

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 96 (1978)
Heft: 46

Nachruf: Casal, Emilio Daniele

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: 05.04.2026

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

Kohlekraftwerke mit sehr hohem Wirkungsgrad

Bis zu fünfzig Prozent dürfte sich der Wirkungsgrad bei der Umwandlung von Kohle in Elektrizität noch verbessern lassen. Dies haben Untersuchungen im Forschungszentrum der amerikanischen *General Electric* in *Schenectady* (New York) gezeigt.

Zusammen mit dem Energiedepartement in Washington, der Raumfahrtbehörde (NASA) und dem amerikanischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung stellte die *General Electric* einen Katalog der Möglichkeiten auf, um durch vermehrte Verwendung von Kohle die Nachfrage nach teurem, importiertem Erdöl zu dämpfen. Einen wichtigen Beitrag können dabei die Elektrizitätswerke leisten. In den USA stammen gegenwärtig rund fünfundvierzig Prozent des Stroms aus der Kohle-, sechzehn Prozent aus der Erdgas- und immerhin fünfzehn Prozent aus der Ölverbrennung, während die Kernenergie etwa dreizehn und Wasserkraftwerke noch elf Prozent an die Elektrizitätsproduktion beitragen. Durch vermehrte Nutzung von Kohle und Uranspaltung will man jetzt vor allem die Anteile von Öl und Gas abbauen.

In der neuen Untersuchung ging es besonders um einen Vergleich des technischen Entwicklungsstandes und der Wirtschaftlichkeit neuer Kohleverstromungsverfahren. Verglichen wurden zwei Arten verbesserter Dampf- und Gasturbinen mit dem geschlossenen Gasturbinenkreislauf, einer Metaldampfturbine und dem offenen magnetohydrodynamischen Generator (MHD).

Alle diese sieben Konzepte versprechen einen *besseren Wirkungsgrad* als die heute gebräuchlichen modernen Kohlekraftwerke mit Abgasreinigung. Am besten schneidet in dieser Hinsicht das magnetohydrodynamische Prinzip ab: Es erreicht einen Wirkungsgrad von achtundvierzig Prozent. Doch bis auf Gasturbinen mit geschlossenem Kreislauf und Metaldampfturbinen arbeiten die neuartigen Systeme erst noch wirtschaftlicher.

Sehr unterschiedlich haben die Ingenieure den Entwicklungsaufwand beurteilt, der vor dem praktischen Einsatz der untersuchten Konzepte noch zu leisten wäre. Die besten Chancen für eine baldige problemlose Verwendung haben sie dem *Dampfkraftwerk mit Wirbelschichtbettfederung* und der *Kombination einer Gas- mit einer Dampfturbine* eingeräumt, die mit einem *Luft-Gas-Gemisch aus einem modernisierten Kohlevergaser* befeuert wird. Die Entwicklungsarbeiten dürften hier noch rund sechs Jahre dauern.

Am schwierigsten zu beherrschen ist heute noch der magnetohydrodynamische Generator. Es stehen noch mindestens zwanzig Jahre der Entwicklung zwischen dem gegenwärtigen Stand der Erfahrungen und einer grosstechnischen Anwendung. Bei diesem Stromerzeugungsverfahren wird das Verbrennungsgas so hoch erhitzt, dass es sich ionisiert und in den Plasmazustand übergeht. Im Gas trennen sich also Elektronen von den Atomen ab. In dieser Form wird es zum elektrischen Leiter und erzeugt Strom, wenn es mit hoher Geschwindigkeit durch ein Magnetfeld strömt. In den herkömmlichen Generatoren entspricht die Ankerwicklung dem Plasmagas und die Dehnung des Rotors der Gasströmung.

Dank der Studie ist es nun möglich, bei der weiteren Entwicklung von Kohlekraftwerken die richtigen Gewichte zu setzen und die vorhandenen Mittel dort zu verwenden, wo sich beim rationellen Einsatz der Kohle der grösste Nutzen abzeichnet, nämlich in Kohlekraftwerken, die nach völlig neuen Verfahren arbeiten.

