Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 43 (1927)

Heft: 52

Artikel: Interessante Bauarbeiten bei der Flugzeugablaufbahn in Altenrhein

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-582109

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: 08.08.2025

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

hender Weise nachkommt. Der Selbsterhaltungspreis der Bauten ist die Basis der Mietzinse. („Zch. Post").

Interessante Bauarbeiten bei der Flugzeugablaufbahn in Altenrhein.

(Korrespondenz.)

Die Dornier-Werke in Altenrhein befassen sich mit der Erstellung von Land- und Wasserflugzeugen. Erstere haben zum „Landen" ein Gestell mit Rädern, letztere zum „Wassern" ein solches mit Schwimmern. Ideal wäre eine Anlage, bei der ein Kanal bis in die Halle führte und man dann mittelst Kran den „Vogel" heben oder senken könnte. In Altenrhein stehen aber Werkstätten und Hallen in einiger Entfernung vom Seeufer und mit dem Boden bedeutend über dem Höchststand des stark wechselnden Bodenseewasserstandes. Eine solche Kanalanlage kam daher hier nicht in Frage. Ein

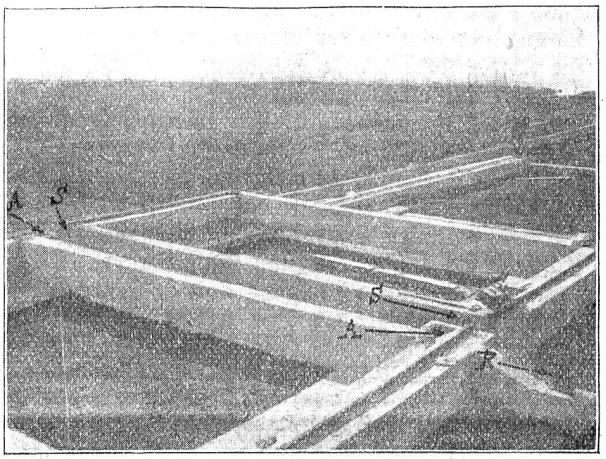

Abbildung 1. Zwei Betonelemente.

Wasserflugzeug vom See zur Werkstätte oder in die Halle oder es umgekehrt vom Land ins Wasser zu bringen, bedarf es eines besonderen, tief ins Wasser hinunterreichenden Steges, mit einem Wagen, auf den das Wasserflugzeug geladen werden kann. Da zwischen dem niedrigst bekannten und dem höchstbekannten Bodenseewasserstand ein Unterschied von rund 4,00 m ist, mußte eine solche Ablaufbahn bei einem bestimmten Gefälle ordentlich lang ausfallen und bei mittlerem bis ziemlich hohem Winterwasserstand, wie wir ihn in den ersten Monaten des Jahres 1928 hatten, verhältnismäßig tief unter Wasser erstellt werden. Die Firma Züblin & Cie. A. G. in Zürich hat ein Bauverfahren in armiertem Beton angewendet, mit dem diese Schwierigkeiten gut bewältigt wurden.

