

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 63/64 (1914)
Heft: 1

Artikel: Vom Bau der Ostafrikanischen Mittellandbahn: von Tabora zum Tanganjika-See
Autor: Gillmann, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-31491>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

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

Betreten wir das Innere, so umfängt uns das gleiche Gefühl: wir sind in einem der Bürgerhäuser einer mittelalterlichen Stadt, und doch ist es ein ganz moderner Geist, der uns da entgegenweht. Wir sind im Hause eines Kunstfreundes, dem der Architekt Räume mit Wänden schaffen musste, an die er seine reichen alten und neuen Bilderschätze mit dem gleich erlesenen Geschmack hängen kann, mit dem er sie sammelt; Räume, die in sich gekehrt zu traulichem Beisammensein, wie zu stiller Geistesarbeit einladen. Nirgends hin öffnet sich Fernsicht, deshalb schloss man sich vom Einblick der allzunahen Nachbarhäuser her durch Butzenscheiben aus Antikglas ab; man sieht dabei noch genügend gut hinaus und braucht keine Vorhänge. Die Balkendecke im Zimmer des Herrn (Tafel 4 oben) ergab sich als natürliche Folge des unvermeidlichen, starken Unterzuges, der eine Wand des IV. Stockwerks trägt. Dort bewohnt die Mutter des Hausherrn zwei Zimmer mit eigener Küche, während die übrigen Zimmer durch eine offene Treppe unmittelbar mit der geräumigen Wohnhalle im III. Stock in Verbindung gebracht sind.

II. Der Umbau des Hauses Studach an der Speisergasse

(Tafel 5 und Abbildung 6) zeugt von dem gleichen Sinn der Architekten, sich durch massvolle Einordnung in das Strassenbild zur Geltung zu bringen. Es musste für ein altes Haus mit hübschem Erker ein 4 m breites, zurückliegendes Schaufenster geschaffen werden, das mit entsprechender Tiefe und Seiteneinblick das Ausstellen von Zimmereinrichtungen ermöglicht. Links ist der Ladeneingang, rechts der Hauseingang; ein durchlaufender Rollvorhang konnte trotz der geringen Konstruktionshöhe so unter das Gesimse versenkt werden, dass er vollkommen geschützt und kaum bemerkbar ist. Beim Anlass des Umbaus wurde die Fassade von allem Gesimsekram, der sich im Laufe der Zeit daran angesetzt hatte, befreit und damit das Haus seinen Nachbarn wieder angepasst, zum grossen Vorteil des Gesamtbildes.

(Schluss folgt.)

Vom Bau der ostafrikanischen Mittellandbahn.

Von Tabora zum Tanganjika-See.

Von Ingenieur C. Gillman, Dar-es-Salam.

Ueber den Bau der ostafrikanischen Mittellandbahn wurde in Nr. 12 und 13, Band LXII der Schweiz. Bauzeitung eingehend berichtet. Inzwischen hat, wie bereits kurz gemeldet, die Fortsetzung dieser Bahn am 1. Februar ds. Jahres ihren Endpunkt, den Hafen Kigoma am Ostufer des Tanganjika-Sees, erreicht. Einige ergänzende Mitteilungen über den Bau dieser letzten Teilstrecke dürften daher von Interesse sein.

Linienführung. Von Tabora aus durchzieht die Bahn zunächst auf weitere 235 km (vergl. Abb. 1, S. 7) das leichtgewellte, meist von Steppenwald bedeckte zentrale Tafelland in nahezu ost-westlicher Richtung. Sie senkt sich dabei allmählich von 1200 m Meereshöhe zum breiten

Tal des Malagarassi hinab, das sie in 1060 m Meereshöhe durchschneidet. Auf dieser ganzen Strecke war es möglich, ein grösstes Gefälle von 5‰ nicht zu überschreiten. Der Malagarassi, der grösste Zufluss des Tanganjika-Sees von

Osten, entwässert grosse Teile des nach Westen sich abdachenden zentralen Tafellandes sowie die Bergländer von Uha und teilweise von Urundi. Er ist an der Ueberschreitungsstelle ein für ostafrikanische Verhältnisse mächtiger Strom, der in der Trockenzeit eine oder mehrere Rinnen von zusammen gegen 50 m Breite ausfüllt, in der Zeit der jährlichen Ueberschwemmungen jedoch mit gewaltigen Wassermassen weite Strecken überflutet. Die Bahn übersetzt dieses

