

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 67/68 (1916)  
**Heft:** 1

## Sonstiges

### **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:** 26.11.2024

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

Dr. Fassbender Experimentalvorlesungen über Diathermie, Röntgenologie und ausgewählte Kapitel aus der Elektromedizin gehalten und mit der Besichtigung von Sonderfabriken verbunden werden. Den Zeitverhältnissen entsprechend wird die Verwundeten-Behandlung besonders berücksichtigt werden. Anfragen betreffend diese am 8. Januar beginnenden Vorlesungen sind an Dr. Fassbender an der Technischen Hochschule in Charlottenburg zu richten.

#### Intern. Verband für die Materialprüfungen der Technik.

Donnerstag den 20. Januar 1916 findet um 2 $\frac{1}{4}$  h im Hörsaal der Eidgen. Materialprüfungsanstalt in Zürich eine Sitzung der schweizer. Mitglieder statt, die dem

#### Eisenbeton

gewidmet ist. Anschliessend an die neue Verordnung vom 26. Nov. 1915, deren Wiedergabe und Erläuterung in dieser Nr. unseres Blattes begonnen hat, wird Prof. F. Schüle die Frage der Dimensionierung von gekreuzt armierten, rechtwinkligen Platten behandeln. Interessenten sind zu dieser Sitzung willkommen. Die Anmeldung weiterer Mitteilungen nimmt Prof. Schüle gern entgegen.

**Neues Museumsgebäude Winterthur.** Der Neubau des Museums, ein Werk der Architekten Rittmeyer & Furrer, ist bezogen und soll mit einer einfachen Feier am 2. Januar eingeweiht werden. Der Festakt wird vormittags 10 Uhr im Museum abgehalten. Nach Besichtigung des Baues und einem vom Stadtrate den Eingeladenen gebotenen gemeinsamen Mahle im Kasino findet für die Gäste und Mitglieder des Kunstvereins ein Vortrag von Professor Heinrich Wölfflin statt.

**Internationale Rheinregulierung.** In ihrer am 20. Dez. in Rorschach abgehaltenen Sitzung wählte die internationale Rheinregulierungskommission Herrn k. k. Hofrat Philipp Krapp in Innsbruck zum Vorsitzenden für die Dauer des Jahres 1916; sie setzte das Bauprogramm und den Voranschlag für 1916 fest und traf die nötigen Massnahmen zur Fortsetzung der Bauarbeiten am Diepoldsauer Durchstich.

**Eidgenössische Technische Hochschule. Diplomerteilung.** Der Schweizerische Schulrat hat dem Studierenden der Eidgen. Technischen Hochschule, Herrn Louis Streuli von Wädenswil (Zürich), auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom als technischer Chemiker erteilt.

### Konkurrenzen.

**Kirchliches Gebäude mit Pfarrhäusern in Basel** (Bd. LXV, S. 276, Bd. LXVI, S. 286). Das Preisgericht hat am 28. und 29. Dez. v. J. geamtet und folgendes Urteil gefällt:

Ein I. Preis wurde nicht zuerkannt.

II. Preis (2200 Fr.) Entwurf Nr. 49 „Advent“. Verfasser: Arch. Suter & Burckhardt, Basel.

III. Preis (1700 Fr.) Entwurf Nr. 54 „Immanuel“. Verfasser: Arch. Ludwig Senn von Basel, z. Z. im Bureau A. Witmer-Karrer in Zürich.

IV. Preis ex aequo (1300 Fr.) Entwurf Nr. 46 „M“. Verfasser: Arch. Alb. Rieder von Basel, in Berlin, z. Z. in Zürich, Mitarbeiter Arch. E. Hess in Zürich.

IV. Preis ex aequo (1300 Fr.) Entwurf Nr. 38 „Schwarz-Weiss“. Verfasser; Arch. Alb. Gyssler von Basel, z. Z. in Chemnitz.

