

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 75/76 (1920)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Vom Ritomwerk der S.B.B.  
**Autor:** A.J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-36514>

### **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:** 06.02.2025

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

Aluminiumkristallen, umgeben von breiten dunklen Adern einer Legierung, die die andern Metalle enthält (Abb. 34) Im Gegensatz dazu zeigt ein gleichzeitig damit eingesandtes Stück Aluminium von guter Qualität nur wenig fremde Beimengungen und nur sehr feine dunkle Adern (Abb. 35).

*Korrosionserscheinungen an einem kupfernen Wascherdhafen* (ohne Bild). Der Unterteil eines kupfernen Wascher-

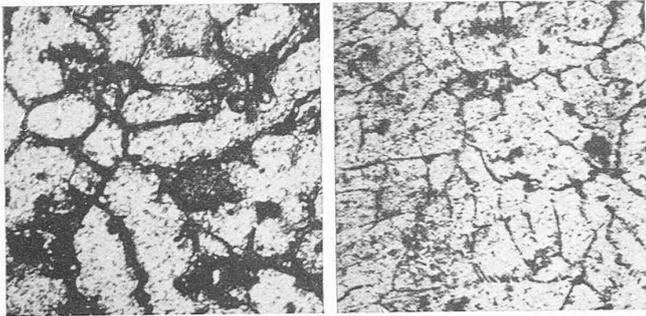


Abb. 34.

V = 142.

Abb. 35.

V = 142.

herdhafens zeigte auf der Aussenseite nach kurzer Betriebszeit an verschiedenen Stellen starke Korrosionserscheinungen in Form zahlreicher kleiner Grübchen, die mit einer weisslichgrünen Substanz gefüllt waren. An einer Stelle war sogar ein Loch durchgefressen. Die dem Feuer zugekehrte Seite des Hafens war, obwohl er nur zweimal mit längerer Unterbrechung im Betrieb gestanden, mit einer ziemlich dicken Schicht von Russ bedeckt, der zufolge starken Teergehalts eine etwas klebrige Masse bildete. Die mikroskopische Untersuchung von verschiedenen, dem Kessel entnommenen Metallproben zeigte wohl das Vorhandensein einiger feiner Haarrisse, die aber entweder schon beim Walzen des betreffenden Kupferblechs oder seiner nachherigen Verarbeitung zum fertigen Kessel entstanden sein dürften und mit den eigentlichen typischen Korrosionserscheinungen auf jeden Fall nicht im Zusammenhang stehen. Ausser den fast in jedem Handelskupfer in mehr oder minder grosser Menge vorkommenden Einschlüssen von Kupferoxydul, zeigte das Metall keine fehlerhafte Beschaffenheit. Eine chemische Prüfung des Russes dagegen ergab einen sehr deutlichen Gehalt an freier Essigsäure und in dem oben erwähnten grünlichweissen Pulver wurde neben Essigsäure auch etwas Schwefelsäure nachgewiesen. Diese Feststellungen klären die Korrosionserscheinungen vollständig auf. Zufolge des festgestellten mangelhaften Kaminzugs war das zum Heizen des Kessels verwendete Holz nicht völlig verbrannt, sondern erlitt teilweise eine trockene Destillation unter Bildung von Holzessig bzw. Essigsäure. Diese Essigsäure, die Kupfer bekanntlich sehr energisch angreift, wurde von der dicken, wie ein Schwamm wirkenden Russchicht zurückgehalten und hatte so Gelegenheit, während ziemlich langer Zeit auf das Kupfer einzuwirken. Bemerkenswert ist, dass ein Kessel derselben Fabrikation, der in einem andern Haus derselben Ortschaft aufgestellt war, keine Spur von Korrosion zeigte, da er nach jedem Gebrauch auch äusserlich blank gescheuert wurde.

Zum Schluss sei in Abbildung 36 noch die Struktur eines Lagermetalls gezeigt, das die folgende Zusammensetzung aufweist: 8,33 % Kupfer (Cu); 86,23 % Zinn (Sn); 4,63 % Antimon (Sb); 1,33 %, Blei (Pb) und Spuren von Eisen. Lagermetalle dieser Zusammensetzung zeigen drei Gefügebestandteile, nämlich würfelförmige, harte, weisse Kristalle der chemischen Verbindung  $SbSn$ , weisse, harte zu sechsarmigen Sternen gruppierte Nadeln der Zusammensetzung  $SnCu_3$  und eine weiche Grundmasse, zur Hauptsache aus Zinn bestehend. Diese Zusammensetzung aus einem oder zwei harten Gefügebestandteilen und einer weichern, plastischen Grundmasse wird gewählt, um auf diese Weise, so weit als möglich, zwei sich widersprechenden Anforderungen, die an ein Lagermetall gestellt werden, gleichzeitig gerecht zu werden. Denn einmal soll das Lager-