Abbau von Meerschaum in Spanien

Eine bergmännische Planstudie mit verschiedenen Varianten und Maschineneinsatzmöglichkeiten zum verstärkten Abbau von Meerschaum hat die *Rheinbraun-Consulting GmbH* (RC), eine Tochtergesellschaft von Rheinbraun, im Auftrag der spanischen *Firma Tolsa S.A.* kürzlich erarbeitet. Das Abbaugelände liegt unmittelbar am *Stadtrand von Madrid*; der Meerschaum ist flözartig in einer Teufe bis zu 70 m abgelagert und von tonig-sandigen Materialien überlagert. Auf Grund der in westlichen Industrienationen gestiegenen Nachfrage nach diesem Mineral soll die jährliche Förderung von derzeit 200 000 t auf 600 000 t gesteigert werden. Neben einer geologischen Bewertung der Lagerstätte waren Belange des Umweltschutzes und der Rekultivierung des Abbaugeländes bei der Erstellung der Studie besonders zu berücksichtigen. Die Planung umfasst Vorräte von rund 12 Millionen t Meerschaum und ist auf eine Lebensdauer des Tagebaubetriebes von rund 20 Jahren aus-

gelegt. Meerschaum ist in lufttrockenem Zustand ein hell-weisses, sehr poröses und leichtes Mineral, ein *Magnesium-Silikat*, das von Geologen als *Sepiolith* bezeichnet wird. Es wird zurzeit noch überwiegend als *Katzenstreu* in Wohnungen und als *industrielles Scheuermittel* verwendet. Bedeutende zusätzliche Absatzgebiete wurden in der *Kautschukindustrie*, bei der *Autoreifen- und Zigarettenfilter-Herstellung* erschlossen.

Nekrologe



Lang Shuen Dzung (5. Dez. 1913 bis 20. Sept. 1978). Sein Lebensweg führte von Singapur nach China mit dem Abschlussdiplom als *Elektroingenieur* an die Universität in Shanghai im Jahre 1936, über die USA mit der Promotion zum «Master of Science» am MIT im Jahre 1937, zum Einstieg in die industrielle Praxis vorerst in den USA und ab 1939 in der Schweiz bei BBC AG Brown, Boveri & Cie. Dr. Dzung hat rund 200 wissenschaftliche Arbeiten von hohem Niveau verfasst. Seine Arbeiten umfassen die Gebiete: Angewandte Mathematik und Mechanik, Grundlagen und Anwen-

dungen der Strömungslehre und Thermodynamik inkl. irreversible Thermodynamik, Wasserdampf- und andere Zustandsdiagramme, Probleme von Dampf- und Gasturbinen, thermischen Kraftwerken, Verdichtern, Turboladern und Verbrennungsmotoren, Elektrische Maschinen, Magnetohydrodynamische Generatoren, Thermodynamik von Kernreaktoren, Lasern usw.

Zwei äussere Geschehen bestätigen das hohe Niveau seiner Arbeiten, nämlich seine Berufung als *Gastdozent an das MIT* im Jahre 1960 und die Verleihung der Würde eines *Ehrendoktors der ETH Zürich* im Jahre 1969.

Seine Spuren sind in seiner menschlichen Umgebung ebenso tief eingepägt. Er war für jedermann bereit, geduldig, immer sachlich und von einer tiefen menschlichen Freundlichkeit und Bescheidenheit. Kollegen und Freunde sind dankbar für die Wegstrecke, die sie mit ihm gehen konnten.

E. Jenny, Baden

Emilio Daniele Casal (29. März 1894 bis 3. Sept. 1978). Am 3. Sept. ist in Jona bei Rapperswil Emilio Daniele Casal, dipl. Bauing. ETH, gestorben.

E. Casal ist in Florenz geboren worden. Sein Vater hatte zuerst in Schiers im Prättigau als Lehrer gewirkt, bevor er in die Toskana auswanderte. Dort bildete er sich selbst zum Ingenieur aus und eröffnete in Florenz eine kleine Maschinenfabrik.

Vorerst erlebte der Knabe die Schönheit der Toskana; mit ebenso offenen Augen und Ohren erlebte er die Kunst und Musik, denen er dort auf Schritt und Tritt begegnete. Noch im hohen Alter erzählte er, wie gerne er schon als kleiner Bub die Besucher aus der Schweiz durch die Museen und Palazzi seiner Heimatstadt führen durfte. Auch seine Freude an der Oper und am Singen nahm damals ihren Anfang.

Nachdem er in Florenz die Elementarschulen absolviert hatte, kam er in die *Evang. Lehranstalt* ins heimatliche Schiers. Nach der Matur begann er an der ETH das Ingenieurstudium, das er am Ende des Ersten Weltkrieges mit dem Diplom abschloss. Seine ersten Berufserfahrungen sammelte er beim Bau einer Staumauer in der *Gruyère*, beim Ausbau des *zweiten Simplontunnels* und beim Bau einer neuen *Hafenanlage in Biarritz*.

Von dort machte er den entscheidenden Schritt nach *Südspanien*. Was er zuerst nur als Zwischenhalt auf seiner Berufslaufbahn betrachtete, sollte zur Lebensaufgabe werden. Als er in *Andalusien* beim Bau einer Staumauer die zu erwartenden technischen Schwierigkeiten korrekt voraussah, übertrug ihm die *sevil-*

lanische Elektrizitätsgesellschaft, die sich damals in schweizerischem Besitz befand, die Hauptverantwortung für den Bau der weiteren Wasserkraftwerke. Später übernahm er auch noch deren Betriebsführung.

