

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 23 (1907)

**Heft:** 3

**Artikel:** Zwecks Ausbeutung der reichen Erzlager bei Otavi und Tsumeb in Deutsch-Südwest-Afrika

**Autor:** D.H.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-576582>

### **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.](#)

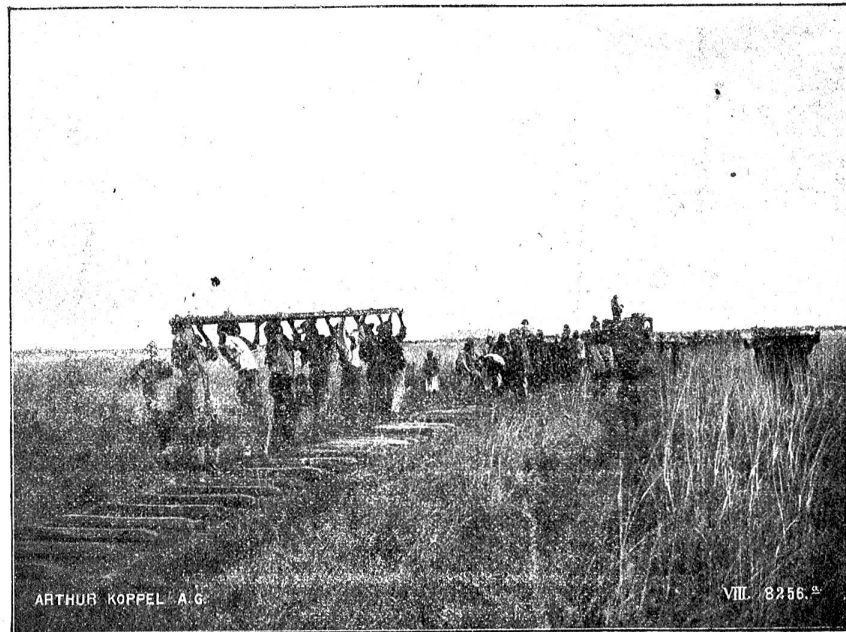
**Download PDF:** 02.04.2025

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

## Zwecks Ausbeutung der reichen Erzlager bei Otavi und Tsumeb in Deutsch-Südwest-Afrika

bildete sich im Jahre 1900 die Otavi Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft, die, um die Ausbeute ihrer Minen zur Verschiffung bringen zu können, eine Verbindung des Otavi-Distriktes mit der zirka 570 km entfernten Küste bis zum Hafen Swakopmund brauchte. Diese Verbindung wurde geschaffen durch die Bahn Swakopmund-Tsumeb, deren Ausführung der Berliner Firma Arthur Koppel Aktiengesellschaft, deren Vertretung in der Schweiz die Schweizerische Aktiengesellschaft für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf Orenstein & Koppel, Zürich, hat, übertragen wurde. Die Schwierigkeiten, welche sich diesem Bau entgegenstellten, waren ganz außergewöhnlicher Art; denn der größte Teil der Strecke führt durch weite Sand-, Wüsten- und Buschlandschaften, in denen sich kaum ab und zu eine Wasserstelle findet, andererseits lag eine große Kalamität in der Beschaffung der geeigneten Arbeiter vor. Außerdem brach im Januar 1904 der bekannte Herero-Aufstand aus, welcher seine unheilvollen Wirkungen für den Bau darin äußerte, daß einerseits ein Teil der deutschen Angestellten der Firma zum Kriegsdienst (wenn auch nur für kurze Zeit) einberufen wurden,

von ihnen entlassen werden mußte, ehe der Rest von ihnen sich als brauchbare Kräfte für den Weiterbau erwiesen hatte. Nach den siegreichen Gefechten der deutschen Truppen, bei denen sich auch der schweizerische Ingenieur, Leutnant Leutenegger hervortat, wurden der Bauleitung durch das kaiserliche Gouvernement, das an der Fertigstellung der Strecke ein großes Interesse hatte, eine An-