Metall, um den Reibungskoeffizienten zwischen ihm und der Achse tunlichst zu verringern, möglichst hart sein, andernteils soll es wieder möglichst weich sein, damit es bei allfälligem einseitigen Druck oder bei Vorhandensein eines kleinen Fremdkörpers, der ein Anfressen der Welle bewirken würde, ausweicht und sich etwa vorhandenen Unebenheiten der Achse anpasst. Diesen beiden Bedingungen entspricht am besten ein Metall, das aus einem Skelett eines harten Metalles besteht, dessen Zwischenräume durch eine weiche Masse gebildet sind. Das zweckentsprechende Mengenverhältniss zwischen dem harten und dem weichen Bestandteil, bezw. der richtige Abstand zwischen den einzelnen harten Kristallkörnern wird am besten durch einen Deformations-(Stauch)-Versuch ermittelt, bei dem die harten Bestandteile, ohne sich gegenseitig zu stauen und in ihrer Bewegungsfreiheit zu hindern, in der weichen Grundmasse glatt aneinander vorbeigleiten sollen. Es zeigt sich dies beim Stauchversuch an plastischen Körpern daran, dass die Deformationskraft, nachdem sie ein gewisses Maximum erreicht, auf die Flächeneinheit bezogen, einen konstanten Wert annimmt.

Die vorstehenden Beispiele, die beliebig vermehrt werden könnten, bezweckten lediglich, die Interessenten auf einige der häufigsten Anwendungsgebiete der Metallographie aufmerksam zu machen und sie zu ermuntern, sich gegebenenfalls dieser Untersuchungs-Methode zu bedienen, oder sich selber in das wissenschaftliche Studium dieses neuesten Zweiges der Metallkunde, der noch so viele ungelöste Rätsel bietet, tiefer zu versenken.

### Vom Ritomwerk der S. B. B.

Wir hatten sofort nachdem der Unfall beim Druckstollen des Ritomwerkes sich ereignet hatte, auf Grund persönlichen Augenscheines und Besprechung mit verschiedenen, mit der Sachlage vertrauten Fachkollegen unsere Leser (auf Seite 19 dieses Bandes) darüber unterrichtet; der Fachmann konnte aus unserem sachlichen Bericht annähernd die ganze Tragweite des Vorfalles erkennen, ohne dass dabei die weitere Oeffentlichkeit unnötigerweise beunruhigt worden wäre.

Jener, auch von massgebenden S. B. B.-Ingenieuren als zutreffend und korrekt anerkannten Darstellung haben wir vorläufig nichts beizufügen. Am 31. Juli sodann (Seite 56 dieses Bandes) haben wir mitgeteilt, dass erfahrene und unabhängige Experten (die Ingenieure F. Rothpletz, J. Büchi und Prof. A. Rohn) mit einer Untersuchung und Begutachtung des Falles beauftragt worden sind, deren Gutachten

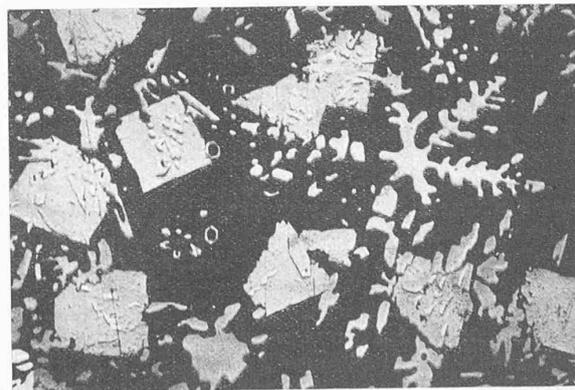


Abb. 36.

V = 120.

selbstverständlich abzuwarten sein werde, bevor man sich, namentlich von fernstehender Seite, ein endgültiges Urteil bilden könne. Wir fügten dort die der „Thurgauer Ztg.“ entnommene erheiternde Notiz bei, die nationalrätliche Bundesbahnkommission werde demnächst einen Augenschein vornehmen, womit dann die Sache „jedenfalls prompt ins Blei gebracht“ werde.

