

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 39/40 (1902)  
**Heft:** 14

## **Sonstiges**

### **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:** 22.02.2026

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

### Schürmanns Ankereisen.

«Ein gutes Fundament ist ein halber Bau» sagt ein französisches Sprichwort und mit Recht, denn alle Fehler, die ein Baumeister begehen könnte, erscheinen nebensächlich im Vergleich zu den Gefahren, die durch ein ungenügendes Fundament entstehen. Von nahezu gleicher Wichtigkeit ist die genügende Verankerung eines Bauwerkes; eine solche ist überall notwendig und wird vollends unentbehrlich, wenn Fundament oder Baugrund kein unbedingtes Vertrauen einflössen. Ein unter solchen ungünstigen Bedingungen erstelltes Gebäude wird sich, wenn es nach allen Richtungen gut verankert ist, zwar ebenfalls einigermassen setzen, aber die Senkung wird gleichförmig, ohne Risse zu verursachen vor sich gehen. Der Fachmann, der solche Verankerungen anzuwenden hat, wird mit Genugtuung jede Neuerung begrüßen, die seine Aufgabe erleichtert und vereinfacht. Ueber eine solche Neuerung, das sog. «Universal-Anker-Eisen», soll in diesen Zeilen kurz berichtet werden.

Diese Anker-Eisen sind eine Erfindung der beiden Architekten Garnisonsbauinspektor Schild und Regierungsbaumeister Lorey, deren Patent von F. J. Schürmann in Münster i. W. ausgebeutet wird. Die Erfindung bezweckt ein Material zu bieten, das jedem guten Arbeiter ermöglicht alle Befestigungseisen eines Gebäudes: Verbindungsschienen, Kopf- und Bogenanker, Klammern, Hängeeisen u. s. w. nach Wunsch und Bedarf jederzeit selbst herzustellen. Die Bearbeitung der Eisen geschieht am besten auf dem Bauplatze und zwar auf kaltem Wege, ohne der Hülfe eines Schmiedes oder eines Feuers zu bedürfen.

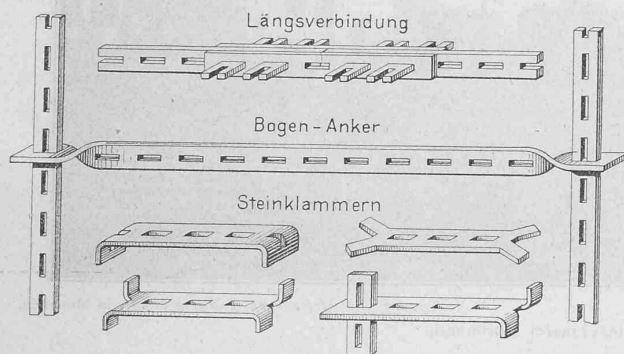


Abb. 1.

Die sich daraus ergebenden Vorteile liegen auf der Hand. Sie bestehen in Einfachheit und Raschheit der Ausführung der Verankerungen, die zum voraus bestimmt wurden, und der Möglichkeit ohne jede Verzögerung auch solche Eisenverbindungen herzustellen, deren Notwendigkeit sich erst während des Baues selbst ergeben sollte.

Rohmaterial, Werkzeug und Verfahren sind überaus einfach und handlich erdacht. Die Ankereisen oder Stangen (Abb. 1), werden in Längen von 4 bis 5 m geliefert. Es sind der Länge nach durchgestanzte Flacheisen, deren Oeffnungen ihrem Querschnitt entsprechen, sodass ein Durchstecken von Stangen des gleichen Profils möglich wird.

Die Stanzung der Stangen erfolgt in warmem Zustande, im Walzwerk selbst und beeinträchtigt in keiner Weise die Zähigkeit des Materials.

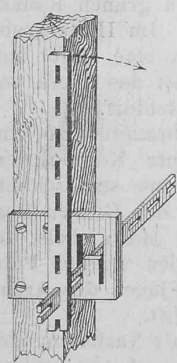


Abb. 2.