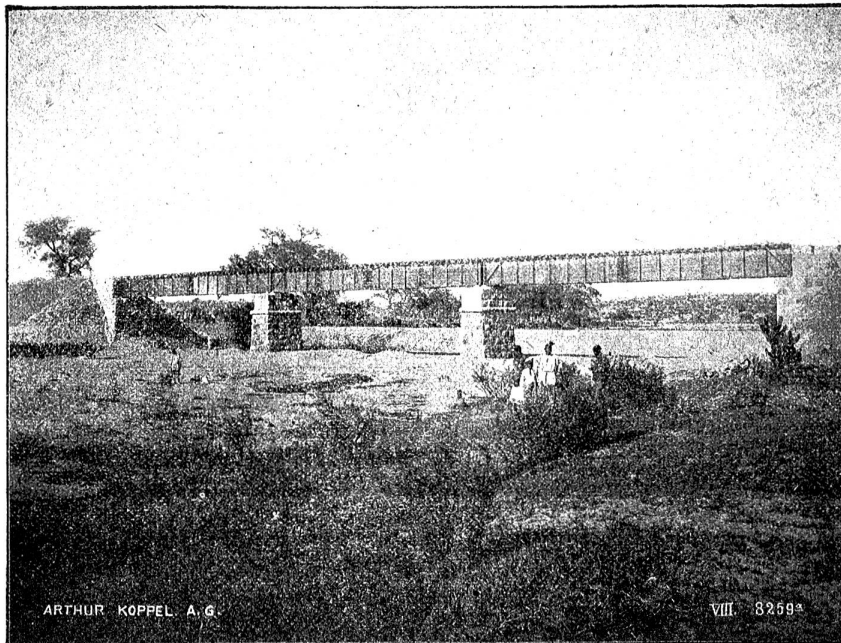


ARTHUR KOPPEL A. G.

VIII 8256.

zahl gefangener Hereros zur Beihülfe überwiesen, denen später auf die Kunde von der guten Ernährung und Behandlung der Arbeiter andere Eingeborene freiwillig in großer Anzahl folgten, sodaß bis zum Schluß die Bauleitung unter Arbeitermangel nicht mehr zu leiden hatte.

Die Otavi-Bahn, ursprünglich nur zur Beförderung der Erze aus der Otavimine nach dem Hafen Swakopmund gedacht, wurde durch den plötzlich ausbrechenden Krieg in der Kolonie Deutsch-Südwestafrika von dem kaiserlichen Gouvernement gewaltig zur Bewältigung von Militärtransporten in Anspruch genommen, da die Regierungsbahn Swakopmund-Windhuf sich wegen ihrer zu leichten Bauart den gesteigerten Anforderungen nicht gewachsen zeigte. Die Otavi-Bahn läuft von Swakopmund aus zunächst bis Roefing parallel mit der Regierungsbahn Swakopmund-Windhuf, wendet sich dann aber mehr nach Nordwest. Das Ge-



ARTHUR KOPPEL A. G.

VIII 8259.

andererseits die schwarzen eingestellten Arbeiter teils in das Aufstandsgebiet entflohen, teils auf Befehl des kaiserlichen Gouverneurs aus dem deutschen Interessengebiet abgehoben werden mußten. Die im Mai 1904 als Ersatz eingestellten italienischen Arbeiter bewiesen sich sehr bald als unzuverlässig, sodaß erst ein großer Teil