Ueberschwemmungsgebiet auf einer Brücke (Abb. 2) mit einer Hauptöffnung von 50 m lichter Weite, 20 Flutöffnungen von 10 m lichter Weite und einem 2 km langen Damm. Darauf schneidet sie mit einem verlorenen Gefälle von 40 m einen nach Süden gerichteten Bogen des Malagarassi ab und erreicht dessen Tal erst wieder bei Km. 280 in 1000 m Meereshöhe. Sie folgt dann dem Malagarassi auf dem rechten, nördlichen Talhang auf eine Länge von 13 km und überschreitet auf dieser Strecke den von Norden kommenden,

in tief eingeschnittenem Bett das ganze Jahr hindurch reichlich Wasser führenden Rutschugi-Fluss mit einer Brücke von 40 m lichter Weite (Fahrbahn oben), in einer Meereshöhe von 985 m.

Bei Km. 293 verlässt die Bahn endgültig das Tal des Malagarassi und geht von ihrer bisherigen ost-westlichen Richtung in eine mehr nördliche über, die sie bis zum Tanganjika-See beibehält. In nach Norden weit ausholender Entwicklung wird das zwischen dem Malagarassi und dem See liegende Plateau von Ukuranga erreicht und von Km. 306 bis Km. 352 durchfahren, wobei die Ueberschreitung des Lugufu mit einer eisernen Brücke von 22 m lichter Weite (Fahrbahn unten) in 1062 m Meereshöhe wieder ein verlorenes Gefälle von 43 m erfordert. Der höchste Punkt des Plateau wird an seinem Westrand mit 1118 m Meereshöhe erreicht (Km. 352). Vom Malagarassi-übergang bis hierher beträgt die grösste zur Verwendung gekommene Steigung 10‰. Hierauf folgt an stark bewegten Hängen der Abstieg in die Ebene des Luitsche (781 m ü. M.) mit 12,5‰, die bei Km. 385 erreicht und auf rund 8 km durchfahren wird. Der Hauptarm des Luitsche selbst wird mit einer Brücke von 32 m lichter Weite, sein Ueberschwemmungsgebiet mit 10 Öffnungen von 10 m lichter Weite (überall mit untenliegender Fahrbahn) übersetzt. Die Uferberge des Sees machen ein letztes verlorenes Gefälle von 28 m nötig, nach dessen Ueberwindung bei Km. 404 von Tabora (1252 km von Dar-es-Salam) die einen geschützten Hafen bildende Bucht von Kigoma in 774 m Meereshöhe erreicht wird.

Die Linie besitzt eine Lokomotiv-Wechselstation (Malagarassi), 15 kleine Stationen in einer durchschnittlichen Entfernung von 30 km und die Endstation Kigoma mit Hafen und Werftanlage.

