

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 88 (1970)
Heft: 17

Artikel: "Technologie" und "Struktur"
Autor: Jegher, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84495>

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: 28.01.2026

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

gewartet zu werden. Alle wichtigen Antriebe und Regelvorrichtungen werden zentral vom Brennerstand aus gesteuert. Die Anlage ist mit den für die laufende Überwachung notwendigen Druck- und Temperaturmessgeräten ausgestattet, die auf dem Leitstand abgelesen werden können. Selbst bei Verwendung von alkalihaltigem Rohmehl arbeitet die Anlage zuverlässig. Abbröckelnde Staubkrusten führen nicht zu Störungen, weil sie unmittelbar in den Ofen (4) fallen.

Eine Besonderheit des neuen Wärmetauschers ist die selbsttragende Konstruktion, deren Grundfläche nur geringste Platzansprüche stellt. Auf einem Portalgerüst angeordnet, kann er auch unter begrenzten Platzverhältnissen in bereits bestehenden Anlagen eingebaut werden. Dieser Wärmetauscher steht bereits in mehreren Zementfabriken der Welt im Einsatz und ermöglicht dort überzeugende Wärmekosten-einsparungen. Zurzeit baut die Fried. Krupp GmbH Maschinen- und Stahlbau Rheinhausen mit einem Aufwand von 18,5 Mio DM die brasiliatische Zementfabrik Joao Pessoa auf eine Tagesskapazität von 1000 t Zement aus. Kernstück dieser Erweiterung ist auch hier der Gegenstrom-Wärmetauscher zur Vorwärmung des Rohmehles. Dieser lässt sich aber auch für die Vorwärmung, Trocknung oder Kalzinierung der verschiedensten feinkörnigen Stoffe in der Grundstoff-, Nahrungsmittel- und Chemieindustrie einsetzen.

Rohrmühlen

Rohrmühlen haben sich bei der Feinvermahlung aller Stoffe bewährt und gelten als betriebssicherste Maschinen für die Trocken- und Nassmahlung harter Mineralien in den verschiedensten Anwendungsgebieten.

Die Forderung nach einem kontinuierlichen Mahlverfahren führte um die Jahrhundertwende zur Abkehr von satzweise arbeitenden Kugelmühlen und damit zum Bau der ersten Rohrmühlen. Bei diesem Mahlprozess rotiert die Trommel mit 10 bis 20 U/min um ihre Achse, wobei die stählernen Mahlkugeln hochgehoben werden und

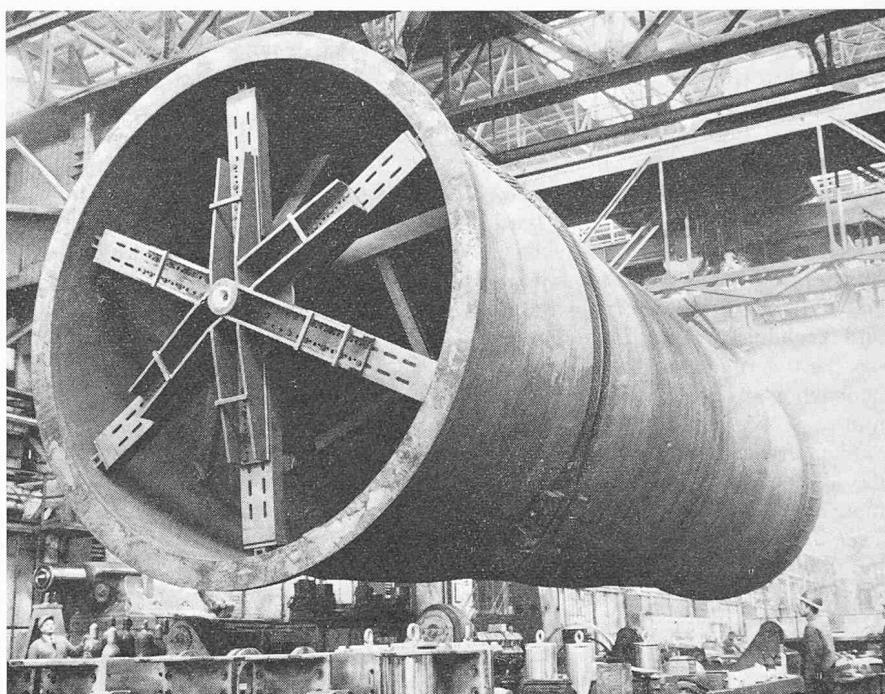


Bild 2. Eine der für Cementos Lima, Perú, bestimmten Zement-Rohrmühlen in der Werks-halle der Fried. Krupp