Dasselbe wurde auch von der eidg. Material-Prüfungsanstalt in Zürich geprüft und das Ergebnis dieser Proben kann als günstig bezeichnet werden, indem eine mittlere Zerreiß-Festigkeit von 4000 kg per  $\text{cm}^2$  nachgewiesen wurde. Da auch die Widerstandsfähigkeit dieser Eisen gegen Verdrehung in der Achse von einigem Interesse ist, wurden nach dieser Richtung gleichfalls Versuche angestellt. Es war möglich eine Stange viermal um  $90^\circ$  zu verdrehen und wieder in ihre ursprüngliche Form zurückzudrehen, ohne dass an ihrer Oberfläche Veränderungen nachgewiesen werden konnten. Dieser Vorgang wurde siebenmal wiederholt, d. h. die Stange hielt 14 Verdrehungen aus, bevor der Bruch eintrat.

Das Schürmannsche Ankereisen wird in den Profilen von  $30 \times 7 \text{ mm}$ ,  $40 \times 6 \text{ mm}$ ,  $40 \times 8 \text{ mm}$ ,  $55 \times 6 \text{ mm}$  und  $50 \times 8 \text{ mm}$  fabrikmässig hergestellt. Für Holzverbindungen dienen geeignet geformte Ankernägeln und Krampen; für Eisenverankerungen kommen Mutterschrauben in verschiedener Grösse zur Anwendung.

Das Werkzeug zur Verarbeitung der Ankereisen ist ebenso einfach wie diese selbst. Dasselbe besteht aus einem Kaltmeißel, oder einer Eisenschere zur Teilung der Stäbe und aus der Biegeplatte (Abb. 2), die durch vier starke Schrauben auf dem Bauplatze an einen beliebigen Pfosten befestigt wird. Die in den Abbildungen dargestellten Beispiele zeigen die verschiedenen Anwendungsarten dieser Eisen und deren einfache Verarbeitung am besten.

Will man z. B. ein Ankereisen kröpfen, um einen Anker nach Abb. 3 herzustellen, so genügt es dasselbe durch den einen Schlitz der Biegeplatte (Abb. 2) einzuschieben; mit Hilfe eines zweiten Ankereisens,

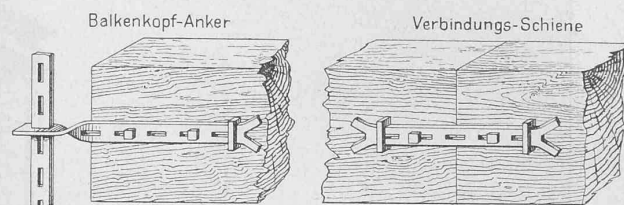


Abb. 3.

das als Hebel dient, wird mit einer Bewegung in der Pfeilrichtung die Drehung leicht ausgeführt. Ebenso leicht ist es die offenen Enden des abgeschnittenen Ankereisens aufzutreiben um den Krampen besseren Halt zu geben (Abb. 3) oder diese Enden im rechten Winkel abzubiegen zur Herstellung von Steinklammern (Abb. 1).

Das Verlängern und Anstücken zweier Anker kann mit Hilfe kürzerer Stücke, als Laschen geschehen (Abb. 1), wodurch eine sehr feste Verbindung entsteht u. s. w.

Wenn der Baumeister dieses praktische Material stets zur Hand hat, werden sich demselben weitere Nutzenanwendungen von selbst ergeben und die Zukunft wird lehren, inwieweit der Name *Universal-Eisen*, mit dem man dieses Ankereisen zuweilen bezeichnet, gerechtfertigt ist.

Prof. B. Recordon, Architekt.

### Miscellanea.

#### Erhöhung der Betriebssicherheit auf den preussisch-hessischen Eisenbahnen.

In der letzten Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde in Berlin, hielt nach dem «Zentralblatt der Bauverwaltung» Baurat Scholkmann einen Vortrag über einige auf den preussisch-hessischen Bahnen in der letzten Zeit zur Erhöhung der Betriebssicherheit getroffenen Einrichtungen. Er erläuterte ausführlich die von der Staatseisenbahnverwaltung zur allgemeinen Einführung angenommene elektrische Streckenblockierung in der sog. vierfeldrigen Form, bei der in Ergänzung der bisher üblichen Anordnung die Freimeldung einer Eisenbahnstrecke für einen Zug durch den Blockwärter noch davon abhängig gemacht wird, dass der vorausgefahrte Zug einen Kontakt überfahren hat. Die Ausführungen des Vortragenden über diese Vervollkommenung, sowie über einige weitere Verbesserungen, die an den zu einer zusammenhängenden Blockstrecke gehörigen und der wirklichen Ausführung entsprechenden Blockwerken gezeigt wurden, liessen erkennen, dass die Einrichtungen zur Sicherung der Zugfolge einen hohen Grad der Vollkommenheit erreicht haben und von keiner anderen Blockeinrichtung, auch nicht von dem sog. selbsttätigen Blocksystem übertroffen werden. Weiter wurden die Massnahmen besprochen, die zur Deckung liegen gebliebener Züge und gegen das Ueberfahren von Haltesignalen empfohlen werden. Der Vortragende wies nach, dass es den zahlreichen Erfindern auf diesem Gebiete bisher nicht gelungen sei, etwas Brauchbares vorzuschlagen.

