

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 69 (1951)
Heft: 21

Artikel: Aluminium-Kongress 1951
Autor: Ostertag, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-58868>

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>

gonnen. Mehr und mehr trat die priesterliche Aufgabe in seinem Leben in den Vordergrund; was er seinen Schülern bisher durch Bauformenlehre gegeben hatte, begann er durch unmittelbare Seelsorge all denen mitzuteilen, die sich von dem gütigen, beweglichen und hilfsbereiten Menschen angesprochen fühlten. Diese Wandlung kam 1937, mit der Weihe zum Priester der Christengemeinschaft, zum Abschluss.

Noch im gleichen Jahr zog Fiechter nach Zürich. Sein Vaterland empfing ihn nicht mit offenen Armen. Hatte er in Stuttgart eine lebendige, warmherzige Gemeinde um sich gehabt, so fand er hier Kritik, Misstrauen, Lauheit. Seine Tätigkeit als Priester der Christengemeinschaften in der Schweiz, denen er, nach vierzigjährigem Reifen, sein Bestes geben wollte, war darum eher eine Bewährungsprobe als eine Erfüllung seiner Sehnsucht, es war ein neues Kämpfen, Gedulden, Vertrauen und Reifen. In dieser Zeit entstand auch sein letztes Bauwerk, das wir hier abbilden (ausser diesem hat er aber auch noch mehrere denkmalpflegerische Arbeiten in der Schweiz durchgeführt). Zeugt es nicht für eine seltene Frische des Geistes, dass er in seinen letzten Lebensjahren noch eine eigene Uebersetzung des Lukas- und des Johannes-Evangeliums geschaffen hat?

Mit menschlichen Massstäben gemessen, war Ernst Fiechers Leben nicht so «erfolgreich», wie man sich die Laufbahn eines Grossen vorstellt. Es war Stückwerk — aber Stückwerk im Sinne von 1. Kor. 13, 9-13. Vielleicht liegt gerade darin ein Zeugnis dafür, dass er immer wieder, sein «Ich» selbstlos zurückstellend, die Kompassnadel beobachtete, die in unserm Inneren liegt, und die ein empfindliches und untrügliches Instrument ist. In dem Mass, wie es uns gelingt, unsern Weg nach dieser Nadel zu bestimmen, werden wir zum Werkzeug des göttlichen Willens, und darin liegt die Erfüllung unserer wahren Bestimmung.

W. J.

Aluminium-Kongress 1951

DK 061.3 : 669.71(494.34)

Der vom Verein Schweizerischer Aluminium-Industrieller mit Unterstützung der Interessengemeinschaft der Schweizerischen Aluminium-Hütten-, Walz- und Presswerke vom 8. bis 10. Mai 1951 im Kongresshaus in Zürich durchgeführte Kongress stellte als Ganzes eine ausserordentlich eindruckliche Kundgebung für die grosse wirtschaftliche Bedeutung und die mannigfache technische Verwendungsmöglichkeit des Aluminiums dar. Schon ein Gang durch die im Erdgeschoss veranstaltete Ausstellung überzeugte den Besucher von der hervorragenden Stellung, die dieser verhältnismässig sehr junge Baustoff auf den verschiedensten Gebieten menschlicher Tätigkeit einnimmt. Die geschickte Anordnung und sorgfältige Auswahl der Ausstellungsgegenstände erregte den Wunsch nach sachlicher Aufklärung, so dass man die Vortragssäle mit einer wohlthuenden Spannung betrat, und so für die Aufnahme des dort in Wort und Bild Gebotenen aufs beste vorbereitet war.