Die 96 m lange Ablaufbahn besteht aus 24 „Elementen", jedes 4 m lang und rund 15 Tonnen schwer. Bei einem Gefälle von etwa 5 % erreicht Schienenoberkant des letzten Elementes eine Meereshöhe von 392,20 m. Zum Vergleich sei angeführt, daß Pegel Null von Rorschach 392,16 m beträgt (Pierre de Niton 373,60 m). Der niederste Wasserstand vom 20./21. Februar 1858 war P = 2,31 m oder Meereshöhe 399,47, der höchste am 7./8. Juli 1817 mit P = 6,28 m oder Meereshöhe 398,44. Im allgemeinen fällt der See gegen den Frühling bis auf etwa P = 2,6 m und steigt im Sommer bis auf P = 5,0 m. Zwei solcher Elemente zeigt Abbildung 1. Die eingelassenen Laufschienen für den Flugzeugwagen haben eine Spurweite von 6,60 m. Da die Bauhöhe dieser Betonkörper 64 cm beträgt (inbegriffen Schiene) und der Bodensee während den vergangenen Monaten auf P = 3,00 m bis 3,20 m stand, reichten die Elemente 3,60 m bis 3,90 m unter den Seespiegel. Die Firma Züblin & Cie. A.-G. behalf sich mit einem Taucher. Auf Abbildung 1 ist S eine Schraube des vorderen, A eine Aussparung im hinteren Element. Rechts ist die Rolle R für das Kabel des Flugzeugwagens. Am linken Bildrand sind Schraube S und Öffnung A ebenfalls sichtbar. Zuerst wurde der Baugrund, lehmiger Sand, ausgebaggert, als Unterlage für die Betonelemente eine Kiesschüttung eingebracht, dann auf Holzpfählen eine Laufbahn für den Kran erstellt, mit 9,45 m Spurweite. Die einzelnen Elemente wurden mittelst Kran gefaßt und von Hand (Abbildung 3) zur Absenkstelle gebracht (Abbildung 2). Vier gewöhnliche Kettenflaschenzüge genügten zur Absenkung. (Abbildung 3). Dem Taucher, der in voller Ausrüstung in der Mitte des Bildes 2 sichtbar ist, fiel die Aufgabe zu, das genaue Ineinandergreifen der Elemente (Schrauben S und Öffnungen A) zu überwachen und sie zu verschrauben, was bei der

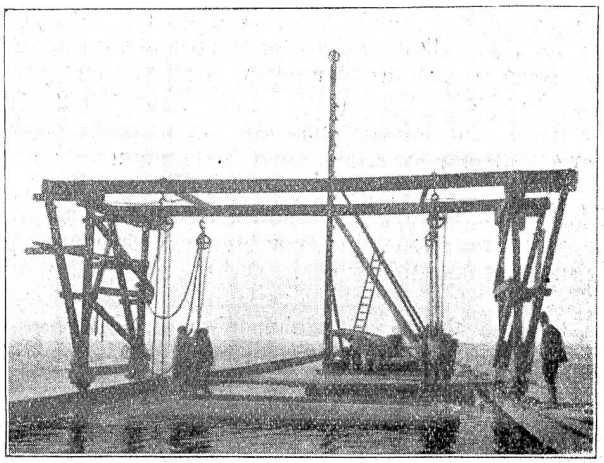

Abbildung 2. Laufkran, mit Betonelement, vor dem Absenken.

durch die Bauarbeiten eintretenden Trübung des Seewassers nicht leicht war. Wegen dem Auftrieb des feinen Seesandes konnte die sonst übliche Bauweise mit Spundwänden, Auspumpen und Einbringen von armiertem Beton bis auf 3,70 bis 3,90 m Tiefe nicht in Frage kommen. Das von der mehrgenannten Firma angewandte Bauverfahren hat sich gut bewährt und ermöglichte einen verhältnismäßig raschen Baufortschritt. Damit wurde die Betonierarbeit (Eisenbeton) aufs Land verlegt und nur beim Absenken hatte man die durch den Taucher zu

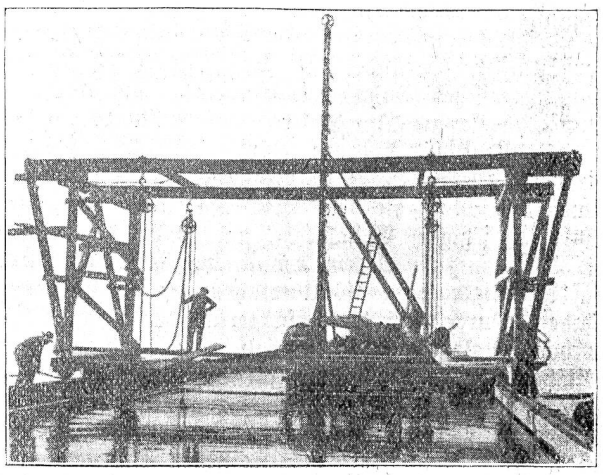

Abbildung 3. Absenkung, Betonelement unter dem Seespiegel.

besorgende „Wasserarbeit". Die einzelnen Elemente sind untereinander zu einem einzigen Baukörper fest verschraubt. Vom Ufer aus wird die Laufbahn bis vor die nördliche Montagehalle verlängert.