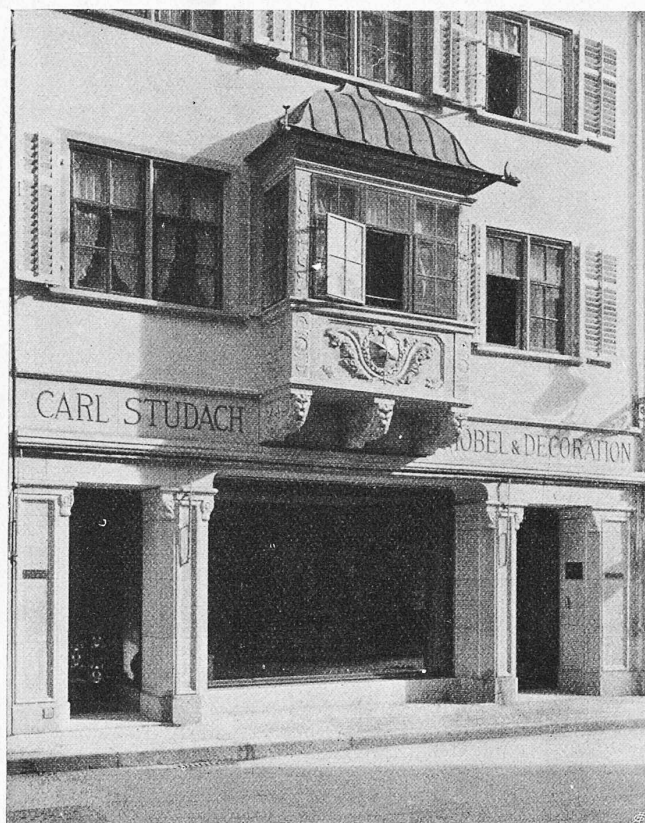


Abb. 6. Ladenumbau an der Speisergasse in St. Gallen.

An Brücken und Durchlässen sind eingebaut:

Eiserne Brücken	38 Stück	470 m	Gesamtlänge
Durchlässe aus einbetoniert.			
Walzträgern	392 "	845 m	"
Gewölbte Durchlässe	85 "	150 m	"
Rohr- und Plattendurchlässe	4 "	2 m	"

Zusammen 519 Stück 1467 m Gesamtlänge

Das macht im Durchschnitt 3,64 m auf 1 km. Abgesehen von den Ueberschwemmungsgebieten des Malagarassi und Luitsche, auf die allein 382 m

Brückenöffnungen entfallen, erforderten am meisten Durchlässe die an steilen Hängen mit zahlreichen Wildwasserrinnen sich hinziehenden Strecken Km. 286 bis 312 (4,1 m auf 1 km) und Km. 369 bis 382 (6,4 m auf 1 km).

Die Bodenarten waren wieder überwiegend sandige Lehme und tonige Verwitterungs-Produkte, zu denen sich auf dem Ukara-Plateau ein eisenschüssiges, sehr hartes Konglomerat, der sogen. Krusteneisenstein, gesellte. Dieses sehr unangenehme Material überzieht stellenweise grosse Flächen wie eine feste Kruste. Für seine Gewinnung mussten die üblichen Felspreise bezahlt werden, wobei indessen wegen seiner „rolligen“ Beschaffenheit nicht einmal das steil geböschte Felsprofil der Einschnitte angewendet werden konnte. An Steinen stand bis zum Malagarassi wieder vorzüglicher Granit zur Verfügung. Von hier bis zum See wechselten gute, harte Sandsteine mit Tonschiefer ab. Nur stellenweise wurde das Liegende der Sandsteine, für Beschotterungszwecke geeignete Gneisse, erschlossen. Der Mangel an brauchbaren Bausteinen machte sich auf der Strecke von Km. 310 bis Kigoma recht unangenehm bemerkbar, sodass hier in weitgehendem Masse zum beschleunigten Vorstrecken des Geleises die Brückenbaustellen umfahren und das Mauerwerk erst nach erfolgtem Geleisebau hergestellt werden musste.

Die Wassererschliessung machte, ausgenommen am Malagarassi, Rutschugi und Luitsche, wieder die gleichen Schwierigkeiten wie auf der Strecke bis Tabora. Tiefbohrungen mit Dampfbohrapparaten sind noch im Gange.

Das interessanteste Bauobjekt der ganzen Bahn war die *Malagarassi-Ueberbrückung* (Abbildungen 2 bis 6).

Vom Bau der Ostafrikanischen Mittellandbahn.

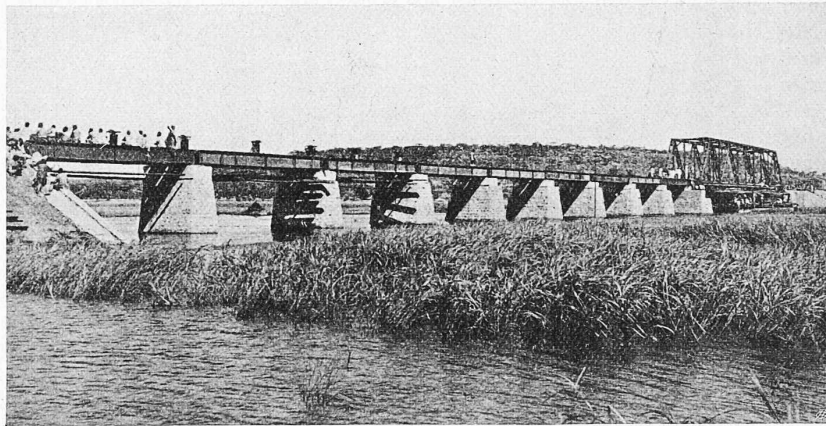


Abb. 2. Die Malagarassibrücke.