Sämtliche Entwürfe sind ausgestellt in der Turnhalle des Isaak Iselin-Schulhauses in Basel (Eingang Hagentalerstrasse) vom 2. bis und mit 16. Januar, täglich von 9 bis 4 Uhr, Sonntags von 10 bis 4 Uhr.

**Städtisches Schulhaus in Liestal** (Bd. LXVI, S. 144, 286 und 307). Als Verfasser des angekauften Entwurfes Nr. 41 „Schulhof“ hat sich Architekt Ryt-Eggler in Liestal genannt.

### Literatur.

**Graphisch-statistischer Verkehrs-Atlas der Schweiz**, herausgegeben vom Schweizer. Post- und Eisenbahndepartement. Mit zahlreichen Zahlentabellen, graphischen und bildlichen Darstellungen. Bern 1915, zu beziehen beim Drucksachenbureau des Departements zum Preise von 5 Fr.

Der stattliche Band enthält in der Hauptsache eine Zusammenfassung der auf die Landes-Ausstellung in Bern 1914 hin ausgeführten statistischen Arbeiten über das Eisenbahnwesen im Besondern,

sowie das Verkehrswesen im Allgemeinen, und zwar wird die Entwicklung vorgeführt inbezug auf Bau-, Betriebs-, Verkehrs- und Personal-Verhältnisse der Normalspur-, Schmalspur- und Drahtseilbahnen, der Schifffahrts- und Automobilunternehmungen u. a. m. Wir kommen auf den Gegenstand in diesem Jahrgang in einem ausführlichen Aufsatz zurück, möchten aber heute schon auf die wertvolle, vollständige Sammlung aller wissenswerten Verkehrsdaten unseres Landes mit Nachdruck aufmerksam machen, die mit vorliegendem Atlas der Oeffentlichkeit geboten wird.

**Schweizerisches Eisenbahnamsblatt.** Laut Beschluss des Bundesrates wird an Stelle des vom Eisenbahndepartement herausgegebenen Publikationsorgans für das Transport- und Tarifwesen der Eisenbahnen und Dampfschiffunternehmungen, sowie der bisherigen drei Ausgaben des von den Bundesbahnen herausgegebenen Eisenbahnamsblattes vom 1. Januar 1916 weg ein dreisprachiges Eisenbahnamsblatt wöchentlich erscheinen, das die Tarifveröffentlichungen aller konzessionierten schweizerischen Eisenbahnen und Dampfschiffunternehmungen enthalten wird. Die Redaktion des neuen Blattes ist den Schweizerischen Bundesbahnen übertragen.

### Korrespondenz.

An die Redaktion der „Schweiz. Bauzeitung“  
Zürich.

In Nr. 22 des letzten Bandes der „Bauzeitung“ (27. Nov. 1915) berichtet Herr Oberingenieur E. Höhn über zwei Explosionen an feuergeschweissten Kesseln, und lässt dann ganz allgemein einige Betrachtungen über Schweissungen folgen, die zu Missverständnissen führen können. Er zieht auch die

#### Autogene Schweissung

in den Bereich seiner Diskussion, und zwar in warnendem Sinne.

Die autogene Schweissung steht aber mit diesen beiden Explosionsfällen glücklicherweise in keiner näheren Beziehung. Die von Herrn Höhn selbst angezogenen Versuche des Schweizerischen Vereins von Dampfkesselbesitzern haben gezeigt, dass heute schon die autogene Schweissung in den meisten schweizerischen Fabriken achtungswerte Resultate liefert. Laut Versuchsbericht ergaben die zwölf mit Azetylen geschweissten Probebleche im Mittel 82,7% der ursprünglichen Zugfestigkeit, und 61% der ursprünglichen Dehnungsfähigkeit. Die besten Probebleche hatten über 90% der ursprünglichen Festigkeit, und über 90% der ursprünglichen Dehnungsfähigkeit. Nur ein einziges, mit Azetylen geschweisstes Blech hatte unter 70% der ursprünglichen Festigkeit (56%).