Er konnte mitteilen, dass die Eisenbahnverwaltung im Begriff stehe, zur Deckung von Zügen auf freier Strecke in der Dunkelheit und bei Nebel rotbrennende Magnesiumfackeln zu verwenden, deren Licht, wie Versuche dargetan haben, auch bei Nebel 500 bis 600 m weit sichtbar ist. Es soll jedem Zuge eine Anzahl solcher Fackeln von 5–6 Minuten Brenndauer mitgegeben werden. So lange die Fackel brennt, kann der Zugführer untersuchen, ob der zum Stehen gekommene Zug voraussichtlich bald weiter fahren wird, oder ob er besondere Massregeln zur Deckung des Zuges treffen muss. Als weitere geeignete Massnahmen zur Erhöhung der Betriebssicherheit wurde die in der Vorbereitung befindliche Ausrüstung der Block- und Streckenwärterposten mit Fernsprechern behandelt, die eine leichte und schnelle Verständigung der Wärter unter sich und mit den benachbarten Stationen ermöglichen. Das Modell eines solchen Fernsprechers, der für sämtliche Strecken in einheitlicher Ausführung angeschafft werden soll, wurde näher erläutert.

**Elektrische Schnellbahn von New York nach Port Chester.** Vor einigen Monaten wurde mit dem Bau dieser fast 34 km langen Linie begonnen, die in mehrfacher Hinsicht interessante Eigenheiten bietet. Die Bahn wird viergeleisig angelegt und steht in Verbindung mit der Rapid Transit Railway, von deren Station an der 132. Strasse bei Bronx sie ausgeht. Obgleich die Linie nicht weniger als 78 Strassen und Eisenbahnlinien kreuzt, findet doch kein einziger Uebergang in Schienenhöhe statt. Zur Stromzuführung ist eine dritte Schiene angeordnet, die durch eine eigene Deckung, wie auch durch die Einzäunung der ganzen Linie geschützt ist. Zwei Geleise werden ausschliesslich dem Schnell-(Express-) Verkehr, zwei dem Ortsverkehr (way trains) dienen. Der Dienst dieser beiden Verkehrsarten wird völlig getrennt sein und sogar verschiedene Ausgangspunkte erhalten. Die Expresszüge werden anfangs bis zur 177. Strasse den Oberbau der «Rapid Transit Railway» benutzen, während die Ortszüge von Willis Avenue und der 132. Strasse ausgehen. Express-Stationen gibt es 10 auf der 33,8 km langen Strecke, die bei 15 Sekunden Aufenthalt auf jeder Station in 31 Minuten durchlaufen werden soll. Die grösste Geschwindigkeit der Züge wird 97 km in der Stunde, ihre Durchschnittsgeschwindigkeit 64 km betragen. Wenn die im Bau begriffene New Yorker Untergrundbahn vollendet und die durchgehenden Verbindungen hergestellt sein werden, hofft die Bahnverwaltung, den Weg von der City-Hall-Station auf Manhattan bis Port Chester mit durchgehenden Zügen in 54 Minuten zurückzulegen. Die Ortszüge werden 20 mal halten und die Entfernung zwischen Port Chester und der 132. Strasse in 49 Minuten durchlaufen. Zum Oberbau werden Schienen von 40 1/2 kg Gewicht und Schwellen von weisser Eiche verwendet worden. Das Rollmaterial wird zunächst aus 70 Wagen im Gewicht von je 52 t, jeder zu 84 Sitzplätzen bestehen, von denen jeder mit vier Motoren versehen sein wird.