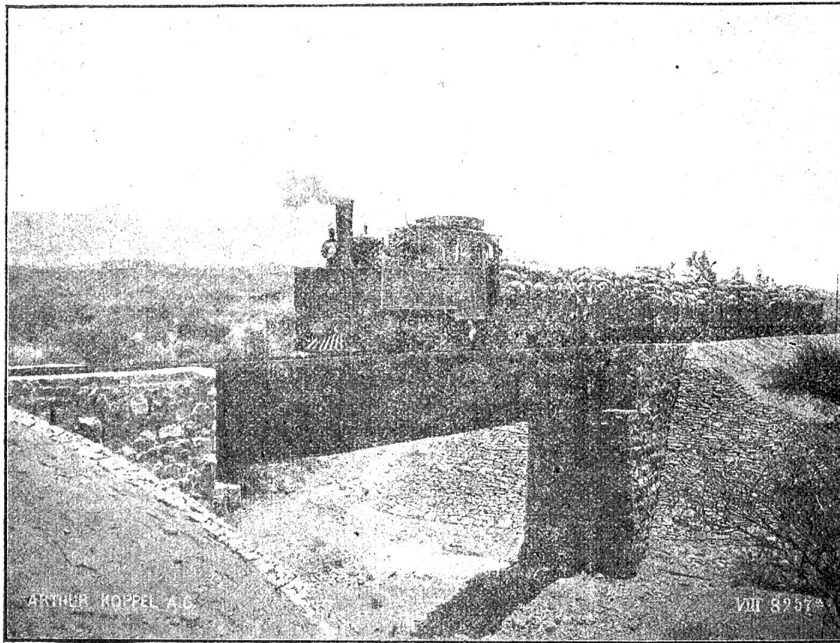
lände steigt bis auf 1080 m (bei km 177); der höchste Punkt der Bahn ist 1589 m über dem Meeresspiegel (bei km 301). Die wichtigste Zwischenstation Omaruru liegt 236 km von Swakopmund entfernt.

Der Teil der Strecke Swakopmund-Omaruru brauchte, in Folge der Arbeiterschwierigkeiten, sowie anderer nicht

voraussehender Hindernisse zu seiner Fertigstellung eine fast zweijährige Bauzeit bis September 1905; dagegen wurde die fast eben so lange Strecke Omaruru-Tsumeb innerhalb eines Jahres fertiggestellt, sodaß die ganze Strecke am 12. November 1906 offiziell dem Betriebe übergeben werden konnte. Die Arbeitsverteilung war folgende: Die Unterbau-Abteilung be-

nur in den Krümmungen sind die äußeren Schienen mittelst kräftiger Winkellaschen miteinander verbunden. Auf den Schwellen sind die Schienen vermittels Klemmplatten und Klemmplattenbolzen befestigt. Der Einheitlichkeit halber sind sämtliche Weichen der Bahn einfache Links- oder Rechtsweichen mit einem Halbmesser von 50 m und einer Länge von 9 m; umgestellt werden die Weichen mit der Hand. Die Drehscheiben haben 25 tons Tragfähigkeit und 4,5 m Durchmesser. Es sind Vollscheiben, die sich um den Mittelzapfen drehen und auf 14 Rollen laufen.

Ein eigentlicher Bettungskörper für das Geleise ist nirgends vorgesehen, weil das aus grobkörnigem Quarzsand bestehende Dammmaterial sich vorzüglich zum Stopfen des Geleises eignet; die Dämme wurden stets mit Seiten-Entnahme hergestellt und diese Entnahmegräben sind in der Weise ausgeführt, daß sie auch als Abflußgräben dienen können. Nur an einigen wenigen Stellen von insgesamt 30 km Länge mußte eine besondere Beschotterung beschafft werden, weil der Boden Gartenerde ähnlich war und die Dämme Gefahr liefen, durch die während der Regenzeit nieder-

