

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93/94 (1929)
Heft: 13

Artikel: Untersuchungen über die Reinhaltung des Zürichsees
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-43327>

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: 18.02.2026

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

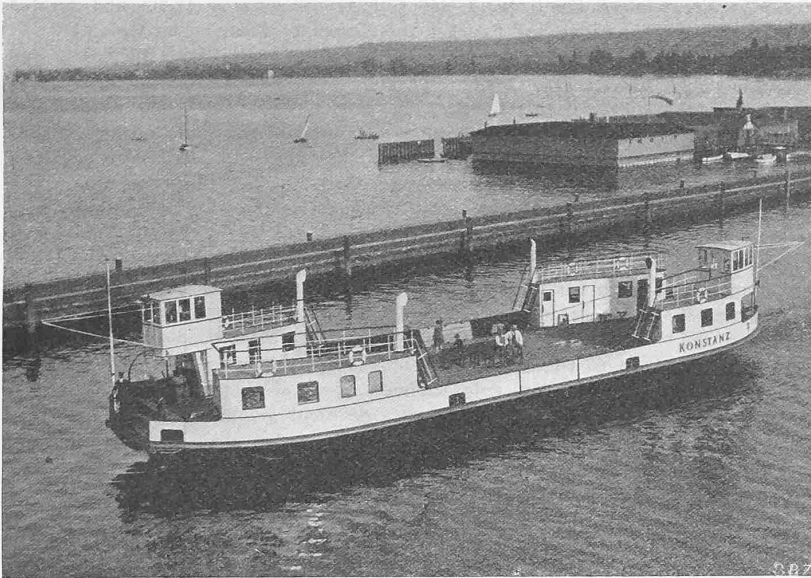


Abb. 1. Die Autofähre Konstanz-Meersburg im Hafen von Konstanz.



Abb. 2. Blick auf das Deck der Autofähre.

mobile und 200 Fahrgäste und erreicht eine Geschwindigkeit von rund 17 km/h, sodass mit Ein- und Aussteigen die Fahrt zwischen Staad und Meersburg in einer halben Stunde leicht bewerkstelligt werden kann. Erbauerin des Schiffes ist die Bodan-Werft in Kressbronn am Bodensee.

Zur ersten geschweissten Eisenbahn-Fachwerk-Brücke, Chicopee-Falls, Mass.

Zu meinem Bericht über diese Brücke in der „S. B. Z.“ vom 12. Januar veröffentlicht der von mir hochverehrte Baurat Dr. Bohny, Sterkrade, in Heft 8 vom 23. Februar, sehr bemerkenswerte Betrachtungen. In technischer Beziehung möchte ich ergänzen:

Die Ausführung geschweisster Fachwerkstäbe nach Abb. 1 auf Seite 100 enthält einen wertvollen Vorschlag Dr. Bohnys, dessen Ausführung technisch nichts im Wege steht. Das Zusammenschweißen vieler Meter langer Fachwerkstäbe aus Blechplatten wäre für die Anwendung der *automatischen* Lichtbogenschweißung besonders geeignet. Die Einzelteile, vorher geheftet, bewegen sich auf einem Rollengang unter den Schweißköpfen der Maschine hinweg; je zwei gegenüberliegende Kehlnähte werden durch den Automaten gleichzeitig geschweisst, ohne dass sich die Platten verziehen.

Zu den in Abb. 3, Seite 100 sichtbaren Schraubenlöchern wäre zu sagen, dass die Montageschrauben ohne weiteres durch *Heftschweißen* ersetzt werden könnten. In der gleichen Zeit, die zum Einziehen eines Montagebolzens nötig ist, kann der Schweißer eine oder mehrere Heftschweißen setzen, deren Lage in der Werkstatt angezeichnet wird.

Die Knotenblechschlitze für die Schlitzschweißung werden wohl am billigsten durch Azetylen und Sauerstoff ausgebrannt. Nach den neuesten Forschungen von Dr. Ing. Wiss (veröffentlicht

in der „Autogenen Metallbearbeitung“, Berlin, Februar 1929) wird durch autogenes Schneiden das Gefüge des Werkstoffes nur auf etwa 0,5 mm Tiefe verändert. Das Brennschneiden ist für die Herstellung der Schlitze auch deshalb unbedenklich, weil die Blech-Kanten beim Lichtbogenschweißen eingeschmolzen, in ihrem Gefüge also von Grund auf verändert werden.

Aus den amerikanischen Berichten ist nicht zu entnehmen, welche Ausführung dem genieteten Vergleichsentswurf zu Grunde gelegt war. Die Gewichtersparnis von 40 t für die geschweisste Ausführung lässt darauf schließen, dass die Längsträger für den genieteten Entwurf als Balken auf zwei Stützen errechnet waren. Zur Gewichtersparnis trägt auch bei, dass die angeschweissten Zugstäbe voll ausgenützt sind, da der Nietlochabzug entfällt.