beim Fallen das Material zerkleinern. Die 20 bis 100 mm grossen Kugeln nehmen etwa 30% des Trommelvolumens ein. Zum Schutz des Rohrmantels ist die Mühle innen mit einer verschleissfesten Panzerung ausgekleidet. Der Eintrag des Mahlgutes erfolgt durch einen zentralen Einlaufzapfen, während der Austrag durch am Umfang liegende Schlitze im Rohrmantel oder durch einen zentralen Austrag-zapfen erfolgt. Der Transportfluss des Mahlgutes innerhalb der Mühle wird durch Niveaualage in Bewegung gehalten.

Die bisher grösste Rohrmühlenanlage wurde kürzlich in den Werkstätten der Fried. Krupp GmbH Maschinen- und Stahlbau Rheinhausen fertiggestellt. Sie ist für die Cementos Lima S. A. in Lima, Peru, bestimmt und besteht aus drei Rohrmühlen von je 4,40 m Durchmesser, Bild 2. In jeder der 15 m langen Mahltrommeln rotieren beim Zerkleinerungsprozess ständig 280 t Mahlkugeln aus Stahl. Eine dieser Mühlen dient der Vermahlung von

Rohmaterial. Sie erzielt ihre Durchsatz-Leistung von 265 t/h bei 12% Rückstand auf dem 4900er Sieb (M/cm^2). Die zwei weiteren Mühlen vermahlen Klinker zum Fertiggut, einem Zement von $2800 \text{ cm}^2/\text{g}$ (nach Blaine). Beide Grossmühlen sind in der Lage, je 150 t/h Normalzement herzu-stellen.

Der Antrieb dieser Rohrmühlen erfolgt jeweils über einen Zahnkranz. Die installierte Leistung beträgt je 4400 kW. Jede der beiden 14,3 m langen Klinkermühlen wiegt 350 t, die 15,9 m lange Rohrmühle sogar 375 t. Hinzu kommt die Panzerung mit einem Gewicht von 90 t pro Mühle und die Mahlkörperfüllung. Die ausserordentlichen Abmessungen und Gewichte der Anlage verunmöglichen einen Strassen- oder Bahntransport; sie musste deshalb auf dem Wasserwege über Antwerpen befördert werden. Die Montagearbeiten begannen im Mai 1969. Sie sollen etwa Mitte dieses Jahres, zur Inbetriebnahme der gesamten Zementfabrik, beendet werden.

«Technologie» und «Struktur»

Zwei Eier, die der englische Kuckuck in das Nest unserer deutschen Sprache gelegt hat – die Vögel sind ausgebrütet, geschlüpft und erwachsen und so kuckuckmässig frech, dass sie unsere eigenen Artgenossen verdrängen. Überall machen sie sich breit, in Presse und Radio und selbst in der NZZ, deren Chefkorrektor Walter Heuer kürzlich über den «Untergang der Technik» (NZZ 1969, Nr. 389) geklagt hat. Er sagt dort unter anderem: «Bis vor wenigen Jahren gab es in der deutschen Sprache eine sau-

bere Trennung der Begriffe *Technik* und *Technologie*. Unter dem Oberbegriff *Technik* fasste man die gesamten Ingenieurwissenschaften, die Herstellungsverfahren und Arbeitsweisen zusammen; unter *Technik* konnte darüber hinaus auch die Handfertigkeit oder Kunstfertigkeit auf irgendeinem Gebiet verstanden werden, zum Beispiel die Technik des Malens, des Unterrichts, des Tennisspiels usw. *Technologie* dagegen bezeichnete nur ein Teilgebiet der Technik, nämlich die «Lehre von der Umwandlung von

Rohstoffen ins Fertigfabrikat» (Duden) oder, mit andern Worten, die «Lehre von der Bearbeitung und Verarbeitung der Werkstoffe» (Helmut Schmidt in den VDI-Nachrichten Nr. 11/1968).