Im Sommer 1924 heiratete er seine Jugendfreundin Trudi Wismer, die wie er als Kind von Schweizer Eltern in Florenz aufgewachsen war und mit der er bis zu ihrem Tod vor wenigen Monaten eine ausgesprochen glückliche Ehe führen durfte. Dieser Ehe entsprangen fünf Kinder – Fritz, Anita, Maria, Mirta und Bernardo. In dieser Zeit brach der spanische Bürgerkrieg aus. Wenn die Familie auch vom Schlimmsten bewahrt blieb, so musste sie nun den Grausamkeiten des Krieges zuschauen und mit Entbehrungen und Ungewisheiten leben lernen. Casal, der im Jahre 1930 zum Direktor der hydroelektrischen Abteilung der Firma in *Sevilla* ernannt worden war, musste nun im Krieg unmittelbar hinter der vorrückenden Front die vom Krieg stillgelegten Kraftwerke wieder instandstellen. Diese und die dazugehörenden Arbeitersiedlungen waren ein Jahrzehnt vorher grösstenteils unter seiner Leitung gebaut oder modernisiert worden. Den Lebensbedingungen der Arbeiterfamilien schenkte Casal von Anfang an besondere Beachtung. So ist es im wesentlichen ihm zu verdanken, wenn in diesen Gegenden das Analphabetentum und die Malaria vollständig und die Tuberkulose zum grössten Teil beseitigt wurden.

All dies drohte der Krieg wieder zu zerstören. Um dies zu verhindern, wurde Casal zum *Meister der technischen Improvisation*, vor allem aber zum Retter von zahlreichen Arbeitern und Angestellten, die er mit seinem mutigen Eingreifen in vielen Fällen vor der standrechtlichen Erschiessung retten konnte. Die Achtung, die er für das spanische Volk immer empfunden hatte, setzte er in diesen schweren Zeiten immer wieder in die Tat um. Wer später erleben durfte, mit welcher Hochachtung «Don Emilio» in diesen südspanischen Dörfern auf seinen Besuchen begrüsst wurde, der spürte sofort, dass dort weit mehr als nur Höflichkeit einem Vorgesetzten gegenüber zum Ausdruck kam. Nachdem er sein letztes Kraftwerk in *Huelva* gebaut hatte, liess er sich im Alter von 68 Jahren pensionieren und kehrte in die Schweiz zurück.

Dank seiner beruflichen Tätigkeit und seines tiefen Verständnisses für Geschichte wurde er zum geachteten *Kenner der Frühgeschichte Südspaniens*; unter seinen Publikationen finden sich nicht nur Studien zu Sicherheitsfragen von Staumauern, sondern auch Beschreibungen *römischer Ausgrabungen in Andalusien*. Nachdem er lange Jahre Präsident des *Schweizerklubs* in *Sevilla* gewesen war, wurde er zum *Honorarkonsul* gewählt. Sprichwörtlich war die Gastfreundschaft seiner Familie – auch gegenüber «gestrandeten» Schweizern. Seit seinem 40. Lebensjahr bereitete ihm eine Hüftarthrose zunehmend Schwierigkeiten. Während seiner Pensionierung, als er nur noch wenige Schritte gehen konnte, wurden Bücher und eine ausgedehnte Korrespondenz mit Freunden zu seinen liebsten Beschäftigungen. Nach dem Tod seiner geliebten Frau zog er zu seinem ältesten Sohn nach Jona. Für die Enkelkinder war es ein Glück und eine Bereicherung, den Grossvater in völliger geistiger Frische täglich um sich zu haben. Er wurde wegen seines grossen Wissens bewundert und wegen seiner Güte geliebt.

Urs H. Oelhafen, Rapperswil

Persönliches

Konstruktiver Ingenieurbau: Internationale Auszeichnung an Anton Tedesco

An der Sitzung des ständigen Ausschusses der *Internationalen Vereinigung für Brücken- und Hochbau* (IVBH) in *Moskau*, ist die internationale Auszeichnung auf dem Gebiet des konstruktiven Ingenieurbaus an Dr. Anton Tedesco für seine «aussergewöhnlichen Beiträge auf dem Gebiet des konstruktiven Ingenieurbaus» überreicht worden.

Anton Tedesco ist ein Bauingenieur von Weltruf. 1903 in Deutschland geboren und in Österreich aufgewachsen, betreibt er jetzt eine weite Tätigkeit als *beratender Ingenieur* von seinem Büro aus in *Bronxville bei New York, USA*. Tedesco erhielt das Bauingenieurdiplom und den Doktor der Technischen Wissenschaften an der *Technischen Hochschule in Wien*. Als Entwerfer von Beton

und Stahlbauten begann er seine Karriere in den Vereinigten Staaten und in Österreich. Eine Zeitlang war er Assistent an der Wiener Hochschule. Dann arbeitete er für die Firma Dyckerhoff & Widmann in Deutschland als Entwerfer von Dämmen, Brücken, Tunnels und Schalen.