Sicher ist, dass gewissenhafte Firmen, welche in der Ausbildung der Schweisser und in der Herrichtung und Nachbehandlung der Schweisstücke gründlich und systematisch vorgehen, bei Anwendung der autogenen Schweissung die Verantwortung leichter tragen als bei Anwendung der überlappten Feuerschweissung. Bei autogener Schweissung wird die Naht nicht auf einmal in ihrer ganzen Länge geschlossen und zugedeckt, sondern vorweg, unter reichlichem Zeitaufwand, fertiggestellt. Es ist dabei dem gewissenhaften Arbeiter möglich, die Schweissnaht in ihrer vollen Tiefe und Länge dauernd zu überwachen. Es bleibt ihm Zeit, den Metallfluss zu beobachten und zu regulieren, Materialmängel zu erkennen, Abhilfe zu schaffen, wo Schlackeneinschlüsse drohen usw. Niemals wird es einem sachkundigen und gewissenhaften Autogenschweisser begegnen, Schweissnähte in halber oder ganzer Länge nur so oberflächlich zu pappen. Es kann sich bei richtig ausgeführter Arbeit höchstens um lokale Oxyd- oder Schlackeneinschlüsse handeln, die jedoch die Festigkeit der Schweissnaht nicht in dem Masse in Frage stellen können, wie es bei der überlappten Feuerschweissung durch in der ganzen Länge stehenbleibende Schlacken- oder Oxydeinschlüsse nachgewiesenermassen oft der Fall ist. Kleine Unterschiede im Blechmaterial haben bei der autogenen Schweissung keine ausschlaggebende Bedeutung mehr.

Auch der Meister kann die Arbeit öfters kontrollieren und während der Ausführung beurteilen. Darin besteht ein grosser Vorteil der autogenen gegenüber der überlappten Feuerschweissung. Einmal fertiggestellt, gestattet allerdings keines der Schweissverfahren bis heute eine äussere Kontrolle, es sei denn diejenige auf Festigkeit, wobei das Probestück natürlich verloren geht. Armierter Beton, elektrische Wicklungen und dergl. sind aber in einem ähnlichen Falle. Wesentlich scheint uns, dass während der Ausführung

der Arbeit eine Kontrolle möglich ist. Von diesem Gesichtspunkt aus ist die autogene keineswegs mehr so „verschleiert“ wie die überlappte Feuerschweissung.

Bei der autogenen Schweissmethode besteht auch viel bessere Möglichkeit, die Arbeiter technisch richtig und allseitig auszubilden. Dabei kann man auch lehren und begründen, wie Schweisstellen richtigerweise zu plazieren sind. Wünschbar ist allerdings, dass auch die Konstrukteure sich mit der Zeit mit dem Wesen der autogenen Schweissung vertraut machen, um nicht mehr durch unrichtige Zeichnungen die Werkstätten irre zu leiten.

Dass übrigens gerade unsere ersten Industriellen die Bedeutung des autogenen Schweissverfahrens bereits erfasst haben und würdigen, zeigte klar die letzte Landesausstellung in Bern 1914. Die grosse Kollektion autogen geschweisster Gegenstände und Dampfkessel des Hauses Gebr. Sulzer, zum Teil für höchsten Ueberdruck bestimmt, lässt erkennen, was jetzt und in Zukunft zu erreichen ist. Welch grossen volkswirtschaftlichen Vorteil die „Autogene“ für unser Land hat, indem sie uns von ausländischen Stahlgiessereien und Röhrenfabriken unabhängiger macht, sei hier nur angedeutet.

In vorzüglicher Hochachtung

Freiburg, 10. Dez. 1915.

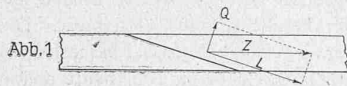
Prof. C. F. Keel.

\* \* \*

Von Herrn Obergeringieur Höhn, dem wir diese Einsendung Übungsgemäss zur Rückäusserung vorlegten, ist folgende Antwort eingegangen:

„Herr Prof. Keel, Freiburg (Schweiz), spricht von den Vorzügen der autogenen Schweissung gegenüber der Feuerschweissung. Dies veranlasst mich, auf den Unterschied beider Schweissungsarten etwas näher einzutreten; er kann an Hand von Abbildung 1 und 2 klargemacht werden.

