

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 86 (1968)
Heft: 44

Sonstiges

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: 22.02.2026

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



Bild 3. Innenansicht Erdgeschoss

jenige der Fassaden-Eckstützen sogar nur 25/25 cm. Die Feldarmierung der Decken wurde nach Czerny für kreuzweise gespannte Platten ermittelt, die Armierung der Decken über den Stützen nach Duddeck und Herzog für Flachdecken. Die Biegemomente in der 50 cm dicken Fundamentplatte wurden angesichts der breiten Konsistenz des angetroffenen Lehmes für gleichmäßig ver-

teilte Bodenpressung berechnet. Diese Annahme liegt auf der sicheren Seite, da der Lehm auf alle Fälle eine gewisse – wenn auch sehr kleine – Scherfestigkeit besitzt. Durch diese Disposition wird auch gewährleistet, dass die Aufstockung von mindestens einem weiteren Geschoss möglich ist, ohne dass die Armierung der Fundamentplatte überbeansprucht wird.

4. Schlusswort

Auch heute im Zeitalter der Vorspannung, Vorfabrikation und Montagebauweise dürfte es schwer fallen, die grossen ökonomischen Vorteile einer monolithischen Eisenbetonkonstruktion von so einfacher Formgebung wie der vorstehend beschriebenen zu erreichen, geschweige denn zu übertreffen.

Literaturverzeichnis

- Czerny, F.: Tafeln für gleichmässig vollbelastete Rechteckplatten. «Bau-technik-Archiv» Heft 11. Verlag Ernst, Berlin 1955.
Duddeck, H.: Praktische Berechnung der Pilzdecke ohne Stützenkopf-verstärkung (Flachdecke). «Beton- und Stahlbetonbau» (Berlin) 1963, Seite 56.
Herzog, M.: Einfache Pilzkopfform erleichtert Bauausführung. «Die Bautechnik» (Berlin) 1958, Seite 474.

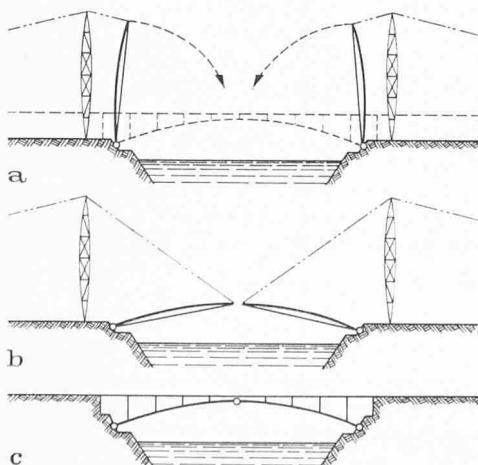
Adresse des Verfassers: Dr. M. Herzog, dipl. Bauing., Rohrstrasse 3, 5000 Aarau.

Lehrgerüstlose Ausführung von Bogenbrücken in Eisenbeton

DK 624.6 : 624.012.4.002

Die ersten Ausführungen von Gewölben und Bogen in Eisenbeton übernahmen die Bauweise des Mauerwerks mit der herkömmlichen Verwendung von Lehrgerüsten. Das Erstellen von Lehrgerüsten ist jedoch oft schwierig, zeitraubend und kostspielig. Man wäre versucht zu sagen: Bei grossen Beton-Bogenbrücken ist die Hauptsache nicht der Bogen, sondern das Lehrgerüst. Sind derartige Gerüste bei gemauerten Bogen eine unvermeidliche Notwendigkeit, so trifft das beim Eisenbeton – sei er schlaff armiert oder vorgespannt – nicht mehr zu. Seine monolithische Beschaffenheit ermöglicht die Herstellung in einer von der endgültigen Lage abweichenden Hilfsstellung, sodass man für den Aufbau der eigentlichen Bogenrüstungen nicht mehr bedarf.

Solche Überlegungen führten P. Dupont, ingénieur en chef honoraire des travaux publics de la France d'outre-mer, zur Entwicklung eines Herstellungsverfahrens für Bogenbrücken, welche den Aufbau von Lehrgerüsten mit den damit verbundenen Nachteilen umgeht. Es besteht im wesentlichen darin, dass Teilstücke des Bogens in senkrechter Stellung ausgeführt und nach Einschwenken in die endgültige Lage zu einem vollständigen Bogen-Tragwerk vereinigt werden. Damit ist auch eine Reihe von Vorteilen hinsichtlich der baulichen Durchbildung und praktischen Ausführung verbunden, wie zum Beispiel die Verwendung von Gleitschalung, ein vereinfachter Einbau der Armierung, bequemes Betonieren, besondere Eignung für Kastenquerschnitte und erhebliche Verminderung des Schwindens.