Dieser Bedeutungsunterschied war, nach Schmidt, in der deutschen Sprache seit 200 Jahren fest, und nach den übereinstimmenden Definitionen auch der neuesten Wörterbücher und Lexika hat sich daran bis heute nichts geändert. Dass es an technischen Hochschulen besondere Lehrstühle für mechanische und für chemische Technologie gibt, ist zudem ein eindeutiger Beweis dafür, dass Technik und Technologie keine Synonyme sind.

Seit verhältnismässig kurzer Zeit – deutsche Sprachbeobachter sprechen von nur drei Jahren – hat sich hier nun eine Verwischung der Begriffe angebahnt, die Bedenken erwecken muss. Unter dem Einfluss des Englischen, das diesen Unterschied nicht kennt, spricht und schreibt man auch im Deutschen je länger je mehr nur noch von *Technologie* und *technologisch*, auch wo von Technologie im herkömmlichen Verstand keine Rede sein kann. Alles «-logische» klingt ja so nobel, so wissenschaftlich! Der Ausspruch aber von der «Mondumkreisung, dem bisher grössten Triumph der Technologie», ist aus deutscher Feder eigentlich eine Beleidigung für die Mehrzahl der daran Beteiligten, weil der Beitrag der Technologen gewiss nur den kleinern Teil des gesamten technischen Aufwandes für dieses gigantische Unternehmen ausmacht. Die vielberedete «technologische Lücke» schliesslich ist nichts anderes als eine gedankenlose und deshalb missglückte Lehnübersetzung des Schlagwortes vom «technological gap», worunter die Amerikaner den *technischen Rückstand* (Europas gegenüber Amerika) verstehen.»

Ahnlich exemplifiziert der «Sprachspiegel» 1968, Nr. 4: «Das berühmte Massachusetts Institute of Technology ist nicht ein technologisches Institut, sondern die Technische Hochschule von Massachusetts. Die Formel „Science and Technology“ bedeutet Wissenschaft und Technik, nicht Wissenschaft und Technologie.»

Ein genau entsprechender Fall liegt auch beim Wort *Struktur* vor, welches auf deutsch den inneren Aufbau eines Stoffes, sein Gefüge, bezeichnet, während die Übersetzung des englischen Wortes «structure» in erster Linie «Konstruktion = Bauwerk» lautet. Man vergleiche den Leitartikel dieses Heftes, um sich davon zu überzeugen, dass der Verfasser eine strahlende Konstruktion, eine Primärkonstruktion, eine Sekundärkonstruktion beschreibt. Die Struktur des Baustoffes zum Beispiel könnte ja höchstens im Dünnschliff unter dem Mikroskop zum Leuchten gebracht werden; auch von der Struktur seiner Oberfläche liesse sich reden.

Also: man lasse sich auch durch eine strahlende Alliteration nicht blenden und dazu verführen, deunglisch zu sprechen, sondern überlege sich stets, ob man von der Technik oder von der Technologie, von der Konstruktion oder von der Struktur reden will, denn es handelt sich um vier durchaus verschiedene Begriffe.

W. J.

Nekrologie

† Max Itschner, dipl. El.-Ing., GEP, von Stäfa ZH, geboren am 4. März 1902, ETH 1922 bis 1927 mit Unterbruch, seither ohne Unterbruch bei Brown, Boveri in Baden für Versuche, Konstruktion und Berechnung von Transformatoren, seit 1942 als Chef des bezüglichen Berechnungsbüros, ist am 9. April entschlafen.