Bei Abb. 1, der überlappten Schweissung (Feuerschweissung), wird der Blechzug Z in einen Längszug L und einen Querszug Q



zerlegt; die senkrecht zur Schweissung auf den  $cm^2$  derselben wirkenden Kräfte  $\frac{Q}{F}$  sind sehr gering, während die längs der Schweissnaht wirkenden Kräfte  $\frac{L}{F}$ , an und für sich auch gering wegen grosser Schweissoberfläche  $F$ , leicht durch die stets vorhandenen Unebenheiten und Verzahnungen aufgenommen werden können. Demgegenüber kann man bei der autogenen Schweissnaht, Abb. 2, von einer Zerlegung des Blechzuges Z in einzelne Komponenten kaum sprechen, sondern es muss jede Teilkraft geradlinig durch das eingeschweisste Material (sog. Füllmaterial) in seiner ganzen Länge aufgenommen werden, wobei die Teilkraft  $\frac{Z}{F}$  grösser sind als oben, infolge geringern Schweissquerschnittes (hier Blechquerschnitt).

Weitere Unterschiede kommen in der Schweissarbeit selber vor. Während bei der Feuerschweissung die Bleche auf wirkliche Schweisshitze gebracht und nachher gehämmert werden müssen, weil das im Wesen dieser Schweissung liegt, muss man dem autogenen Schweisser eine genügend hohe Temperatur erst vorschreiben (wer hier spart, der pappt eben bloss) und das Hämmern ist erst recht von seiner Willfährigkeit abhängig. Für eine richtige thermische Behandlung (Glühen) liegen die Verhältnisse bei der Feuerschweissung viel gegebener als bei der Autogenschweissung; dazu gehört auch der Umstand, dass bei der Feuerschweissung ganze Partien des Arbeitsstückes gleichzeitig erwärmt werden, während die Autogenschweissung mit einer fortschreitenden lokalen Wärmequelle arbeitet. Daher die grosse Gefahr der nicht ausgeglichenen Spannungen bei der Autogenschweissung, die sich schon im Verziehen des Werkstückes äussern. (Ueber den Vergleich beider Schweissungsarten siehe auch: Schüle, „Das autogene Schweissen von Flusseisen und seine Prüfung“, Seite 47 der Broschüre: „Versuche mit autogen geschweissten Kesselblechen“).

Mit Bezug auf die Vorbedingungen für eine solide Arbeit und Ueberlegungen hinsichtlich der Festigkeitsverhältnisse (Abb. 1), hat die Feuerschweissung viel mehr für sich als die autogene Schweissung. Und doch — was sprechen alle diese Ueberlegungen gegenüber der unumstösslichen Tatsache, dass man sowohl hüben als drüben ganz vom Personal abhängig ist, von seiner Sachkenntnis und Aufmerksamkeit. Herr Keel spricht von gewissenhaften Firmen und von sachkundigen und gewissenhaften Autogenschweis-

sern. Alles dies gehört ins Pflichtenheft. Die Begutachtung einer Arbeit erfolgt in der Regel an Hand des fertigen Werkstückes, und da dürfte der Ausdruck „verschleiert“ wohl berechtigt sein. Demgegenüber ist eine Nietnaht nicht nur viel einfacher in der Erstellung, sondern auch viel übersichtlicher nach der Fertigung.

Der Unterzeichnete glaubt aus diesen Gründen, mit Bezug auf Zuverlässigkeit weder der einen noch der andern Schweissung den Vorzug geben zu können. Und dass ein Prüfungsbeamter die Sache kühler beurteilt als die Verfechter der einen oder andern Schweissungsart, dürfte nur natürlich sein.