Bilder 1a bis 1c: Drei Hauptbauzustände (nach «Der Bauingenieur» 1967, Heft 5)

Die grundsätzliche und zugleich einfachste Anwendung dieser Herstellungsweise zeigen wir in den Bildern 1a, b und c: Es werden zwei getrennte Halbbögen senkrecht, bei gelenkiger Stützung über den Widerlagern betoniert (Bild a). Nach Erreichen der erforderlichen Druckfestigkeit des Betons werden die an den oberen Enden durch Spannkabel an Pylonen befestigten Hälften in ihre endgültige Lage herabgelassen (Bild b) und in dieser Stellung bis zum Einbau des Scheitelgelenkes gehalten. Ist dieses Gelenk ausgebildet, so kann die Brücke über dem ganzen Bogen in der vorgesehenen Form fertiggestellt werden (Bild c). Das System lässt sich sinngemäss auch für grössere, vielleicht mehrmals unterteilte Bogen und für den Bau von Viadukten verwenden.

(Zusammenfassend der Aufsätze «Procédés supprimant l'emploi des cintres dans la construction des arcs et voûtes de ponts en béton armé ou non armé», von P. Dupont, in «Travaux Publics et Entreprises», Nr. 46, 1964 und Nr. 53, 1965.)

Umschau

Ein neuer Express-Containerdienst zwischen Schottland und Europa wurde am 7. Oktober in Betrieb gestellt. Der Zug wird die bislang schnellste, wirtschaftlichste und zuverlässigste Verbindung zum industriellen Herzen des Kontinents herstellen. Ab Mai dieses Jahres stellte die britische Eisenbahn in ihrem Londoner Nachtzug 300 Fuß Frachtraum für kontinentale Güter bereit. Dieser Dienst erreichte mittlerweile den Punkt, an dem der Einsatz eines Direktzuges Schottland–Harwich gerechtfertigt erschien. Der neue «Euro-Scot»-Containerzug setzt sich zusammen aus zehn 60 Fuß langen Freightliner-Wagen, die dreissig 20-Fuss-Containern oder eine kleinere Zahl von 20- und 30-Fuss-Containern aufnehmen können. Er wird wöchentlich fünfmal nachts (montags bis freitags) direkt von Edinburgh nach Harwich fahren und Anschluss an die schnellen Vollcontainerschiffe der britischen Eisenbahn, «Sea Freightliner I» und «Sea Freightliner II», haben. Anders als herkömmliche Frachter werden die Sea-Freightliners die meiste Zeit auf See verbringen, denn ihre Hafenliegezeiten betragen genau fünf Stunden. Insgesamt können sie täglich 700 Container zum Kontinent befördern. Die Schiffe werden regelmässig zwischen Harwich und Zeebrugge sowie Harwich und Rotterdam verkehren und dabei den Anschluss an das kontinentaleuropäische schienengebundene Express-Güternetz TEEM oder das Strassentransportsystem herstellen. Die Transitzeiten zwischen schottischen Fabriken und entfernten europäischen Zentren wie Mailand werden auf drei Tage verkürzt, und näher gelegene europäische Zentren wie Brüssel und Köln liegen jetzt nur knapp über 48 Stunden von den schottischen Herstellern entfernt. Auf

jeder Nachtfahrt wird der «Euro-Scot»-Containerexpress über 450 t Frachtkapazität verfügen. Die Container werden Privatbesitz sein und den ISO-Normen entsprechen. Sie werden von Container-Haltern bereitgestellt, die pauschal von «Von-Haus-zu-Haus»-Gebühren berechnen.

Auf lange Sicht gesehen, beabsichtigt die britische Eisenbahn nicht, den kontinentalen Containerverkehr von Edinburgh aus abzuwickeln. Wenn Mitte 1969 das Container-Terminal Gartsherrie (Schottland) betriebsbereit ist, wird der gesamte für das Festland bestimmte Containerdienst von dort aus abgewickelt und der Dienst über Edinburgh eingestellt werden. In Gartsherrie werden auch die entsprechenden Zolleinrichtungen vorhanden sein.

Das Zustandekommen dieses Containerdienstes ist das Ergebnis einer langen, intensiven Planung und Zusammenarbeit zwischen Exporteuren, Spediteuren, der britischen Eisenbahn, den kontinentaleuropäischen Eisenbahnen und internationalen Strassentransportunternehmen. Man ist zuversichtlich, dass durch diesen Containerdienst die Kosten gesenkt, der Umschlag und die Abfertigung vereinfacht, die Zuverlässigkeit und die Transitsgeschwindigkeit erhöht sowie die Schadensquote herabgesetzt werden.