Der Transportwagen, ein Meisterwerk des Eisenbaues, wiegt 45 Tonnen. Der Antrieb erfolgt durch einen auf ihm befindlichen, wasserdicht geschlossenen Elektromotor, der durch ein isoliertes Gummikabel vom Lande aus mit Strom gespiesen wird. Die Antriebsstation für den Motor befindet sich auf dem Lande. Der Wagen wurde von der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg geliefert.

Rorschacher Bahnhof- und Hafenfrage.

(Korrespondenz.)

In einer Versammlung gab letzthin Herr Stadtammann Dr. C. Rothenhäusler Auskunft über den heutigen Stand der Bahnhoffrage. Wir entnehmen daraus folgendes:

Die seit Jahrzehnten erstrebte Lösung der Bahnhof- und Hafenfrage fand ihre kräftigste Förderung durch das im Jahr 1909 erschienene Projekt Ingenieur Vogt (St. Gallen), das zur Grundlage diente für das Projekt von Direktor E. Auer (Bern) vom Jahre 1912. Eine Änderung trat insofern ein, als der nunmehr durchgeführte elektrische Betrieb größere Steigungen erlaubt als der frühere Dampfbetrieb. Als die Bundesbahnen beschlossen, die Reparaturwerkstätten aufzuheben, gaben sie die Zusicherung, das ihrige zu tun, um die dadurch eintretende wirtschaftliche Einbuße wieder auszugleichen durch die Verbesserung der Bahnhofverhältnisse. Einem Projekt B der Bundesbahnen, den Bahnhof an der Ostgrenze der Gemeinde zu belassen, das Geleise durch einen etwa 400 m langen Tunnel und dann im schönsten Baugebiet in einem offenen Einschnitt zu führen, konnte die Gemeinde ebenso wenig zustimmen wie dem Projekt A der S. B. B., das vorsah, die Doppelspur auf jetzigem Bahngebiet und in gleicher Höhenlage auszubauen, womit unannehmbare über- oder Unterführungen aller Nord-Südstraßen entstanden wären. Ein Projekt C der Bahn, mit weit nach Süden ausholendem, etwa 1000 m langen Tunnel käme verhältnismäßig teuer, ebenso ein etwas nördlicher angelegter Tunnel des Vorschlages D. Die Bahnbehörde sicherte allerdings zu, an eine künftige Auto oder Tramverbindung zwischen dem abgelegenen Bahnhof und dem jetzigen Hafenbahnhof einen Beitrag zu leisten. Da aber die Gemeinde nach einem vor 60 Jahren mit den damaligen Vereinigten Schweizerbahnen abgeschlossenen Vertrag auf die Ausführung der sogenannten Hafenfahrten durch die S. B. B. ein Anrecht hat, konnte sie die Näherlegung eines neuen Einheitsbahnhofes geltend machen, wie es übrigens auch in den wirtschaftlichen und Verkehrsverhältnissen begründet ist. So schienen die Verhandlungen zwischen Bahn und Gemeinde auf einem toten Punkt angelangt. Im Auftrag der Stadt Rorschach erstattete Prof. C. Andreae (Zürich) ein Gutachten über die verschiedenen S. B. B.-Projekte und kam dabei zum neuen Vorschlag, die neue Doppelspur auf der St. Galler Linie auf jetzigem Bahngebiet, aber durch die Gemeinde als Tiefbahn zu verlegen, womit eine Reihe von Straßen auf bisheriger Höhe als Überführungen belassen werden können. Durch westliche Verlängerung der heutigen Bahnhofhorizontalen wird es ermöglicht, einen künftigen Einheitsbahnhof 400 m näher an die Stadt zu verlegen. Allerdings erhält die neue Linie zwischen Rorschach und Goldach auf eine Länge von 1800 m eine Steigung von 25 ‰ (bisher 20 ‰), bis zur neuen Stationshorizontalen Goldach. Damit können die zwei Begehren der Gemeinde Rorschach: Aufhebung der Schienenübergänge bei der St. Gallerlinie und Näherlegung eines künftigen Einheitsbahnhofes, ohne weiteres erfüllt werden. Einige Schwierigkeiten bieten allerdings die Überführungen der Reitbahn- und Industriestraße. Ferner ergaben die Studien von Prof. C. Andreae, daß auch dem dritten Begehren der Gemeinde, daß die Romanshornerlinie später einmal vom See verlegt und in einem Tunnel zum neuen Einheitsbahnhof geführt werde, ganz gut entsprochen werden kann. Die Bundesbahnen haben zur Zeit ein eingehendes Projekt samt Kostenvoranschlag auf der Grundlage des von den Gemeinde- und Kantonsbehörden empfohlenen Projektes Andreae in Arbeit. Sofern sich Gemeinde und Bahn einigen können, besteht nach erhaltenen Zusicherungen Aussicht, daß in den allernächsten Jahren die Bauarbeiten durchgeführt werden. Wie ein Fachmann letzthin in der „Neuen Zürcher Zeitung" ausführte, wird die auf den ersten Ausbau der Elektrifikation der Hauptstrecken eintretende Pause von den S. B. B. zum Streckenausbau benützt; insbesondere ist nötig der durchgehende Ausbau der Doppelspur Winterthur—St. Gallen—St. Margrethen. Es fehlen noch 11 km der Strecke Uzwil—Goßau—St. Fiden—Rorschach—Rheineck, verbunden mit Lösung der Rorschacher Bahnhoffrage.