**Reinigung von Trinkwasser durch Ozon nach dem Verfahren von Vosmaer-Lebret.<sup>1)</sup>** In Schiedam und in Nieuwersluis bei Amsterdam haben, nach einer Mitteilung von Dr. J. van't Hoff in Rotterdam, zwei nach diesem Verfahren arbeitende Anlagen sehr befriedigende Ergebnisse geliefert. Der zur Erzeugung des Ozons benutzte elektrische Strom wird mit 110 Volt von einer Wechselstromdynamo bei 100 Per./Sek. geliefert. Diese Spannung wird in einem Transformator auf 10000 Volt erhöht und der Strom alsdann in den mit einem Pole geerdeten Ozonapparat geleitet. Letzterer enthält eine grosse Anzahl von Metallröhren, in denen sich das Ozon durch dunkle Entladungen bildet. Der Energieverbrauch des Apparates beträgt 2500 Volt. Die zu ozonisierende Luft wird, nachdem sie mit Chlorcalcium getrocknet ist, mit einer Geschwindigkeit von 40 Minutenliter durch den Ozonapparat geleitet und die ozonisierte Luft darauf durch eine Pumpe unter den Entkeimer geführt, aus dem sie oben entweicht. In dem Wasserwerke zu Nieuwersluis wird den Poldern entnommenes Oberflächenwasser von sehr schlechter Beschaffenheit gereinigt. Dieses Wasser wird in einem Kröhnkeschen Schnellfilter von den gröbsten Verunreinigungen gesäubert, dann durch eine Umlaufpumpe dem Entkeimer von oben zugeführt und strömt unten in einen Staubehälter. Die Anlage reinigt 20 bis 30 m<sup>3</sup> in der Stunde.

**Heizung von Strassenbahnwagen.** Am Kongress der «Intern. Tramway Union» in London hat S. Peiser, Oberingenieur der Grossen Berliner Strassenbahn, berichtet, dass die in einigen Wagen der genannten Bahn mit den Heizkörpern der deutschen Glühstoffgesellschaft in Dresden angestellten Versuche so gut ausgefallen seien, dass an die Ausrüstung sämtlicher Wagen mit diesen Wärmeverrichtungen geschritten wird. Die Einrichtung besteht im wesentlichen aus einem unter die Sitze einzuschubenden Heizrohr von 18 kg Gewicht, in dem der Glühstoff in Form von Briquetts eingebracht wird. Die Installationskosten stellen sich auf rund 82 Fr. für einen Wagen, jene für das Heizmaterial auf rund Fr. 2,75 für 100 kg. Während des Winters sind in einem Wagen von 18—22 Sitzplätzen täglich 11 Briquetts von 2 kg verbrannt worden, sodass sich die täglichen Betriebskosten bei 16-stündiger Fahrzeit auf 53 Cts. pro Wagen stellen. Nach dem Bericht wird durch das allmähliche Verbrennen der Glühmasse die Wärme gleichmässig durch die ganzen Heizröhren verbreitet, sodass immer eine gleichmässige Temperatur herrscht und die Passagiere nicht durch Rauch oder einen üblen Geruch belästigt werden. Die Heizkörper sind unter den an der Längswand des Wagens befindlichen Bänken untergebracht.

**Eine neue Art von Strassenbahnwagen** lässt die grosse Berliner Strassenbahn herstellen. Es sind Anhängewagen, die mit Leichtigkeit auseinander genommen werden können, sodass es möglich ist, eine grössere Anzahl von Wagen auf einem Flächenraum unterzubringen, der sonst nur Platz für einen Wagen gewährt. Die Einführung des elektrischen Betriebes und das dadurch bewirkte Anwachsen des Strassenbahnverkehrs hat eine

gewaltige Vermehrung des Wagenmaterials bedingt, dessen Unterbringung Flächen von zu grosser Ausdehnung erfordern würde, wenn wie bisher, alle Wagen der Reihe nach aufgestellt werden. Durch das Zerlegen der Wagen und Uebereinanderschichten der einzelnen Teile wird eine grosse Raumersparnis erzielt. Von dieser neuen Art Wagen sind zunächst hundert Stück in Bestellung gegeben worden.