Die genannte Kommission hat nun in der Tat die Besichtigung der Arbeiten zur Elektrifizierung der Gotthardbahn vorgenommen, und ihr namenloser Reisebericht-erstatte und „Beschwichigungs-Hofrat“ verbreitet in der Tagespresse (z. B. „N. Z. Ztg.“ 16. Aug., Nr. 1347) über den Druckstollen am Ritomwerk folgendes (die beiden ! haben *wir* beigefügt):

„Unter den besichtigten Objekten erregte natürlicherweise das Ritomkraftwerk und dessen Felsenstollen, der vom See zum Wasserschloss führt, das meiste Interesse. Die Öffentlichkeit ist darüber voreilig tendenziös informiert worden. Die Stauung des Sees ist in gewünschtem Masse erfolgt. Und was den Betrieb des Stollens betrifft, so handelt es sich nicht um ein Versagen der Anlage. (!) Nach dem Urteil kompetenter Fachleute ist dieselbe auch mit aller nötigen Sorgfalt erstellt. Das *Ausprobieren der Druckmöglichkeit*, das gegenwärtig unter der Leitung von Herrn Nationalrat Ing. Rothpletz im Gange ist, wird feststellen, welche Druckverhältnisse beim Betrieb des Stollens anzuwenden sind, — eine Feststellung, die bei jeder andern Kraftanlage mit Druckstollen ebenfalls nötig ist. (!) — Die Öffentlichkeit hat alle Ursache, diesen sorgfältig unternommenen Probarbeiten besten Erfolg zu wünschen. Es handelt sich dabei um die Lösung eines Problems (Ausprobierung des Druckstollens in natürlichem Gestein), das gegenwärtig viele bestehende Kraftanlagen und die Erbauer zahlreicher neuer Kraftwerke mit ähnlichen Verhältnissen in gleichem Masse beschäftigt.“

Unsere Leser werden sich zu dieser tendenziösen Information, in der einzelne Sätze der Wahrheit direkt widersprechen und irreführend sind, ihren Vers selbst machen können und ruhig das Ergebnis des Gutachtens der drei eingangs genannten *Fachleute*, dessen Veröffentlichung zugesagt ist, abwarten.

Für *unsere*, fachkundigen Leser ist *dieser* Bericht auch kaum berechnet; wir können ihnen aber dessen Wiedergabe nicht vorenthalten, da er ein drastisches Beispiel dafür bietet, wie unsere Bürokraten es lieben, dem Lande auch so ernste Dinge schön rosig geschminkt darzustellen. Dieser letztere Umstand legt uns nahe, bei dem schweren Ernst der Zeiten, die wir durchleben, und der jeden Augenblick auch für uns die Frage von Sein oder Nichtsein mit sich bringen kann, unsere Kollegen aus dem Baufache an ihre Pflicht zu mahnen, soweit es an ihnen liegt, solcher leichtfertigen berufspolitischen Schönfärberei in Stadt und Land entgegenzutreten und an jedem Ort und zu jeder Zeit für die volle, ungeschminkte Wahrheit einzutreten.

A. J.

### Zur Kuppel der Eidg. Techn. Hochschule.

Seit unserer von Bildern begleiteten Mitteilung auf Seite 281 bis 283 letzten Bandes (vom 19. Juni d. J.) ist Verschiedenes bekannt geworden, was teils von allgemeinem, teils von besonderem Interesse ist, und von dem wir das Wichtigste der Vollständigkeit und der sachlichen Abklärung wegen hier nachtragen.

In Heft 4 (Juli/August) des „*Heimatschutz*“ werden die bezüglichen Äusserungen der Eidg. Baudirektion (vom 12. Mai d. J.) und von Prof. Dr. G. Gull (vom 3. Juni d. J.) im Wortlaut veröffentlicht. Jene des Architekten haben wir in ihren wesentlichen Teilen inhaltlich bereits skizziert; dem *Schreiben der Eidg. Baudirektion* sei folgende bemerkenswerte Stelle entnommen:

„Nachdem die Betonkonstruktion für diese Kuppel gerade deshalb gewählt wurde, um eine mit Kupfer eingedeckte Eisenkonstruktion der Kuppel (?!), für die während dem Kriege weder das Eisen noch das Kupfer erhältlich war, umgehen zu können, kann natürlich nicht die Rede davon sein, die Betonkuppel nun auch noch mit Kupferblech zu bedecken. Dagegen wurde auf Anregung des Unterzeichneten bei dieser Gelegenheit untersucht, ob ein mit dem Schoopschen Spritzverfahren auf Betonplatten aufgetragener Kupfer- oder Bleiüberzug die für einen solchen Mantel nötigen praktischen und ästhetischen Eigenschaften bieten würde. Das Ergebnis war aber in beiden Beziehungen durchaus negativ, sodass auch dieser Metallüberzug nicht mehr in Frage kommen kann.“

„Da nun weder für einen Kupferblechbelag noch für einen Metallüberzug nach Schoopschem Verfahren Ausgaben erwachsen

werden, fällt auch die Wünschbarkeit der Prüfung der von Ihnen gestellten Frage dahin.“