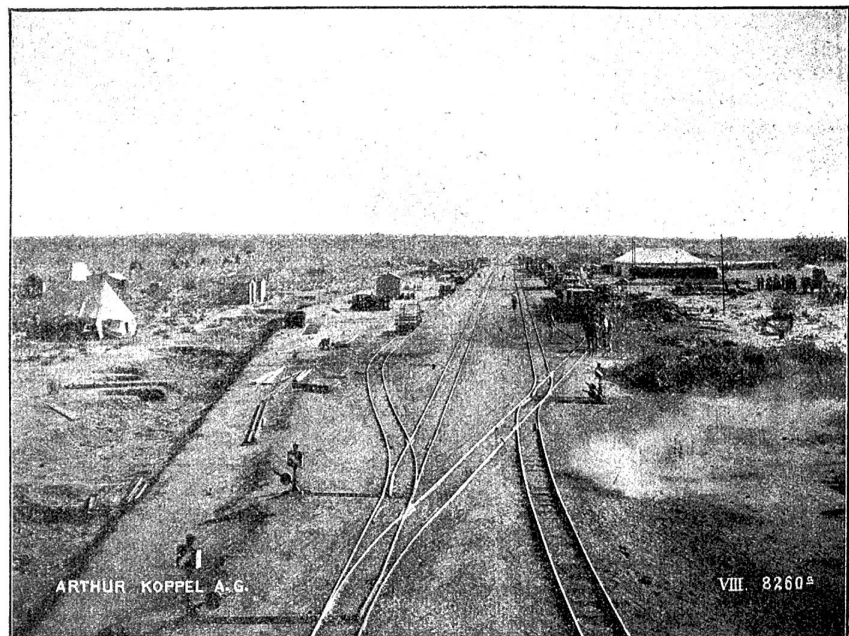


stand aus mehreren kleinen Arbeiterkolonnen, die innerhalb einer 20 bis 30 km langen Strecke verteilt waren. Die Oberbau-Abteilung bestand aus der Vorstreck- und der Stopfkolonne, sowie aus einer kleinen Kolonne für die Dammregelung.

Das Oberbau-Material wurde täglich in besonderen Schienenzügen an die Bauspitze geschafft; die tägliche Leistung der Oberbau-Abteilung betrug im Durchschnitt 1,1 bis 1,2 km; der Monatsdurchschnitt auf der gesamten Strecke von 581 km Länge bedeutet die ungemein hohe Leistung von 27,5 km. Die Spurweite der Otavi-Bahn beträgt 600 mm; die Bahn leistete für diese geringe Spurweite Außerordentliches, denn schon während des Baues betrug die tägliche, in einer Richtung beförderte Nutzlast zwischen 200—300 tons, eine Leistung, die sich durch Vermehrung der Betriebsmittel zc. ohne weiteres auf das dreifache bis vierfache steigern läßt. Die zur Verwendung gelangenden 9 m langen Schienen sind 90 mm hoch und wiegen 15 kg per laufenden Meter. Der höchste Raddruck beträgt 3,5 tons; die eisernen Schwellen sind 1248 mm lang und wiegen je 12 kg. Auf 9 m Gleislänge kommen 13 Schwellen; auf den Brücken gelangten Schwellen aus Eichenholz zur Verwendung. Zur Schienenverbindung dienen Flachlaschen;

gehenden Wolkenbrüche wegespült zu werden.

Eine besondere Eigenart des von der Bahn durchkreuzten Geländes waren die zahlreich darin enthaltenen



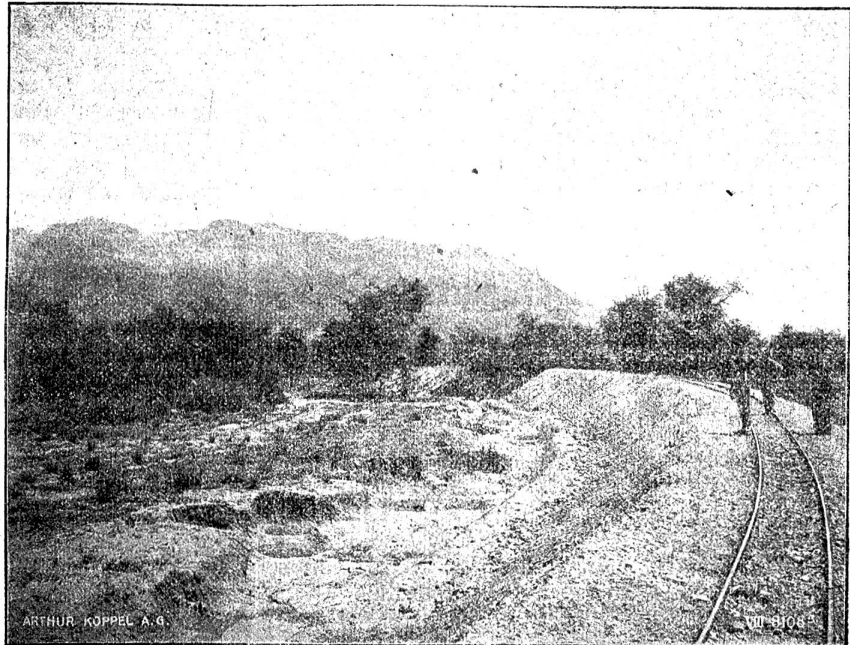
Flußläufe. Diese nämlich führen, mit Ausnahme des Omaruru-Flusses, der während des ganzen Jahres Wasser enthält, in der Hauptsache nur unterirdisches Wasser; oberirdisches Wasser ist nur in der eigentlichen Regenzeit, also vom Dezember bis April, vorhanden, dann aber entstehen in den bisherigen Flußläufen reißende