**Der schweiz. elektrotechnische Verein und der Verband schweiz. Elektrizitätswerke** halten ihre diesjährige Generalversammlung am 12. und 13. bzw. am 11. Oktober in St. Gallen ab. Ausser den geschäftlichen, jährlich wiederkehrenden Verhandlungsgegenständen stehen auf der Traktandenliste des schweiz. elektrotechnischen Vereins Berichte seiner Prüf-anstalten- und seiner Normalienkommission, sowie ein Bericht über Schaffung neuer Absatzgebiete für die elektrotechnische Industrie und ein solcher über Förderung des elektrischen Betriebes auf den schweiz. Normalbahnen. Auf die Generalversammlung folgt am Sonntag Nachmittag ein Besuch des städtischen Elektrizitätswerkes und am Montag ein solcher des Kubelwerkes und der Hochspannungsanlage in Teufen.

**Denkmäler vor der technischen Hochschule in Wien.** Der Gemeinderat hat in seiner am 12. September stattgefundenen Sitzung dem österreichischen Ingenieur- und Architektenvereine die Bewilligung erteilt, in den in der Umgebung der k. k. technischen Hochschule neu auszugestaltenden Anlagen, zunächst vier kleine Denkmäler und in einem späteren Zeitraum weitere vier aufzustellen, wobei die Fundierung durch die Gemeinde ausgeführt wird. Es sollen hier in erster Linie Denkmäler erstellt werden für: Johann Josef Ritter von Precht, den Gründer der Anstalt, Adam Freiherr von Burg, den zweiten Direktor, für den bekannten Geodäten Simon Stampfer und den jüngst verstorbenen Professor für Maschinenbau Johann von Radinger.

**Multipeltelegraphen-System von Rowland.** In der deutschen Reichs-Telegraphenverwaltung findet gegenwärtig die Erprobung des Vielfachtypendruckers von Rowland statt. Mit diesem System wurden bereits im Vorjahre Versuche zwischen Berlin und Hamburg durchgeführt, die beim Achtfachbetriebe eine Leistungsfähigkeit von 300 Worten in der Minute ergaben; die gegenwärtigen Versuche betreffen bereits einen Probetrieb mit Apparaten, welche die Reichs-Telegraphenverwaltung angekauft hat.

**Das Teeren der Strassen<sup>1)</sup>** ist nun auch vom Kurverein in Davos angewendet worden. Die günstig ausgefallenen Versuche sollen im kommenden Frühjahr in grösserem Masse wiederholt werden, da man sich von dem Verfahren für die öffentliche Hygiene grosse Vorteile verspricht.

## Preisausschreiben.

**Gewinnung einer Abhandlung über die Vorzüge des Verkleidens von Fassaden mit Baumaterialien aus gebranntem Ton** (Bd. XXXIX S. 189). In diesem Wettbewerb ist für die beste Abhandlung betreffend die Vorzüge der Verkleidung von Bauwerken mit Baumaterialien aus gebranntem Ton der I. Preis dem Reg.-Baumeister Michel in Göttingen zuerkannt worden. Für die beste moderne Fassade in den genannten Materialien erhielt den I. Preis der Entwurf mit dem Kennwort «Greif» des Architekten H. Klatt in Heilbronn, während je ein II. Preis den Entwürfen mit den Kennworten «Lagow», Verfasser: Architekt F. Blume in Berlin, und «Weiche Linien, kräftige Farbe», Verfasser: Ingenieur Osterroht, Oberlehrer an der Bau-gewerkschule in Königsberg i. P., zufiel.

## Konkurrenzen.

**Neubau eines Kollegienhauses für die Universität Freiburg i. B.** (Bd. XXXIX S. 63, Bd. XL S. 144.) Das Preisgericht hat keinen ersten Preis zuerkannt, sondern beschlossen den für einen solchen ausgesetzten Betrag von 7000 M. zur Schaffung von drei, je mit 1500 M. zu dotierenden vierten Preisen und den Rest zu Ankäufen von Entwürfen zu verwenden. Es erhielten: einen II. Preis (4000 M.) der Entwurf von Prof. Ratzel, Architekt in Karlsruhe. je » III. » (2000 M.) der Entwurf von Baudirektor Meckel & Sohn in Freiburg i. B. und derjenige der Architekten Paul & Karl Bonatz in Stuttgart. je » IV. » (1500) die Baumeister Schulz & Schlichting, Architekten in Berlin, Hermann Distel, Architekt in Freiburg i. B. und Prof. Ratzel in Karlsruhe. Vier weitere Entwürfe wurden zum Ankauf empfohlen.

<sup>1)</sup> Bd. XXXIX S. 23 und 62.

<sup>1)</sup> Siehe auch Bd. XL, S. 130.