herum eine ungleichmässige Druckverteilung und Spannung, die dazu führen kann, die Zuleitung vom Hydranten abzureissen. Es scheint sich die Alternative zu ergeben, entweder die Umgebung des Hydranten gleichmässig auf genügende Entfernung vom Schnee frei zu machen, oder die Zuleitung vom Anschluss an den Hydranten auf eine angemessene Entfernung (rd. 1 m) durch Zementsockel zu stützen.

Eine weitere wunde Stelle des Unterflurhydranten ist die Strassenkappe. Nicht nur gefriert der Deckel sehr oft so fest an, dass er allen Bemühungen, ihn ohne Zuhilfenahme von Feuer zu lockern, hartnäckig Widerstand leistet, sondern es kommt auch häufig vor, dass eindringendes Wasser nicht oder zu langsam abfließt. Das eingedrungene Wasser gefriert, das Eis dehnt sich aus und macht schliesslich eine Betätigung der Spindeln unmöglich. Das Aufwärmen ist zeitraubend und umständlich und kaum ist das Ziel erreicht, so erstarrt das Wasser von neuem. Bisher hielt man es für angezeigt, die Unterflurhydranten nach jedem Schneefall zu säubern. Vielleicht wird man dazu kommen, hier die Hefte zu revidieren. Uns will scheinen, ein mit Schnee überdeckter Hydrant, wenn er durch ein zweckmässig, in nicht zu grosser Entfernung angebrachtes und mit genauen Distanzangaben versehenes Hydrantenzeichen leicht auffindbar gemacht ist, sei das kleinere Uebel als ein Hydrant mit einer eisgefüllten Strassenkappe.

Auch bei den Schiebern dringt häufig Wasser in das Schutzrohr ein, wo es gefriert und die Bedienung der Schlüsselstange verunmöglicht. Das ist besonders folgenschwer, wenn eine Wasserversorgung ohne die Vornahme von Schieberstellungen als Feuerlöscheinrichtung unwirksam ist (Zonentrennung). Die Forderung, dass eine vollwertige Hydrantenanlage so angelegt sein müsse, dass jede Zone ohne weiteres eine ausreichende Leistungsfähigkeit aufweist, wird dadurch vollauf gerechtfertigt. Wo es sich durchaus nicht anders machen lässt, als dass zur Erzielung einer befriedigenden Löschwirkung in einer untern Zone der Druck der höhern Zone eingeschaltet wird, ist den betreffenden Trennungsschiebern ganz besondere Aufmerksamkeit zu schenken. In diesen Fällen dürften mit Vorteil in besondere Schächte eingebaute Schieber mit aussenliegendem Spindelgewinde verwendet werden; sie sind gegen Kälteeinflüsse ausreichend zu schützen. Aber auch alle übrigen Schieber erhalten in Zeiten, in denen die Gefahr von Rohrbrüchen durch Frost gesteigert ist, erhöhte Bedeutung. Insbesondere sollte das Eindringen von Wasser in die Schutzrohre und sein Gefrieren verhindert werden. Das könnte in der Weise geschehen,