Ströme von einer Gewalt, der nichts widerstehen kann. Die Bauleitung war daher gezwungen, für die Durchflußweiten der erforderlichen 110 Brücken mit der größten Sorgfalt vorzugehen. Die Höhe der Schienenunterkante über den festgestellten Hochwassermarken ist im allgemeinen mit 1 m angenommen, bei den größeren Wasserläufen jedoch mit 1,5 m. Sämtliche Brücken sind aus Eisen hergestellt; folgende Abmessungen wurden für die Spannweiten festgesetzt: 3,00 m, 4,00 m, 5,00 m, 6,00 m, 8,00 m, 15,00 m, 20,00 m. Bis zu 8 m Spannweite bestehen die Brücken aus einfachen Walzträgern, darüber hinaus aus zusammengesetzten Blechträgern. Der Berechnung der Tragfähigkeit wurde ein Lokomotivzug mit 6,5 tons Achsdruck zu Grunde gelegt.

Der weitaus größere Teil der Brücken liegt auf der unteren Strecke bis Omaruru, während auf der oberen Strecke bis Tsameb meist nur einfache Durchlässe nötig waren. Die längste Brücke ist die über den Khan-Fluß bei Usafos, die 5 Öffnungen von 20 m Spannweite hat. Die Eisenkonstruktion der Brücken wurde in Deutschland in den angegebenen Normalspannweiten festgesetzt und dann in Lasten von 4—5 tons seemäßig gebündelt nach Swakopmund verschifft und an Ort und Stelle an einem Flußufer zusammengenietet.

Damm durch das nachströmende Wasser zerstört wurde. Um diesem Uebel abzuwehren wurden nachträglich 50 Zwillingsträgerbrücken von 5 m Spannweite, 4,6 m Durchflußweite und 0,4 m Durchflußhöhe gebaut.

An Bahnhöfen besitzt die Bahn außer den beiden Endbahnhöfen Swakopmund und Tsameb noch drei größere; und zwar Usafos, bei km 151, Omaruru bei