Im einführenden Referat wies der Präsident des Vereins Schweizerischer Aluminium-Industrieller, G. Steck, auf die im August 1887 durch Emil Huber-Werdmüller, Leiter der Maschinenfabrik Oerlikon, und Gustave Naville, Leiter der Firma Escher Wyss & Co., in Zürich erfolgte Gründung der schweizerischen metallurgischen Gesellschaft hin. Diese Männer riefen das erste elektrolytisch arbeitende Aluminium-Unternehmen Europas, in Neuhausen am Rheinfluss, ins Leben. Dieser Schritt war ausserordentlich kühn, bestand doch damals nur ein unerprobtes Patent für die Elektrolyse von Tonerde, und war man doch über die Verwendungsmöglichkeiten noch völlig im unklaren. 1918 betrug die Aluminiumerzeugung der Welt 180 000 t pro Jahr, heute übertrifft sie mit 1,25 Mio t volumenmässig bereits jene von Kupfer, und man hofft, sie in drei Jahren, wenn die in USA, Kanada und Europa beschlossenen Vergrösserungen der Produktionsanlagen durchgeführt sein werden, auf 2,5 Mio t steigern zu können. Zu dieser gewaltigen Entwicklung trug vor allem die Legierungstechnik bei, dank der das für viele Anwendungsgebiete zu weiche Reinaluminium in einen Baustoff umgewandelt werden konnte, dessen Festigkeitseigenschaften denen des Flusstahls nahe kommen. Hinzu tritt die heute hochentwickelte Verarbeitungstechnik: Walzen, Pressen, Giessen, Schmieden, Schweissen, Oberflächenbehandlung und Aluminiumpulverfabrikation, ferner die wissenschaftliche Erforschung der Festigkeitseigenschaften, die es dem Konstrukteur ermöglicht, die Sicherheit seiner Konstruktionen

zuverlässig zu berechnen und ihre Zweckmässigkeit zu beurteilen. Damit sind die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Verwendung des Aluminiums auf den verschiedensten Gebieten geschaffen.

Im gegenwärtigen Zeitpunkt handelt es sich nun um die Orientierung der Verbraucher über die ihnen gebotenen Anwendungsmöglichkeiten und über die dabei zu verfolgenden Richtlinien. Wohl ist festzustellen, dass sich ein gewaltiges Anwendungsgebiet im Flugzeugbau sowie im Leichtbau von Fahrzeugen aller Art aufgetan hat, das die Verbrauchssteigerung der letzten Jahrzehnte massgebend mitverursachte. Aber es zeigt sich, dass in neuester Zeit die Anwendungsgebiete beginnen, sich nach verschiedenen Richtungen wesentlich auszuweiten, und sich damit Erzeuger und Verbraucher vor neue Aufgaben gestellt sehen. Die Veranstalter des Kongresses haben versucht, diese Aufgaben zu zeigen und bereits verwirklichte Lösungen bekanntzugeben. Sie haben dabei die Organisation so getroffen, dass die Verbraucher selber zum Worte kommen, um über ihre Probleme und ihre Erfahrungen zu berichten. Hierdurch ergab sich eine wohlthuende Atmosphäre, die von Vertrauen und Offenheit getragen war und in entscheidendem Masse zum guten Gelingen der ganzen Veranstaltung beitrug. Zweck dieser Mitteilungen war Anregung zu eigenem Forschen, nicht Nachahmung. Jeder Verbraucher muss sich selber durch eigene Versuche Klarheit verschaffen, wofür er Leichtmetall anwenden soll, welche Legierung sich eignet und wie er bei der Konstruktion und bei der Ausführung im einzelnen vorzugehen hat. Dabei sind zu berücksichtigen das gegenüber Stahl rund dreimal kleinere Gewicht, die Rostfreiheit, die hohe Leitfähigkeit für Elektrizität und Wärme, das anders geartete Rückstrahlvermögen bei Wärme und Kälte, der stabile Preis und die reichliche Inlandversorgung in Zeiten der Mangelwirtschaft.

Im Lager der Produzenten arbeiten Forscher und Ingenieure an der Verbesserung der Materialeigenschaften und der Verarbeitungsmethoden. Neue Legierungen mit Festigkeiten höher als Flusstahl sind entstanden, die Pulvermetallurgie geht an die ersten Anwendungen und erreicht bereits höhere Wärmefestigkeit. Die elektrische Schweissung unter einer Schutzhülle von Helium oder Argon eröffnet neue Möglichkeiten. Die elektrische Widerstandsschweissung und das Stumpfschweissen haben im Bau von Fahrzeugen und im Bauwesen neue Anwendungen gefunden. Das Kleben von Metallen mittels Kunstharzen beginnt sich in der Praxis einzubürgern. Das anodische Oxydieren ist zu einer vollkommenen Technik entwickelt worden. Die künstliche Oxydschicht kann mit Kunstharzen imprägniert, gefärbt und lichtempfindlich gemacht werden.