Im letzten Absatz der Bemerkungen von Dr. Bohny unterstreiche ich mit Freude, dass von so massgebender Seite dem Schweißen grösserer Eisenkonstruktionen „eine grosse — eine sehr grosse — Zukunft“ vorausgesagt wird. Bedenken, die Herr Bohny äussert, und die unbedingt am Platz sind, hatte ich auch in dem Schlussabsatz meines Berichtes angeführt, der, wie ich annehme,

infolge Platzmangel nicht veröffentlicht werden konnte. Ich hatte dort gesagt:

„So neu die Anwendung der Schweissverfahren im Brückenbau noch ist, so günstig scheinen ihre Aussichten. Es kann aber nicht genug davor gewarnt werden, die Unsicherheiten und Gefahren zu übersehen, die diese neue Technik noch bietet. Es ist aber auch für den Eisenkonstrukteur an der Zeit, sich mit ihren Möglichkeiten vertraut zu machen und sie zu nützen, wo sie am Platz ist.“

Berlin-Zehlendorf, 14. März 1929.

Dipl. Ing. Otto Bondy.

Untersuchung über die Reinhaltung des Zürichsees.

Im Jahre 1925 hat der Zürcher Stadtrat den Professor für Hygiene an der E. T. H., Dr. W. von Gonzenbach, mit der Abklärung der Frage betraut, ob die unbefriedigenden sanitären Zustände im und am See eine Gefahr für die Wasserversorgung der Stadt Zürich bedeuten, ob Massnahmen dagegen notwendig seien und wie lange mit solchen noch zugewartet werden könne. Es wurde damals nur an ein Gutachten in mässigem Umfange gedacht, doch hat sich rasch gezeigt, dass der Charakter der Aufgabe ein viel zu komplexer und das Untersuchungsgebiet viel zu weitläufig ist, um ohne grössere wissenschaftliche Untersuchungen auszukommen. Es wurden deshalb unter Erweiterung des ursprünglichen Kredites die Untersuchungen der Verhältnisse im See in der Nähe der Fassungstelle der Zürcher Seewasserversorgung und längs der Ufer von Bendlikon vorgenommen. In seinem Gutachten vom 31. Oktober 1928, das in Anbetracht dessen, dass das Seewasser oft als dem Quellwasser gegenüber minderwertig angesprochen wird, hier hervorgehoben zu werden verdient, kommt Prof. W. von Gonzenbach zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

a) Eine Gefährdung des Wassers der Zürcher Seewasserversorgung durch Einläufe industrieller Schmutzwässer bei Bendlikon hat zurzeit als ausgeschlossen zu gelten. Das entnommene Wasser stellt nach wie vor ein hygienisch einwandfreies Trink- und Brauchwasser dar.

b) Bezüglich der Befürchtung, dass das Zürcher Seewasser allgemein seine bisher gute Qualität als Trinkwasser einbüßen könnte, lassen die bisherigen Untersuchungen zurzeit keine entscheidenden Äusserungen zu; sie lassen aber deutlich und einwandfrei folgenden Sachverhalt erkennen: Seit den letzten drei Dezennien findet mit mächtig gesteigerter Besiedelung der Ufer und des Hinterlandes die Entleerung von Abwässern und Abfallstoffen in den See statt. Sie hat je nach den Örtlichkeiten im See (Gestaltung des Seebeckens), nach den Eigenschaften und Mengen der einflussenden Abwässer zu einer mehr oder weniger intensiven Veränderung und teilweisen Verschmutzung des Seegrundes und des Seewassers geführt. Die Untersuchungen zeigen aber, dass die,

im See vorhandene biologische Verunreinigung, beziehungsweise Verschmutzung zurzeit noch keineswegs mit einer eigentlichen Verschmutzung im hygienischen Sinne identifiziert werden kann. Die Beziehungen zwischen biologischer und hygienischer Verschmutzung verlangen aber bei dem teilweise hohen Grade der bereits eingetretenen biologischen Veränderungen ein energisches Vorgehen zur Reinhaltung des Zürichsees, um die heute noch hygienisch gute Qualität des Wassers zu bewahren.