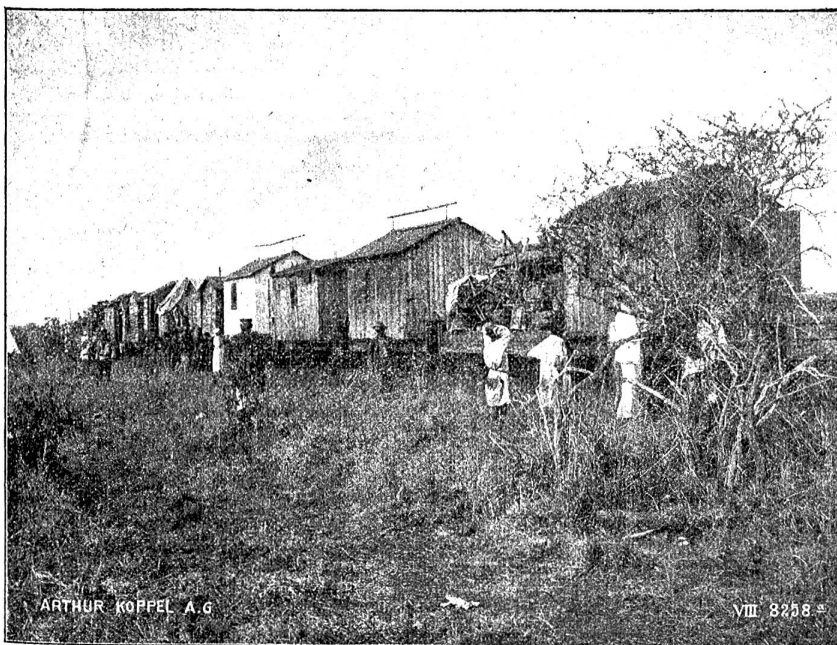


km 236, Otjivarongo bei km 378, und 42 Kreuzungs- und Haltestellen, die zugleich als Bahnmeistereien dienen.

In Swakopmund sind die Bahnhöfe der Otavi-Bahn und der Regierungsbahn durch mehrere Geleise miteinander verbunden. Die Reparaturwerkstatt und Betriebsleitung der Bahn befindet sich in Usafos; die 14 wichtigeren Haltestellen haben je eine hölzerne Kohlenbühne und Reservekohlenlager, während die drei großen Stationen außerdem noch je eine Laderampe haben. Die einzelnen Bahnhöfe und Bahnmeistereien sind untereinander durch Fernsprechanlagen verbunden, deren Masten von der kaiserlichen Post zugleich zur Führung eines Telegraphendrahtes längs der Bahn benutzt wurden. Ein- und Ausfahrtsignale sind bei keinem Bahnhof vorhanden.

Als Material für die aufzuführenden Hochbauten kam, dem Klima des Landes entsprechend, verzinktes Wellblech mit Eisengerippe und innerer

Holzverschalung zur Verwendung. Die größte Zahl der Gebäude befindet sich auf dem Bahnhof Swakopmund; dort befinden sich außer dem sechszimmerigen Hauptgebäude noch ein Lazaret sowie verschiedene Verwaltungsgebäude u. zahlreiche kleinere Gebäude für Beamte und Arbeiter. Diese Station hat von der Bevölkerung den Namen „Koppeldorf“ erhalten. Die ursprünglich offenen Lokomotiv-



Für die Durchlässe kamen auf Grund der guten Erfahrungen, die man bei der Staatsbahn Swakopmund-Windhof gemacht hatte, einbetonierte Wellblechröhre zur Verwendung. Diese haben 0,3 bis 0,8 m Durchmesser und sind bis 9 m lang. Es ergab sich jedoch, daß in den Regenzeiten viele Durchlaßröhre durch mitgerissene Äste und Schlamm deraartig verstopft wurden, daß der

schuppen mußten, da sie keinerlei Schutz gegen den Flug sand boten, sämtlich in geschlossene verwandelt werden. Die Reparaturwerkstatt in Usafos besteht aus einem 51 m langen und 18 m breiten Hauptgebäude; die Antriebskraft wird von einer 40 pferdigen Lokomotive geleistet.

Ueber die Kosten der Herstellung läßt sich, da die endgültige Abrechnung noch nicht vorliegt, eine definitive Zahl nicht nennen, doch dürfte sich nach einer ungefähren Berechnung der Kilometer auf zirka 30,000 Mk. stellen. Somit ist die Otavi-Bahn nicht nur die längste 600 mm spurige der Welt, sondern auch die billigste. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Otavi-Bahn, wie sie bereits während ihres Baues durch ihre Militär-, Proviant- und Munitions-Transporte zur Unterdrückung des Aufstandes ein wesentliches beitrug, nach ihrer Vollendung und Inbetriebnahme als ein Pionier der Kultur in Deutsch-Südwestafrika sich erweisen wird. [D. H.]

## Die Holz-Imprägnierung der Schweizerischen Gesellschaft für Holz- konservierung A. G. in Zofingen.

(Korr.)

(Fortsetzung.)