Da die Widerlager und Pfeiler vor der Ueberschwemmung des Tales fertiggestellt sein mussten, und ferner das Vorstrecken des Geleises am Malagarassi keinen allzu grossen Aufschub erleiden sollte, war es nötig, mit dem Mauern schon zu einer Zeit zu beginnen, zu der die Geleisespitze noch ungefähr 50 km von der Baustelle entfernt war. Es waren im ganzen 3100 m³ Bruchsteinmauerwerk in Zementmörtel 1:4 und 800 m³ Beton 1:3:4 herzustellen. Der Zementverbrauch hierfür betrug 4350 Fass. Um diesen Zement von der jeweiligen Geleisespitze zur Baustelle zu

transportieren, wurden bei einer durchschnittlichen Transportentfernung von 23 km rund 100 000 Fasskilometer geleistet. Nach Eintreffen des Geleises an der Baustelle wurde mit der Montage der Eisenkonstruktionen begonnen (Abbildung 3).

Die Blechbalkenbrücken von 10,7 m Stützweite wurden fertig zusammengesetzt in der Bahnaxe vorgeschoben. Die Hauptbrücke von 51,2 m Stützweite beabsichtigte man anfangs auf einem

festen, aus gerammten Jochen bestehenden Montagegerüst zwischen den Widerlagern zu montieren. Es bestand jedoch dabei die Gefahr, dass bei eintretendem Hochwasser eine der grossen schwimmenden Schilfinselfen, die der Strom häufig führt, sich vor die Joche legen und durch Aufstauen des Wassers das Gerüst weggreissen könnte. Man entschied sich daher für das Einschwimmen dieser Brücke.

Die Montage und Fertigsetzung der Brücke einschliesslich Anbringung der Fahrbahn erfolgte auf zwölf hölzernen Pontons in der überschwemmten talseitigen Seiteneintnahme (Abbildungen 4 und 5). Nach erfolgter Montage wurde die Brücke auf den Pontons schwimmend zwischen die Widerlager gebracht (Abbildung 6) und auf ihre Auflager durch Einpumpen von Wasser in die Pontons abgelassen. Die Pontons, von denen jeder eine Grundfläche von 18 m² besass, waren untereinander gelenkartig verbunden und tauchten bei Vollbelastung durch die fertige Brücke, die einschliesslich der Fahrbahn 117 t wiegt, 1,30 m ins Wasser ein. Auf den Pontons lief ein leichter Portalcrane; die Nietung geschah der Zeitersparnis halber pneumatisch. Das gesamte Eisengewicht der Ueberbrückung betrug 324 Tonnen.

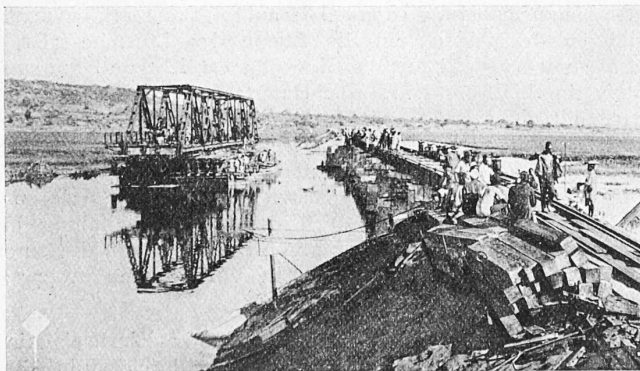


Abb. 6. Einschwimmen des Mittelträgers.