† Werner Arnold Allemand, dipl. Bau-Ing. ETH, SIA, GEP, dessen Tod hier bereits gemeldet wurde, war am 10. Juni 1889 in Ewilard bei Biel als Sohn des Henry Ernest Allemand und seiner Mutter Lina geb. Schneiter geboren worden. Er erlebte

inmitten seiner vier Geschwister und seiner grossen Familie eine überaus glückliche Jugendzeit. Nach den Primarklassen in Ewilard folgte das Gymnasium in Biel und dann die ETH in Zürich, wo er 1912 als dipl. Bauingenieur abschloss. Es folgten dann zwei Jahre als Ingenieur bei den SBB in St. Gallen; in dieser Zeit lernte er seine zukünftige Frau, Gertrud Scheiterer, kennen.

Doch Werner Allemand drängte es in die Welt hinaus und so verpflichtete er sich für fünf Jahre in den Dienst der damaligen Niederländischen Verwaltung auf Java. 1919, nach Beendigung des 1. Weltkrieges, kehrte er mit kurzem Urlaub in die Heimat zurück, um sich zu verehelichen und mit seiner jungen Frau für weitere fünf Jahre nach Java zurückzukehren. Dank seinen Fähigkeiten und seinem guten Empathievermögen in den Charakter seiner Untergebenen und der Einwohner wurde er als Bauleiter des ersten grossen Wasserkraftwerkes in Ost-Java ernannt. Nach dessen Fertigstellung folgte der letzte Schritt seiner indischen Laufbahn: die Ernennung als Betriebsleiter der Gesellschaft Nivem (Niederländ.-indische Wasserkraft-Gesellschaft) in Soerabaja. Seine Initiative, seine unermüdliche Hingabe an die Arbeiten wie auch sein aufrichtiger Charakter machten ihn bei Personal und Direktion beliebt und geschätzt, und so wurde ihm sein Beruf zur Lebensfreude.

Erst im Februar 1939 nahm er endgültig Abschied von Java, um in die Heimat zurückzukehren und sich zur Ruhe niederzulassen. Aber unerwarteterweise sollte er sich gegen Ende des Zweiten Weltkrieges noch einmal in den Osten begeben, diesmal nach Tschunking als technischer Berater einer schweizerischen-chinesischen Handelsdelegation. Nach dem Waffenstillstand fand er bis zu seinem 70. Lebensjahr ein neues Wirkungsfeld bei der NOK in Baden. Seine letzten, grossen Arbeiten betrafen das Wasserkraftwerk Linth-Limmern.

Es folgten noch sieben glückliche Jahre, als plötzlich seine Gesundheit durch einen Schlaganfall schwer geschwächt wurde. Mit äusserster Energie versuchte er, sich wieder aufzufangen. Dies sollte ihm leider nicht mehr vergönnt sein. Langsam aber bestimmt nahm die Krankheit ihren Lauf. Im November 1968 zog er sich einen Schenkelhalsbruch zu, der ihn wieder in Spitalpflege zurückbrachte, von welcher er nicht mehr nach Hause zurückkehren konnte. Ein relativ sanfter Tod erlöste ihn am 15. Dezember 1969 von seiner Leidenszeit. Aus einem lebensfrohen, fröhlichen Menschen lebhaften Geistes war ein stiller, geduldig Leidender geworden.

Umschau

Über den Bau des Limfjord-Tunnels in Dänemark berichtet Kaj Havnø in «Beton und Stahlbau» 1969, Heft 11. Da die einzige Brücke zwischen den jütländischen Städten Aalborg und Nørresundby den für das Jahr 1980 vorausgesagten Tagesverkehr von 70 bis 80 000 Fahrzeugen unmöglich bewältigen kann, wurde, im Zuge der Europastrasse E 3, eine neue Strassenverbindung über den Limfjord gesucht. Man entschied sich für einen Tunnel (2,5 km östlich der bestehenden Brücke), weil dieser nicht wesentlich teurer als eine Brücke und der zu überwindende Höhenunterschied nur halb so gross wie bei der Brückenlösung war. Der Tunnel besteht aus einer Doppelröhre mit insgesamt sechs Fahrspuren von je 3,50 m Breite und



WERNER A. ALLEMAND

Dipl. Bauing.

1889

1969