DK 656.225:656.027.3

Feuer- und chemikalienbeständige Gitterroste, Schwitzgitter und perforierte Treppenstufen aus glasfaserverstärktem Polyesterharz kamen kürzlich in den USA in der Industrie zum Einsatz. Sie weisen gute Isoliereigenschaften, Schlagzähigkeit und Strukturfestigkeit sowie lange Haltbarkeit auf. Es wurden daraus Fussböden für Laufbühnen, Graben- und Schachtdeckungen, Treppenstufen und Laufstege hergestellt. Alle diese Teile ersetzen solche aus Aluminium oder aus anderen Metallen in hochaggressiver, korrosionsfördernder Atmosphäre. Durch Abdeckgitter wurden auch Hochspannungsanlagen geschützt, bei denen Metallgitternetze eine Gefahrenquelle bilden könnten. Die Herstellerfirma *Beetle Plastics* wählte Het-Säure-Polyesterharze der Firma *Hooker Chemical*¹⁾ mit unterschiedlichen Anteilen der Het-Säure im Polyester-Molekül, um optimale chemische Eigenschaften, Feuerfestigkeit und elektrische Eigenschaften der Laminate zu erzielen. Diese Harze erwiesen sich außerdem als sehr stabil; sie behalten ihre wesentlichen Eigenschaften im Gegensatz zu anderen chlorierten Polyesterharzen über die gesamte Lebensdauer bei. Wie die Firma Beetle berichtet, waren die kürzlich für Prüfungen herangezogenen Gitterlaminate mit 5 % Antimontrioxid und 45 % Glasfasern zusammen verarbeitet worden. Diese Werkstofflaminate zeigten bei der Prüfung im Tunnel nach ASTM E 84 eine Flammenausbreitungsgeschwindigkeit von unter 25. Diese Zahl liegt innerhalb der nach diesem Test für unbrennbare Materialien zulässigen Grenzen. Eine Prüfung wurde an einem typischen Gitterlaminat von 3 mm Dicke ausgeführt. Es wurde dem Einfluss heißer Gase und Flammen bei Temperaturen zwischen 650 und 750 °C ausgesetzt. Dabei verhärtete die Oberfläche zwar etwas, die Verhärtung reichte jedoch nicht tiefer in das Material hinein. Kurzzeitige Flammeneinwirkung – die heiss genug war, um Glas zu schmelzen – setzte das Gitter nicht in Brand.

DK 691.018.44:679.56

Das Genfer Battelle Forschungsinstitut hat im vergangenen Jahr einen raschen Aufschwung genommen. Der Personalbestand hat sich um 15 % erhöht und betrug Ende 1967 462 Personen, davon 117 Akademiker. Rund 60 % des Personals ist schweizerischer Nationalität, die übrigen Mitarbeiter stammen aus mehr als 15 Ländern. Diese Entwicklung liess den Bau eines neuen Gebäudes notwendig werden, der kürzlich beendet wurde. Im Berichtsjahr 1967 wurden 46 Patente erteilt und 55 neue Erfindungen gemacht. Diese sind Eigentum der jeweiligen Auftraggeber; sie beziehen sich u. a. auf Chemie, Festkörperphysik, Elektrochemie, Elektromechanik und Elektronik. Schweizerische Aufträge stammten vor allem aus der Uhren-, Metall- und Maschinenindustrie, der chemischen Industrie und den angewandten Wirtschaftswissenschaften. Daneben wurden auch die Beziehungen zum Bund gestärkt und mit verschiedenen offiziellen Organisationen Verträge abgeschlossen. Ungefähr ein Viertel aller Forschungsaufträge wurde für schweizerische Auftraggeber ausgeführt. Das Wachstum des Instituts entspricht der zunehmenden

¹⁾ In Europa: N. V. Hooker Chemical S. A., 1, square de Meeûs, Brüssel 4, Belgien.

Bedeutung der Forschung in Europa, das wegen des immer noch grossen Vorsprungs der Vereinigten Staaten gegenüber Europa notwendig geworden ist.