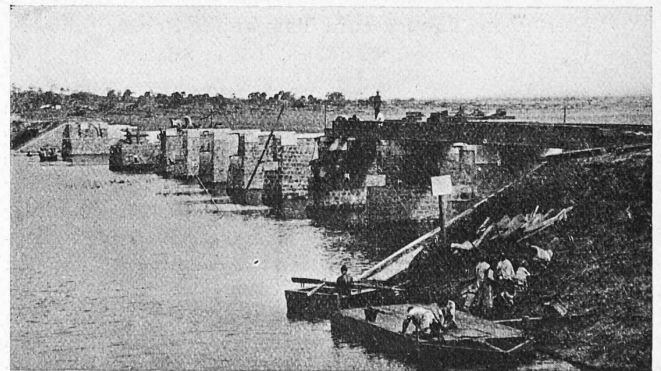


Abb. 3. Vorstrecken der Blechbalken-Träger.

Die Schweizerstädte an der Landesausstellung in Bern 1914. Kollektiv-Ausstellung des Schweiz. Städteverbandes.

Angeregt durch die ersten „Städtebau-Ausstellungen“, die im Anschluss an den Gross-Berliner Wettbewerb in Berlin und Düsseldorf veranstaltet worden waren, hatten private Fachleute die Initiative ergriffen zur Zürcher Städtebau-Ausstellung 1911¹⁾. Das grosse Interesse, das nicht nur aus Fachkreisen jener Ausstellung entgegengebracht wurde, sowie ihre offensichtlich belebende Wirkung auf die bezüglichen Verhältnisse unseres Landes (man denke nur an die zahlreichen seither veranstalteten und meist ergebnisreichen Bebauungsplan-Wettbewerbe) ermutigten neuerdings die Veranstalter der Zürcher Ausstellung zu dem Versuch, das weite und wichtige Gebiet der Stadtbaukunst an der Landesausstellung besser zur Darstellung zu bringen, als es nach dem ursprünglichen Gliederungsplan zu erwarten gewesen wäre. Das schien nur möglich durch ein einheitliches Zusammenwirken der dazu in erster Linie berufenen Zweige der öffentlichen Verwaltung, der städtischen Baudirektoren. Trotzdem der Schweiz. Städteverband bereits beschlossen hatte, sich als solcher an der Landesausstellung nicht zu beteiligen, gelang es, ihn, bzw. seine „Städtische Baudirektoren-Konferenz“, unter dem Vorsitz von Bauamtmann *A. Isler* in Winterthur, verständnisvoll unterstützt vom Präsidenten des Städteverbandes, Gemeindeammann *Ed. Scherrer* in St. Gallen und vom Verbandssekretär *Dr. E. Grossmann* in Zürich, von der Nützlichkeit einer Kollektiv-Beteiligung an unserer Schweiz. Landesausstellung zu überzeugen. Es wurde eine Kommission gebildet, das Programm aufgestellt²⁾ und so mit etwelcher Mühe schliesslich das Bild vom frühern und heutigen Stand schweizerischer Stadtbaukunst und den bezüglichen wirtschaftlichen Verhältnissen geschaffen, das in der Landesausstellung in Gruppe 44, Untergruppe VI „Städtebau“, geboten wird.

Diese Ausstellung befindet sich im Gebäude der „Öffentlichen Verwaltung“, zunächst dem originellen Davoser-Pavillon und gegenüber dem Kongressaal auf dem Neufeld. Sie nimmt dort das ganze Mittelschiff der Halle

¹⁾ Vergl. Band 56, Seite 309; Berichterstattung in Band 57, Seite 61, 101 und 155.

²⁾ Näheres hierüber siehe in Band 61, Seite 218.

ein, in einer Ausdehnung von etwa 20×50 m und ist unterteilt und eingerichtet nach dem Grundriss, den Abb. 1 (Seite 8) zeigt. Die Gliederung ist klar: Zunächst dem Haupteingang betritt man die Historische Abteilung, in der die historischen Pläne und Ansichten der alten Städte gesammelt und um einen achteckigen Kuppelraum (Abb. 2 Seite 9) gruppiert sind. Dessen Mittelpunkt bildet als orientierendes Schmuckstück der für Luzern bestimmte, von der städtischen Wasserversorgung zur Verfügung gestellte neue „Schlosserbrunnen“. Gleich links vom Haupteingang findet man im Raum A eine Darstellung der siedelungsgeographischen Grundlagen, auf denen das schweizerische Städtewesen sich im Lauf der Jahrhunderte entwickelt hat. Neben charakteristischen alten Stadtplänen von Merian ist als besonders typisch die Siedelungsentwicklung von Zürich und Umgebung etwas eingehender geschildert; die Abbildung auf Seite 10 gibt einen Ausschnitt