In den 30er Jahren kehrte Tedesco in die USA zurück, wo er sich der Firma Roberts and Schaefer in Chicago anschloss. Damals entwarf und überwachte die von Tedesco geleitete Gruppe viele wichtige Bauwerke, darunter Sportstadien, Terminals, Hallen, Industriebauten, weitgespannte Brücken, weitgespannte, dünne Schalen aus Stahlbeton. In den 50er Jahren nahm er an der Ausarbeitung von Konzepten und dem Pflichtenheft für die Bodeninstallation des interkontinentalen Raketenstems teil. Anschliessend wurde Tedesco zum Projektleiter der *Montagehalle für die Rakete des Apollo-Mondlandeprogramms* ernannt. Volumenmässig ist dieses Gebäude immer noch das grösste auf der Erde; als aussergewöhnliche Ingenieurkonstruktion wurde dieses im Jahre 1966 ausgezeichnet.

A. Tedesco war Direktor des American Concrete Institute und ist aktives Mitglied zahlreicher Berufsorganisationen. Er ist Verfasser von mehr als 60 technischen Veröffentlichungen. Unter den zahlreichen Ehrungen, die ihm zuteil wurden, sind die Ehrendoktorate der Lehigh Universität, USA, und der Technischen Universität Wien zu erwähnen.

Wettbewerbe

Ecole et locaux pour la protection civile à Epalinges. La Commune d'Epalinges ouvre un concours de projets pour la construction d'une école et de locaux pour la protection civile au lieu dit «La Croix-Blanche». Le concours est ouvert aux personnes dont le Conseil d'Etat vaudois a reconnu la qualité d'architecte, domiciliées ou établies sur le territoire de la Commune d'Epalinges depuis le 1er janvier 1978 au plus tard. Jury: Président: Jean-Pierre Borgeaud, Architecte SIA, Pully, Paul-André Collet, Syndic, Epalinges, Géo Voumard, Municipal des écoles, Epalinges, Jean-Pierre Dresco, Architecte de l'Etat, Lausanne, Cléo Strobino, Architecte SIA, Epalinges; Pierre Grand, Architecte SIA, Lausanne, Ernest Fisch, Municipal, Epalinges, Jean-François Pellaton, Président de la Commission scolaire, Epalinges, Jacques Chappuis, Vice-Président de la Commission scolaire, Epalinges, Jean-Claude Sheppard, Directeur des écoles, Epalinges. Les personnes désirant participer au concours pourront prendre connaissance du règlement et du programme, ou se les procurer, en s'adressant, dès le 13 novembre 1978, au Greffe municipal, La Croix-Blanche, tél. 021 / 32 43 73, 1066 Epalinges, où ils s'inscriront. Les inscriptions seront prises jusqu'au 15 décembre 1978 à 17 h. Lors de l'inscription, les concurrents laisseront une adresse et feront un dépôt de 200 Fr. Une somme de 25 000 Fr. est mise à disposition du Jury pour être répartie entre les auteurs des cinq ou six projets qui recevront un prix. Une somme de 10 000 Fr. est réservée au Jury pour d'éventuels achats. Les questions relatives au présent règlement et au programme correspondant devront être envoyées par écrit, sous le couvert de l'anonymat jusqu'au 8 décembre 1978 à l'adresse de l'organisateur. Les documents à rendre, seront remis ou envoyés sous forme anonyme, franco de port, à l'adresse de l'organisateur jusqu'au vendredi 2 février 1979 à 17 h au plus tard. La maquette sera remise ou envoyée franco de port jusqu'au 16 février 1978 à 17 h au plus tard à la même adresse. Liste des locaux: 8 salles de cours, vestiaires, dépôt de fournitures et matériel scolaire, salle des maîtres, bibliothèque, appartement de concierge, WC, local concierge, garage, abri école, préau couvert, poste de commandement type II, poste sanitaire, places de stationnement.

Primarschule in Amriswil TG. Die Schulgemeinde Amriswil TG erteilte an sechs Architekten Vorprojektierungsaufträge für den Neubau einer Primarschulanlage in Hemmerswil. Die Expertenkommission beantragt, den Entwurf von Jan Gundlach, Frauenfeld, weiterbearbeiten zu lassen. Fachexperten waren A. Baumgartner, Rorschach, H.R. Leemann, Kantonsbaumeister, Frauenfeld, und H. Voser, St. Gallen.