Anders verhält es sich mit der allgemeinen Verwendbarkeit der autogenen Schweissung. Sie gibt dem Eisenarbeiter *Mittel der Gestaltung* in die Hand, die einen ganz gewaltigen Fortschritt gegenüber der Feuerschweissung bedeuten (immerhin wollen wir nicht von „volkswirtschaftlichen Vorteilen“ sprechen). Aber sofort kommt die Versuchung: Man schweift vom einfachen, sichern Weg ab und kommt ins Abenteuerliche hinein. Nur zu gern wird nachher dem Einsprechenden Eigenmächtigkeit vorgeworfen. Der Schweizer Verein von Dampfkesselbesitzern hat gezeigt, dass er mit dem Fortschritt gehen will. In der Abnahme autogengeschweisster Kessel sind wir seit einiger Zeit weiter gegangen als früher. Man durfte es mit gutem Gewissen tun nach den durchgeführten und im Jahresbericht 1914 veröffentlichten Versuchen. Letztere haben auch den Weg gezeigt, die Bedingungen festzulegen, unter denen autogengeschweisste Kessel erstellt werden sollen und abgenommen werden können (Kapitel XIV der „Versuche mit autogen geschweissten Kesselblechen“). Dabei kann man nicht bloss die besten Zahlenwerte aus den genannten Versuchen voranstellen, wie es Herr Prof. Keel optimistischertut. Obschon die Durchschnittsergebnisse mit Bezug auf Zerreiissfestigkeit und Dehnung als gute anzusprechen sind, so haben die Kerbschlagproben doch mehr ein negatives Resultat ergeben. Es steht der Autogenschweissung noch ein weiter Weg bevor, bis sie auch in dieser Beziehung ganz genügen wird. Dies erreicht, wird ihr eine noch höhere Stufe mit Bezug auf Zuverlässigkeit eingeräumt werden können.

Hochachtungsvoll

Zürich, im Dezember 1915.

E. Höhn, Obergeringieur.“

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER.

Dianastrasse 5, Zürich 2.

## Vereinsnachrichten.

### Gesellschaft ehemaliger Studierender

der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich.

#### Stellenvermittlung.

On cherche un jeune *ingénieur-mécanicien* pour bureau de brevets d'invention de la Suisse romande. (1939)

Société française de Mines de Cuivre demande un *chimiste* pour son laboratoire au Chili. Engagement: quatre années. Appointements: 400 frs. par mois, pour la première année, avec augmentation de 100 frs. par mois, chaque année subséquente; voyage en première classe payé, aller et retour. (1990)

Gesucht nach Deutschland ein jüngerer *Diplom-Ingenieur* mit guten Kenntnissen in der Statik der Eisenbetonkonstruktionen. (1991)

Gesucht von schweizer. Maschinenfabrik für das Verkaufsbureau der Abteilung für Hebezeuge und elektromechanische Anwendungen ein jüngerer *Ingenieur*, der die französische Sprache gründlich beherrscht. (1992)

Gesucht von schweizerischer Elektrizitätsgesellschaft: Ein *Ingenieur-Konstrukteur* für allgemeinen Maschinenbau mit Erfahrung auf dem Gebiete der Hartzerkleinerung und allgemeiner Transportanlagen, sowie ein jüngerer *Elektro-Ingenieur*. (1994)

On cherche pour la France un chimiste capable de monter la fabrication et d'assurer la direction d'une petite usine de 500 kg par mois de pyramidon, antipyrine etc. Appointements variant suivant les capacités entre 6000 et 12000 francs par an. (1995)

Erfahrener *Farben-Chemiker* gesucht nach Nord-Amerika. (1996)

Gesucht nach Deutschland zwei *Konstrukteure* für Gasmotorenfabrik. (1997)

Gesucht *analytischer Chemiker* für Bauxit-Untersuchungen nach Istrien. (1998)

Gesucht *Ingenieur-Chemiker* für eine Gerbstoff-Extraktfabrik nach Italien. (1999)

Auskunft erteilt kostenlos

Das Bureau der G. e. P.  
Dianastrasse 5, Zürich 2.