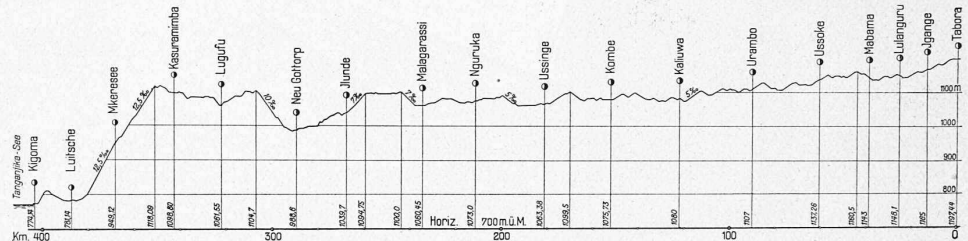


Abb. 1. Längenprofil der Strecke Tabora-Kigoma. — Längen 1:3000000, Höhen 1:20000.

davon. Es soll damit gezeigt werden, in welchem Masse verschiedene Faktoren an der Städtebildung und -Entwicklung beteiligt waren, welche wichtige Rolle dabei die Verkehrswege zu allen Zeiten gespielt und wie insbesondere die Eisenbahnen von ausschlaggebender Bedeutung auf die Städte-Entwicklung geworden sind. Im Hintergrund dieses Raumes (Abbildung 3) sind in Ausschnitten der Siegfriedkarte und geeigneten Bildern alle schweizerischen „Städte“, 109 an der Zahl, vertreten.

Um den Hauptraum der Ausstellung (Abbildung 4) gruppieren sich die zwanzig beteiligten Städte je in einzelnen Kojen, in denen sie ihre Verhältnisse in Plänen, Modellen und graphischen Darstellungen der Bauvorschriften veranschaulichen, sodass hier den Fachleuten ein reichhaltiges Material zu vergleichenden Studien geboten ist. Von besonderem Interesse in dieser praktischen Richtung sind die von Herrn Carl Brüscheiler, Adjunkt des Statistischen Amtes der Stadt Zürich, sehr wirkungsvoll vergleichend graphisch dargestellten Ergebnisse der schweizerischen Wohnungsstatistik sowie des öffentlichen Grundbesitzes und seiner Verwendung, auf dem Mittelpult des Hauptraumes. Ein Beispiel baulichen Charakters aus der

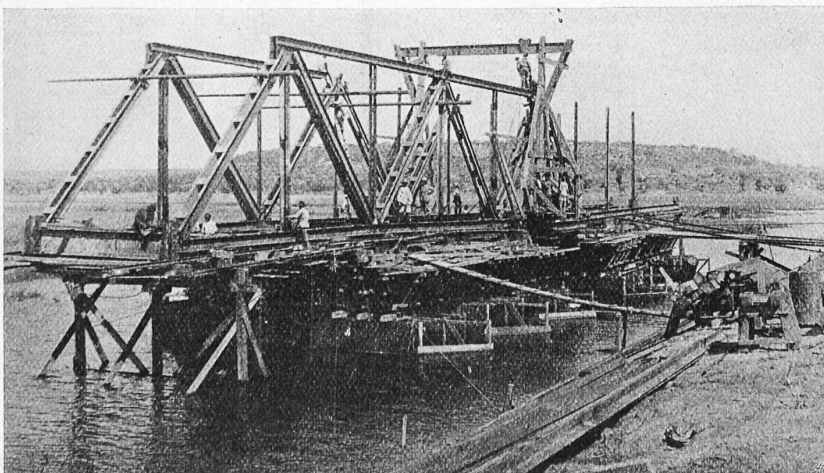


Abb. 4. Montierung des Mittelträgers der Malagarassibücke.



Abb. 5. Pneumatische Nietung.