Bei der Anwendung von Aluminium ist ein volkswirtschaftlich wichtiger Gesichtspunkt zu beachten. Wie Stahl und Eisen, müssen auch alle Buntmetalle aus dem Ausland eingeführt werden. Gegenwärtig beträgt die jährliche Einfuhr 30 000 t Kupfer, 17 000 t Blei, 15 000 t Zink, 3000 t Nickel und rund 2000 t Zinn. Die Versorgungslage für diese Metalle ist unsicher, ihre Preise sind stark schwankend, und Mangelzeiten wirken sich auf ihre Märkte besonders scharf aus. So ist es trotz gewaltigen Preissteigerungen immer noch nicht möglich geworden, unsere Versorgung für die nächsten Jahre sicherzustellen. Demgegenüber verfügen wir über eine eigene Aluminiumerzeugung, die als wichtigsten Rohstoff einheimische hydroelektrische Energie verwendet, sowie über eine hochentwickelte Verarbeitungsindustrie mit einer totalen Jahreserzeugung von annähernd 30 000 t, die ihre Preise stabil hält. Von dieser Menge ist mehr als die Hälfte für den Export bestimmt.

Die Vorträge, die mit geringfügigen Änderungen nach dem in der SBZ 1951, Nr. 16, S. 230 veröffentlichten Programm stattfanden und gut besucht waren, brachten in eindrucksvoller Weise die grosse Mannigfaltigkeit der Verwendungsmöglichkeiten des Aluminiums zur Darstellung. Da die Verbraucher selber referierten, fehlte durchaus der Propagandacharakter. Der Fachmann erhielt auf manche Frage aus seinem engeren Wirkungskreise Antwort und zudem vielerlei Anregungen aus verwandten Gebieten. Die grosse Offenheit, mit der wertvolle Erfahrungen bekanntgegeben, zweckmässige Konstruktionen gezeigt und über interessante Verarbeitungsverfahren berichtet wurde, verdient besonders hervorgehoben zu werden. Wer sich einen allgemeinen Ueberblick verschaffen wollte, kam voll auf seine Rechnung. Man spürte die Entwicklungslinien deutlich heraus und bekam

Masstäbe für die Beurteilung der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten und ihrer Grenzen. Vor allem aber ergab sich eine Bereicherung der technischen Allgemeinbildung die wohl bei manchem einer gewissen Auffrischung und Berichtigung bedurfte. Der gebotene Gesamtüberblick liess mit aller Deutlichkeit erkennen, dass Aluminium längst nicht mehr nur ein für beschränkte Sonderzwecke interessanter Baustoff ist, sondern für zahlreiche Gebiete des Bau- und Maschineningenieurwesens, der Elektrotechnik sowie für verschiedene andere Industrien neben Stahl und Eisen eines der wichtigsten Materialien darstellt, und dass seine Bedeutung noch stark im Zunehmen begriffen ist.