Im Anschluss an das Gutachten Gonzenbach hat Ingenieur O. Lüscher, Direktor der Wasserversorgung der Stadt Zürich, ein Programm für die Erforschung des Zürichsees als Grundlage für die Massnahmen zu seiner Reinhaltung und die Einrichtung von Seewasserversorgungen aufgestellt. Der Bericht behandelt einmal die bestehenden Verhältnisse und die neueren Bestrebungen und Untersuchungen durch den Hydrobiologen Dr. Minder, Assistent am städtischen Chemischen Laboratorium, spricht sich ferner aus über die Seewasseruntersuchungen durch Prof. v. Gonzenbach, weist sodann hin auf die Notwendigkeit der Weiterführung der bisherigen Untersuchungen und ihre Ausdehnung zur eigentlichen Zürichseeforschung, macht Vorschläge über eine zweckmässige Organisation dieser letzten und gibt endlich Auskunft über die notwendigen Kredite für die in Aussicht genommenen Forschungsarbeiten. Danach berechnet Prof. v. Gonzenbach die jährlichen Auslagen des Hygienisch-bakteriologischen Institutes der E. T. H. bei dem angenommenen fünfjährigen Arbeitsprogramm auf jährlich 23000 Fr. Ein Kredit in dieser Höhe ist kürzlich vom Grossen Stadtrat bewilligt worden in der Meinung, dass der Kanton einen Drittel der Kosten übernehmen werde.

Eine Klärung der Abwässer in den Gemeinden am See tritt vorläufig erst bei Kilchberg ein, und auch dort nur mit Hilfe der Stadt. Alle andern Seegemeinden überliefern ihre Abwässer ungeklärt direkt dem See; nur einige neue industrielle Etablissements sind vom Kanton dazu verhalten worden, ihre Abwässer zu klären. Die Einrichtung von Kanalisationen und Kläranlagen begegnet heute in den Seegemeinden noch grössten Widerständen schon aus dem Grunde, weil die notwendigen Kosten in die Millionen gehende Summen verschlingen würden. Ein Zwang zur Sanierung kann heute noch nicht in vollem Masse ausgeübt werden, auch deswegen nicht, weil über die Art des Vorgehens und vor allem die erforderliche Intensität der Klärung noch ganz verschiedene Auffassungen bestehen. Durch die Seeforschung wird namentlich auch bezweckt, diese Fragen abzuklären und damit allenfalls zu weitgehende Anforderungen zu vermeiden und nur das absolut Notwendige anzustreben. Die Kosten dieser Studien betragen einen ganz kleinen Teil der gesamten Aufwendungen und lohnen sich zweifellos reichlich durch die dadurch möglichen Ersparnisse.

MITTEILUNGEN.

Eidg. Technische Hochschule. Doktorpromotion. Die E. T. H. hat die Würde eines Doktors der *Technischen Wissenschaften* verliehen den Herren Jakob Böhi, dipl. Ingenieur-Chemiker aus Schönlholzerswil (Thurgau), [Dissertation: Zinkoxyd und Chlorophyll als optische Sensibilisatoren]; Walter Eppenberger, dipl. Ingenieur-Chemiker, aus Brunnadern (St. Gallen), [Dissertation: Versuche zur massanalytischen Bestimmung von Eiweiss]; Rudolf Fischer, dipl. Ingenieur-Chemiker, aus Meisterschwanden (Aargau), [Dissertation: Zur Kenntnis des braunen Bruches der Weine] und Emil Gerber, dipl. Bauingenieur, aus Langnau (Bern), [Dissertation: Untersuchungen über die Druckverteilung im örtlich belasteten Sand], ferner die Würde eines Doktors der *Naturwissenschaften* den Herren Ernst Eichenberger, dipl. Fachlehrer in Naturwissenschaften, aus Burg (Aargau), [Dissertation: Ueber den Ersatz aromatischer Amino-Gruppen durch Halogene]; Max Furter, dipl. Fachlehrer in Naturwissenschaften, aus Dottikon (Aargau), [Dissertation: Analytische Untersuchungen an Derivaten des Blutfarbstoffs]; Joseph von Vintschger, dipl. Apotheker, aus Wergenstein (Graubünden), [Dissertation: Das Wärmeisolierungsvermögen der Kleidungsstoffe, gemessen mit Hilfe des „Davoser Frigorimeters“; Eine neue Arbeitsmethode der Bekleidungs-hygiene]; Otto Widmer, dipl. Fachlehrer in Naturwissenschaften, aus Safenwil (Aargau), [Dissertation: Ueber Bildung und Zerfall der Gallussäure, Pyrogallolkarbonsäure, Phloroglucinkarbonsäure und ihrer Kaliumsalze] und an Frl. Anna Sack, dipl. Apothekerin, aus Davos (Graubünden), [Dissertation: Quanti-

tative Bestimmung der Glycyrrhizinsäure in Radix und Succus Liquiritiae und Beiträge zur Morphinbestimmung im Opium].