Hierzu ist folgendes zu sagen. Dass zur Zeit der Bauausführung das Eisen für das projektiert gewesene Dach (nicht „Kuppel“) nicht erhältlich gewesen sei, wird von unterrichteter Seite, unter Anerbietung des Beweises, des bestimmtesten bestritten; warum die Eisenkonstruktion ausgerechnet mit Kupfer hätte eingedeckt werden müssen, ist nicht einzusehen. — Interessant ist zu vernennen, dass mit dem Schoopschen Spritzverfahren tatsächlich Versuche gemacht wurden, die durchaus negativ verliefen. Höchst bedenklich klingt aber der Schlusssatz obigen Zitates. Glaubt wirklich die Eidg. Baudirektion, der Beantwortung einer, die breiteste Öffentlichkeit angehenden *baukünstlerischen* Frage von solch eminenter Bedeutung durch wortklauberische Spitzfindigkeit so leichthin ausweichen zu dürfen und zu können? Ist ihr nicht bewusst, dass sie damit dem Misstrauen gegenüber dem Geist der „Bundesarchitektur“, im bösen Sinne, neue Nahrung gibt?

\*

Im vollsten Sinne *grundsätzliche* Bedeutung kommt der *Antwort des Heimatschutz-Vorstandes* zu, die er auf obige zwei Äusserungen erteilt. Er sagt kurz und bündig:

„Die Eidg. Baudirektion kann nicht bestreiten, dass das Dach der Kuppel wasserundicht ist. Aus ihrem Schreiben ergibt sich aber leider, dass gleichwohl kein Wille und keine Möglichkeit besteht, die Kuppel abzutragen. Das wird hoffentlich später einmal die Zeit besorgen, die nicht mehr durch die übliche Rücksichtnahme auf Persönlichkeiten daran verhindert wird, Fehler einzusehen und wieder gut zu machen.“

„Die Verteidigung des Herrn Prof. Gull, in welcher die Äusserungen namhafter Architekten und Künstler, sowie die Kritik des Heimatschutzes als blosses „Gerede“ bezeichnet werden, eine Antwort, die jedes Verständnis für die Forderung einer harmonischen Bauweise und den Willen zur Selbstzucht und Unterordnung vermissen lässt; erfordert auch keine lange Erwiderung mehr. Es liegen keine, aber auch gar keine zwingenden Gründe vor, welche die unerhörte Verunstaltung des Polytechnikums je rechtfertigen könnten. Dass die Verlegung eines Lesesaales in die Kuppel und der Umstand, dass dieser Saal „nicht gedrückt wirken soll“, eine solche Notwendigkeit war, wird ausser Herrn Prof. Gull niemand glauben.“

„Die Kuppel ist entstanden, weil wieder einmal ein Künstler seine Arbeit als die allein wichtige und massgebende betrachtete, und weil die Aufsichtsbehörden ihre Pflicht: den Bau Sempers und das Stadtbild Zürichs zu schützen, nicht getan haben.“

Der Vorstand der Schweiz. Vereinigung für Heimatschutz.“

\*

Weiter hat sich mit der Sache befasst und sich dazu geäussert der *Ausschuss der G. e. P.*; in seiner Sitzung vom 4. Juli in Worb hat er beschlossen, in einer Eingabe an das Departement des Innern, als Oberbehörde der Eidg. Baudirektion, zu gelangen; (vgl. Protokoll unter Vereinsnachrichten am Schluss dieses Heftes). Es wird namens der „Ehemaligen“, denen Sempers Polytechnikum besonders ans Herz gewachsen ist, der bestimmte Wunsch ausgesprochen, dass ernsthaft studiert und versucht werde, auf welche Weise das am Semperbau begangene baukünstlerische Unrecht vermindert werden könne, da eine völlige Tilgung (Abtragung der Kuppel) leider ausgeschlossen erscheint. Als einfache Mittel werden vorgeschlagen: dunklere Tönung der Kuppel, Beseitigung des von allen Seiten besonders störenden Laternen-Aufsatzes<sup>1)</sup> und wenigstens eines Teils der in verschiedenen Fluchten und Höhen rings um den Bau errichteten Mauern und Ballustraden.

\*

Endlich bringt die „N. Z. Z.“ vom 12. August d. J. (Nr. 1327) einen Vorschlag von Prof. R. Rittmeyer, der einen einfachen, verhältnismässig nicht kostspieligen Weg der Verbesserung des „corpus delicti“ angibt. „Das Unerfreulichste an dem Baugebilde — sagt er — scheint mir nämlich nicht darin zu liegen, dass die Kuppel von einigen Orten aus gesehen unschön überschneidet und unverstänlich aus dem Baukörper herauswächst: was uns stört, ist das hellfarbig und hart zur Schau gestellte Konstruktionssystem

<sup>1)</sup> Der, von der Rämistrasse gesehen, in gar keinem Masstab steht zu den Formen und Verhältnissen der Kuppel, sowie der darunter liegenden Lesesaal-Fenster, und der auch nach vorn, aus dem gleichen Grund, mit dem Mittelbau Sempers aufs unangenehmste kontrastiert (vergl. auch „N. Z. Z.“ vom 16. August, Nr. 1347).