A. O.

MITTEILUNGEN

Einschränkung der Kühlwasserlieferung durch die Wasserversorgung der Stadt Zürich. Nachdem zahlreiche Gesuche um Kühlwasserlieferungen in grossen Mengen vorzugsweise für Klimaanlage beim Wasserwerk der Stadt Zürich eingegangen waren, sah sich die Direktion dieses Werkes gezwungen, eine Aenderung des Wasserabgabereglementes zu veranlassen. Am 29. November 1950 hat der Gemeinderat einem entsprechenden Antrag des Stadtrates zugestimmt. Darnach wird in den Art. 8 des genannten Reglementes ein neuer Abschnitt 3 eingesetzt, der lautet: «Die Verwendung des Wassers zu Kühlzwecken ist in jedem Falle auf das unumgänglich Notwendige zu beschränken. Das Werk übernimmt nur Kühlwasserlieferungen, wo nachweisbar andere Hilfsmittel nicht zweckmässig dienen können. Bestehende Anlagen werden nur noch bis zur fälligen Erneuerung beliefert.» Die Wasserabgabe für Klimaanlage ist auf verhältnismässig wenige Tage beschränkt, an denen aber das Netz ohnehin schon maximal beansprucht ist. Die hohen Bedarfsspitzen bei kleinem Jahresverbrauch wirken sich stark defizitär aus, was nur durch eine massive Tarifierhöhung (2- bis 3facher Normaltarif) vermieden werden könnte. Von einer derart einschneidenden Regelung will man aus verschiedenen Gründen absehen. Der zweite Grund für eine Einschränkung des Verbrauchs ergibt sich aus der Notwendigkeit, das Abwasser biologisch klären zu müssen. Damit solche Anlagen ökonomisch betrieben werden können, soll dem Abwasser möglichst wenig Klarwasser beigegeben werden. Bekanntlich bestehen verschiedene Möglichkeiten, den Kühlwasserverbrauch einzuschränken. So seien erwähnt die Luftkühlung, die Verwendung von Kältemaschinen mit Wärmeabgabe an Brauchwasser, das erwärmt werden soll, die Rückkühlung des Kühlwassers in Berieselungswerken mit natürlichem oder künstlichem Luftzug. Die Kompliziertheit der Verhältnisse verlangt die eingehende Prüfung jedes einzelnen Falles. Gesuche für Kühlwasserbezüge sind daher in Zürich rechtzeitig an die Installationskontrolle des Gaswerks und der Wasserversorgung einzureichen, unter Angabe der massgebenden Betriebsdaten.

Lokomotiv-Verladekran in Melbourne. Die Bahnen des australischen Staates Viktoria haben bei der North-British Locomotive Co., Ltd., Glasgow, 120 Lokomotiven bestellt, nämlich 50 Stück 1-D-1 und 70 Stück 2-C-2 Lokomotiven von je 100 t Gewicht. Die Lieferungen sind so dringlich, dass nach Massgabe der Fertigstellung jeweils 4 bis 6 Stück zum Versand kommen. Da die Hafenausrüstung in Melbourne für das Ausladen schwerer Lasten nicht ausgestattet war und Aenderungen an den Schiffen nicht in Betracht fielen, wurde schliesslich ein Gerüstkran (Spurweite $\approx 9,8$ Meter) mit Ausleger ($\approx 8,7$ m) für Melbourne vorgesehen, der eine Hubkraft bis 110 t besitzt. Bedingung war, dass die Lasten sich auf mindestens 48 Pfähle des Landungsquais verteilen, was zur Anordnung von kräftigen Verteilungsträgern unter den Kranständern führte (Bild 2). Auf diese Weise konnten die Lokomotiven von den Schiffen abgehoben

und über die Verteilungsträger hinüber auf den Landungsquai hereingeholt werden, wobei ein bewegliches Gewicht sich der Lokomotivlast entgegen bewegt, um die Stabilität des Gerüstkrans und den Lastausgleich zu gewährleisten (Bild 1). Die Gesamtlast des Krans mit Ballast ergab sich zu 250 t. Jedes der 16 Räder erhält im fahrbereiten Zustand 15,5 t Belastung. Beim Anheben einer Lokomotive beträgt die Last der beiden vorderen Ständer je 138 t, was 13 t/m für den Lastverteilungsträger ergibt. Dies führt zu einer Belastung von 21 t für die seeseitigen und von 29 t für die landseitigen Pfähle bei einer hängenden Lokomotive in Absetzstellung über dem Quai. Die Bewegungen durch die Windwerke sind mechanisch und elektrisch gesichert. Der hochgespannte Wechselstrom wird von einem fahrbaren Umformer geliefert. Die Kosten des Gerüstkranes betragen 35 000 £ (Bestellungsjahr 1949). Näheres berichtet «The Railway Gazette» vom 23. Februar 1951.

Die Point-Comfort-Anlage der Aluminium-Co. of America.