Ein Spezialwagen für Schienenprüfung. Die Sperry Rail Service Co., Chicago, hat einen Sonderwagen zum Untersuchen der Geleise auf verborgene Schienenfehler gebaut, über dessen Einrichtung und Arbeitsweise die „V. D. L.-Nachrichten“ nach „Railway Age“ vom 17. Nov. 1928 folgendes berichten. Der durch Oelmotor angetriebene Untersuchungswagen fährt langsam über die zu prüfende Strecke. Zunächst reinigen schnell umlaufende Stahlbürsten die Schienen. Hinter ihnen sind auf jeder Seite zwei Sätze von je drei Schleifbürsten angebracht, mittels deren ein elektrischer Strom durch das jeweilig zwischen den Bürstensätzen liegende Schienenstück gesandt wird. Jede Hohlstelle und jeder Querriss macht sich durch Vermehrung des Widerstandes bemerkbar. Die Stromänderungen werden, durch Verstärker vergrössert, fortlaufend auf einem Papierstreifen aufgezeichnet. Bei plötzlichen Ausschlägen wird gleichzeitig eine Farbspritze geöffnet, welche die Lage des Fehlers an der Schiene kennzeichnet. An den Schienenstössen schaltet sich die Einrichtung selbsttätig aus. Die Anzeigevorrichtung ist so unterteilt, dass sie Schienenfehler von etwa 7, 15 und 25 % des Schienenquerschnittes anzeigt. Bei Versuchen auf der New York Central Railway befuhr der Wagen täglich eine Geleisestrecke von etwa 40 bis 50 km Länge und entdeckte auf 53000 Schienen etwa 0,06 % Fehler.

Zum angeblichen Ersatz der Strassenbahn durch Autobus in Wiesbaden. von dem die Tageszeitungen mehrfach berichteten, teilt uns ein mit den dortigen Verhältnissen vertrauter Kollege mit, dass die Umstellung die neueren, der Stadt gehörenden Linien nicht berührt, sondern nur die Strecken betrifft, die der „Süddeutschen Eisenbahngesellschaft“ gehören, und deren Konzession dieses Frühjahr abläuft. Da bezüglich der Uebernahme durch die Stadt keine Einigung erreicht werden konnte, hat die Stadtverwaltung die für diesen Fall im Vertrag vorgesehene Entfernung der betreffenden Anlagen verlangt, und sie beabsichtigt, auf dieser Strecke den Autobusbetrieb einzuführen. Es ist dies immerhin insofern bemerkenswert, als es sich grösstenteils um einige das Stadttinnere durchquerende, z. T. nur eingleisige, z. T. sogar im „sens unique“ befahrene Strecken handelt. — Im Anschluss an diese Mitteilung sei auf einen Aufsatz von Obering. A. Hecker in Heft 38a, 1928, der „Verkehrstechnik“ hingewiesen, in dem an Hand einer schematischen zuungunsten der Strassenbahn und zugunsten des Omnibus angestellten Rechnung dargetan wird, dass unter allgemein gültigen Umständen in Städten von der Grösse Wiesbadens die Strassenbahn trotzdem den Vorzug verdient und durch den Omnibus nicht ersetzt werden kann.

Versuchsfahrten mit neueren Ljungström-Turbinen-Lokomotiven. Schon seit dem Jahre 1925 wurden auf den Argentinischen Staatsbahnen Versuche mit einer Ljungström-Dampfturbinenlokomotive durchgeführt, die, im Gegensatz zu den in England und Schweden¹⁾ verkehrenden, Oelfeuerung besitzt. Wie die „Z. V. D. L.“ nach „Railway Age“ vom 18. August 1928 berichtet, wurde bei diesen Versuchsfahrten die von der Konstruktionsfirma Nydquist & Holm in Trollhättan garantierte Brennstoffersparnis von 50 % gegenüber der Kolbenlokomotive während der kalten Jahreszeit auch erreicht, desgleichen der stündliche Wasserverbrauch von 200 l. Gerade dieser geringe Wasserverbrauch macht die Lokomotive für die wasserarmen Gegenden Argentiniens besonders geeignet.

Automobilverkehr in Amerika. Die Zahl der am 31. Dez. 1928 in den U. S. A. registrierten Automobile belief sich auf 24384500, was einer Zunahme von 1131000 Wagen (5 %) gegenüber dem Vorjahr entspricht. Von der Gesamtzahl entfallen 21202300 auf Personenwagen, 3091000 auf Lastwagen und 91100 auf Omnibusse.

WETTBEWERBE.

Stadtbauplan der Stadtgemeinde Luzern. (Band 91, Seite 65). Zu diesem Wettbewerb sind 15 Entwürfe eingereicht worden. Das Preisgericht ist am 25. März zusammengetreten; sein Urteil lag jedoch bei Redaktionsschluss noch nicht vor. Die Entwürfe werden nach den Osterfeiertagen in der Turnhalle des Pestalozzi-Schulhauses in Luzern zur öffentlichen Besichtigung ausgestellt.

¹⁾ Vergl. Bd. 82, S. 301 (8. Dez. 1923) sowie Bd. 87, S. 21 (9. Januar 1926).