Die Kosten der Strecke Rorschach—Goldach werden auf 4 bis 5 Millionen geschätzt.

Was die Steigungsverhältnisse anbetrifft, so ist ausschlaggebend die sogenannte „maßgebende Steigung", d. h. die tatsächliche Steigung, vermehrt um den Kurvenwiderstand. In letzterer Hinsicht ist das Projekt Andreae zufolge seiner schlanken Linienführung viel günstiger als die Projekte mit Linienverlegung und Tunnel. Gegenüber einer maßgebenden Steigung von 23,5 ‰ (heutige St. Gallerlinie) bringt das Projekt Andreae eine solche von 26,3 ‰. Nach einem Gutachten von Prof. H. Studer (Zürich) kann diese Erhöhung der maßgebenden Steigung durchaus keinen Einfluß haben auf die Leistungsfähigkeit der St. Gallerlinie; die aus der Stadt St. Gallen nach dieser Richtung gehörten Befürchtungen sind daher grundlos. Maßgebend ist, was man einer elektrischen Lokomotive während einer Stunde oder während einer Viertelstunde zumuten darf. Heute werden Lokomotiven gebaut mit einer Dauerleistung von 1600 PS, mit der Sicherheit, daß man ihre Leistung während einer Stunde auf 2000 PS, während einer Viertelstunde sogar bis auf 2400 PS steigern darf. Wenn heute ein Zug zwischen Rorschach und Goldach 1760 PS benötigt, so ergibt das für die neue Linie mit der erhöhten Steigung rund 2000 PS. Damit wird die erhöhte Stundenleistung um wenig überschritten. Bei einer Geschwindigkeit von 50 km/Std. dauert das Durchfahren der 1800 m langen 25 ‰ = Rampe etwa 2½ Minuten. Westlich von Goldach befindet sich übrigens heute schon auf 400 m Länge eine Steigung von 26 ‰, womit sich zu Lasten der neuen Linienführung nur noch 1800 m weniger 400 m = 1400 m ergeben, was nicht einmal 2 Minuten Fahrzeit benötigt. Während dieser kurzen Zeit wird die erhöhte Stundenleistung um wenig überschritten, die erhöhte Viertelstundenleistung von 2400 PS überhaupt nicht erreicht. Da die S. B. B. entschlossen sind, die Linie Rorschach—St. Gallen auf Doppelspur auszubauen, ist zu erwarten, daß auf Grund eines ausführlichen Projektes die Verhandlungen zwischen Bahn und Gemeinde im Einvernehmen mit der kantonalen Regierung, weiter geführt werden.

Eine Frage für sich bildet die Erstellung eines neuen Hafens für die Personenschiffe. Der heutige Hafen ging bei der Gründung des Kantons St. Gallen vom Kloster an den Kanton über; er hatte ihn bis anhin zu erhalten und zu erweitern. Wenn zufolge Verlegung der Romanshornerlinie die Hafenstation wegfällt, damit auch die