DK 061.6

Geschwindigkeitsrekord auf amerikanischen Schienenwegen. Vor kurzem wurde ein von «United Aircraft» für die Verbindung New York–Boston des «Nord-Ost-Korridors» konstruierter dreiteiliger Triebwagen auf einem im Staate New Jersey hergerichteten Versuchsgleis probeweise eingesetzt. Er erreichte eine Geschwindigkeit von 275 km/h (170,8 MPH) und stellte damit einen amerikanischen Geschwindigkeitsrekord im Schienenverkehr mittels für den Verkehrsdiest bestimmten Fahrzeugen auf. Es sei daran erinnert, dass vor zwei Jahren ein Vorortwagen der New York Central mit zwei auf dem Dach montierten Flugzeug-Düsensmotoren 296 km/h erreicht hatte. Hierbei handelte es sich aber um ein reines, für den Verkehrsdiest nicht geeignetes Versuchsfahrzeug.

DK 625.285:629.1.072.2

«Abwasserwirtschaft und Klärtechnik» ist der Titel von Heft 9, 1968, der Zeitschrift «Kommunalwirtschaft». Es behandelt die Probleme der Sanierung der Wupper, die Mitbehandlung von Abwasser der chemischen Industrie, Schlammaufbereitung, Rechengutbeseitigung, Schlammentwässerung und Schlammstabili-sierung. Bis anfangs November kann das Heft zum Preis von 7 DM zuzüglich Porto bestellt werden bei der Buchhandlung A. Tobler, 8038 Zürich, Albisstrasse 44, Tel. 051 / 54 20 50.

DK 628.3

Persönliches. Das Ingenieurbüro unseres verstorbenen Kollegen M. R. Roš wird von zweien seiner bisherigen Mitarbeiter, den diplomierten Ingenieuren *Achilles Aschwanden* und *Fritz Speck* unter der Firma Aschwanden & Speck weitergeführt.

Schweiz. Bauzeitung. Folgende alten Jahrgänge sind erhältlich: 1897 bis 1899 gebunden, 1919 bis 1935 und 1937 bis 1954 lose. Adresse: SGI, 1211 Genève 11, 17, rue Bovy-Lysberg, Tel. 022 / 25 62 96.

DK 05

Nekrolog

† **Ernst Nyffenegger**, dipl. Bau-Ing., SIA, GEP, alt Adjunkt des Meliorations- und Vermessungsamtes des Kantons Zürich, starb, wie bereits gemeldet, am 29. September 1968. Mit ihm ist ein markanter Vertreter des Bodenverbesserungswesens, dessen Lebensarbeit tiefe und bleibende Spuren hinterliess, dahingegan-gen.

Ernst Nyffenegger, geboren am 24. Oktober 1893, studierte während des Ersten Weltkrieges an der ETH und diplomierte 1918 als Bauingenieur. Seine Praxis begann er im damaligen Meliorationsamt des Kantons Zürich, vorerst im Wegebau und bei Rutschverbauungen im Tösstal. Projektierung und Ausführung verschiedener Entwässerungen in sackungsgefährdeten Böden gehörten ebenfalls zu seinem Pflichtenkreis. Die Ende der zwanziger Jahre begonnene Rekonstruktion der Rebberge führte den jungen Ingenieur an die Spezialaufgabe der Rebbergzusammenlegung heran. Mit Hingabe entwickelte er gemeinsam mit dem kantonalen Rebbaukommissär Dr. Schellenberg und mit zuständigen Privatbüros die technischen Einrichtungen des Wegnetzes, der Schwemmverbauungen, der Rebspritzanlagen und der mechanischen Bodenbearbeitung. Dazu kamen die Spezialfragen über die optimale Arondierung in Rebgebieten und die rechtliche Sicherstellung des Rebbestandes durch Schaffung geschlossener Reblagen. Auf dieser Grundlage entstanden die Rebbergzusammenlegungen in Stammheim, Schiterberg (Kleinandelfingen), Lattenberg und Sternhalde (Stäfa) und die Rebrenkonstruktionen im Rahmen der nachfolgenden integralen Meliorationsunternehmen. Wenn die schöpferische Arbeit und die Modernisierung der Rebberge auch in anderen Kantonen anerkannt und gefördert wurden, so hat Ernst Nyffenegger daran den Hauptanteil. Seine Verdienste fanden ihre Anerkennung in der Verleihung der Ehrenmitgliedschaft durch den Schweiz. Weinbauverein.

Die Durchführung des kriegsbedingten Mehranbaues brachte für Adjunkt Nyffenegger neue grosse Aufgaben. So betreute er unter anderem die Gesamtameliorationen Birmensdorferberg, Dachsen-Uhwiesen, Bülach-Bachenbühl-Winkel und Eglisau, im Rahmen der letzteren drei Unternehmen auch die Zusammenlegung der Rebberge, bei Eglisau auch des Waldes. Seinem aufgeschlossenen Sinn für die neuzeitliche Entwicklung der Zusam-menlegung entsprechend, arbeitete er in den letzten Jahren auch