Am Golf von Mexiko, 8 km von Port Lavanco entfernt, liegt Point Comfort in Texas (USA), wo die Aluminium Company of America ein mit 120 Nordberg-Elfzylinder-Zweitakt-Sternmotoren betriebenes Kraftwerk von insgesamt 192 000 PS errichtet hat, das der Aluminiumgewinnung dient. Der abgelegene Ort wurde mit Rücksicht auf das dort sehr billig erhältliche Naturgas gewählt. Mit den Bauarbeiten wurde im August 1948 begonnen, und im Februar 1950 kam das Werk in Betrieb. In drei Hallen sind je 40 Sternmotoren in zwei Reihen aufgestellt. Das Erdgas gelangt in Rohrleitungen unter 28 bis 35 at Druck zur Zentrale und wird dort in zwei Stufen auf 4 at reduziert. Jede Maschine verbraucht 370 m³/h Gas; die ganze Anlage täglich 850 000 m³. Jeder Motor kann entweder als Gasmotor oder als Dieselmotor arbeiten. Der Gesamthubraum eines Motors beträgt 44 l, die Normalleistung 1700 PS, die Drehzahl 400 U/min, der Leistungsbedarf des Spülgebläses 110 PS (Nettomotorleistung also 1590 PS). Die vertikale Motorwelle treibt den im Untergeschoss angeordneten Generator, der 1000 kW bei 667 V und 125 kW bei 425 V, 24 Hz abgibt. Die Energie von geringerer Leistung dient zum Antrieb des Spülgebläses und anderer Nebenantriebe. Der Betrieb aller 120 Aggregate wird von einer Hauptbefehlungsstelle überwacht. Jeder Motor kann selbsttätig ausser Betrieb gesetzt werden, falls Störungen am Oeldruck, an der Kühlwasser-, Auspuff- oder Generatortemperatur, an der Drehzahl oder an den Hilfsanlagen eintreten. Jede der drei Maschinenhallen benötigt für die Bedienung der Anlagen nur drei Mann, die mit Motorrollern in der 135 m langen Halle herumfahren und auf die roten Signallampen achten, die Störungen anzeigen. Weitere Angaben mit Bildern findet man in der «Motortechn. Zeitschrift» vom Jan./Febr. 1951.

Projekt einer Untergrundbahn für Mailand. Im Märzheft 1951 der im Verlag Hoepli erscheinenden «Rivista di Ingegneria» gibt Prof. Dr. ing. Marco Semenza einen erschöpfenden Ueberblick über die Notwendigkeit einer Untergrundbahn für Mailand. Er macht den Leser bekannt mit den Gründen,

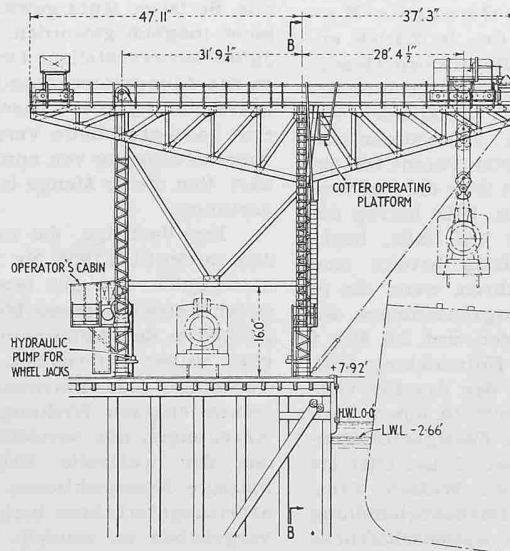


Bild 1. Querschnitt
Lokomotiv-Verladekran in Melbourne, Masstab 1:400

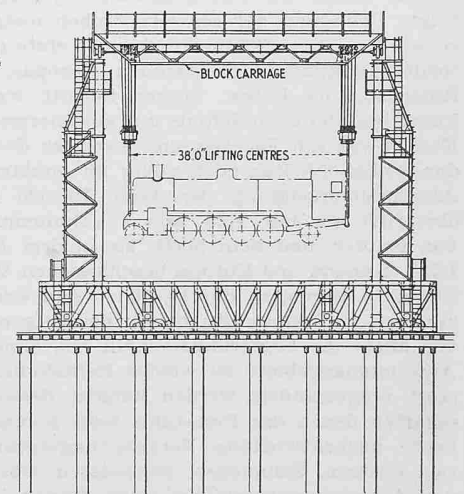


Bild 2. Ansicht vom Wasser her