Von allen zur Holz-Konservierung angewendeten Metall-Salzen besitzt Quecksilberchlorid unbedingt die stärksten antiseptischen Eigenschaften. Diesem Vorzuge stehen aber so bedenkliche Nachteile gegenüber, daß seine Verwendbarkeit als Imprägniermittel nur eine beschränkte ist. Die Giftigkeit des Quecksilberchlorids und seine Eigenschaft, sich leicht zu verflüchtigen, erfordern schon bei der Zubereitung von Hölzern (Kyanisieren) die größte Vorsicht. Da das Quecksilberchlorid Metalle sehr stark angreift, so ist der Imprägnierprozeß in einem eisernen Kessel unter Anwendung von Druck unmöglich, man muß sich vielmehr damit begnügen, die zu behandelnden Hölzer in die in einem hölzernen Bottich angelegte Chloridlösung längere Zeit einzutauchen.

Bei dem Imprägnieren der Hölzer findet infolgedessen nur ein ganz oberflächliches Eindringen der Lö-

sung in den Splint statt, so daß lediglich die äußersten Schichten vor Fäulnis geschützt sind. Derartig imprägnierte Hölzer scheinen daher bei längerer Verwendung dem äußeren Aussehen nach ganz gesund zu sein, während sie innerlich schon ganz faul sind.

Es geht daraus hervor, daß sich dieses Verfahren zur Schwellenimprägnierung nur so wenig eignet, es findet deshalb zurzeit auch nur noch in einzelnen Staaten zur Imprägnierung von Telegraphenstangen Verwendung. Uebrigens kann das Quecksilberchlorid schon darum keine hervorragende Rolle als Imprägnier-Mittel spielen, weil es sehr teuer ist und bei Anwendung im großen überhaupt nicht zu beschaffen wäre.

Kupfervitriol und Quecksilberchlorid eignen sich demnach nicht besonders zur Imprägnierung von Bahnschwellen und da die bisherigen Methoden der Teerimprägnation — worauf später noch zurückgekommen wird — zu teuer sind, so ist man bei Schwellen notgedrungen, immer mehr und mehr zur Zinkchlorid-Imprägnierung übergegangen. Obgleich das Zinkchlorid das Eisen ebenfalls stark angreift, so ist mit ihm immerhin die sogen. Kesselimprägnierung, bei der alle imprägnierbaren Teile des Holzes durchtränkt werden können, noch zulässig.

Der größte Nachteil des Chlorzinks als Konservierungsmittel beruht darin, daß es in hohem Maße hygroskopisch ist, d. h. es zieht mit Begier Feuchtigkeit an und ist daher sehr leicht löslich. Die Folge davon ist, daß es durch atmosphärische Niederschläge bald vollständig aus dem Holze ausgelaugt wird. Um dies einigermaßen zu verhindern, hat man seit einer Reihe von Jahren dem Zinkchlorid ein geringes Quantum Teeröl zugefügt, aber auch dieses Mischungs-Verfahren hat sich nicht in der erhofften Weise bewährt. Die wasseranziehende Eigenschaft des Zinkchlorids erhält das Holz bei feuchtem Wetter in einem nassen Zustand, wodurch seine mechanische Abnutzung erheblich gesteigert wird. Andererseits werden durch die zinkchloridhaltige Feuchtigkeit die mit dem Holz in Berührung kommenden Eisenteile, wie Schienennägel, Unterlagsplatten zc. stark angegriffen und die sich hierbei bildenden Zersetzungserzeugnisse befördern wiederum die Zerstörung sowie die mechanische

Telegramm-Adresse:  
Armaturenfabrik

# Happ & Cie.

Telephon No. 214

## Armaturenfabrik Zürich

liefern als Spezialität:

**Absperrschieber**  
jeder Größe und für jeden Druck.

Hydranten

Straßenbrunnen

Anbohrschellen

Wassermesser

1971 c 06

und

29c u

sämtliche Armaturen  
für Wasser- und Gaswerke.

**Pumpwerke**  
für Wasserversorgungen etc.

Anerkannt vorzügliche Ausführung.

Billige Preise.