

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 66 (1948)  
**Heft:** 24

## 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:** 24.05.2025

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

sie sich infolge der Erschütterungen und des Luftdruckes der Explosionen von ihrem Kittbett losgelöst, sind aber nirgends herabgefallen, obwohl oft beängstigend konvex sich ausbauchend, denn die einzelnen Steinchen hielten zusammen wie das Gefüge eines Bogens. Es gilt nun, sämtliche Mosaiken neu auf ihrer Unterlage aufzukitten, eine ungeheure und delikate Arbeit, die in San Vitale, am Mausoleum von Galla Placidia und in Sant'Apollinare in Classe bereits abgeschlossen, in Sant'Apollinare Nuovo und im Baptisterium der Orthodoxen gegenwärtig im Gang ist. (Uebrigens ist diese Konsolidierung auch in S. Marco in Venedig seit Jahren in Ausführung begriffen.) Man verfährt dabei folgendermassen: Die Mosaiken werden mit starkem Papier überklebt und dann in Stücken von etwa einem Quadratfuss losgelöst (ähnliche Prozedur wie beim Uebertragen von Fresken auf Leinwand), wobei die angrenzende Mosaikfläche durch Klammern festgehalten wird; der Untergrund wird präpariert und die losgelöste Fläche neu aufgekitet. Beim Ablösen des Papiers, bzw. des Klebestoffes, verschwindet auch die ganze Dreckschicht von Jahrhunderten und die Mosaiken erstrahlen wieder im ursprünglichen Glanz, ungeahnte Farbennüancen werden wieder offenbar. Man sehe sich jetzt den Chor von San Vitale an und vergleiche ihn mit Sant'Apollinare Nuovo, das vorläufig noch den früheren Zustand illustriert.

Während die Ostseite von Ravenna sozusagen dem Erdboden gleichgemacht wurde, fielen vereinzelt Bomben überall mitten in den übrigen Stadtkern. Völlig verschont blieb eigentlich nur das Mausoleum der Galla Placidia. Eine Bombe fiel am 25. August 1944 zwischen dem Glockenturm von San Vitale und dessen Atrium (Westseite, ursprünglicher Haupteingang des Rundbaues) nieder und mähte zwei Seiten des anstossenden Kreuzganges der Renaissance (Museum) nieder. Dass die Kuppel von San Vitale, dieses einzigartige Meisterwerk der Architektur (wo die kompliziertesten Wölbungsprobleme scheinbar mühelos gelöst sind) und prunkvollster Dekoration, dem Luftdruck widerstand, ist nur ihrer eigenartigen Konstruktion zu verdanken. Die Kuppel von San Vitale besteht nämlich nicht, wie jene des Grabmals der Kaiserin Galla Placidia und verschiedener anderer spätrömischer Bauten, aus ineinandergeschachtelten walzenförmigen Tonvasen, sondern aus einer einzigen, spiralförmig nach oben sich verjüngenden Kreislinie ineinander verzapfter, zylindrischer Hohlziegel (ähnlich einer zusammengeringelten Schlange oder einer Hutkuppel aus Strohgeflecht). Dieses scheinbar so zerbrechliche Gebilde erwies sich als äusserst elastisch. Es vibrierte sichtbar unter dem Druck der Explosion (wie etwa ein Strohkorb), schnellte aber ohne Schaden in die ursprüngliche Lage zurück. So blieb uns San Vitale erhalten, ein Werk, dem weder Deutsche noch Ame-

rikaner, die da wie Elefanten im Geschirrladen, in den zerbrechlichen Herrlichkeiten von Ravenna herumtrampelten, je etwas Gleichwertiges zur Seite stellen werden.

Der Dom von Ravenna erhielt zwei Bombentreffer, die die Wölbung des Mittelschiffes durchschlugen, den Stukkkorridor von Wölbung und Wänden abschabten und den alten Ambon spalteten. Fünf Bomben fielen rings um das Baptisterium der Orthodoxen, das wunderbarerweise verschont blieb. Im Innern, dem schönsten und am besten erhaltenen Beispiel spätrömischer Innendekoration, sind die Stukkdecken, die die Bögen unterhalb des Kuppelansatzes schmückten, teilweise abgeblättert und das Mosaik vom Grund gelöst, ohne auch hier herabzufallen. Die Reparatur ist im Gang.

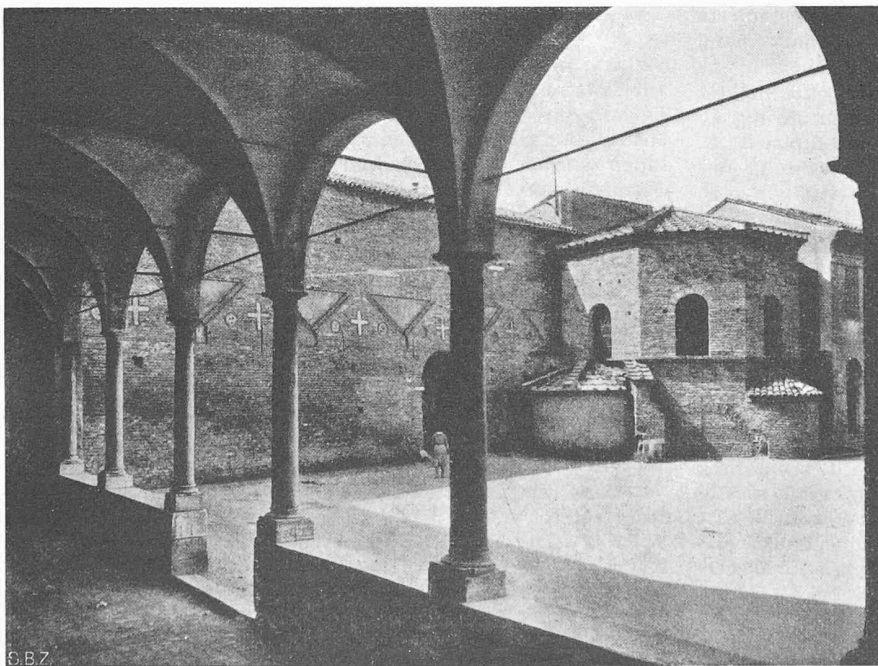
In San Francesco wurde die Holzdecke des linken Seitenschiffes zur Hälfte weggerissen (jetzt vorläufig in Beton geflickt!), eine Säule des Mittelschiffes angeschürft, ein Renaissancegrabmal beschädigt. Völlig unverletzt blieben das unmittelbar an das linke Nebenschiff anstossende Grabmal Dantes und die Kreuzgänge, die den Platz vor der Kirche einrahmen. Keinen Schaden erlitten ferner die Kirche Sant'Agata, die Palastkapelle und das Museum des Erzbischöflichen Palastes und die Ueberreste des Palastes des Exarchen.

Wenn man von der Porta Nuova nach Sant'Apollinare in Classe hinauspilgert, so fällt einem eine Lücke im gewohnten Landschaftsbild auf. Der die ganze weite Ebene zur Linken dominierende Glockenturm von Santa Maria in Porto fuori ist verschwunden. Er wurde mitsamt der Basilika und ihren schönen Trecentofresken der Schule von Rimini (früher Giotto zugeschrieben) von den Deutschen vor ihrem Abzug erbarmungslos in die Luft gesprengt.

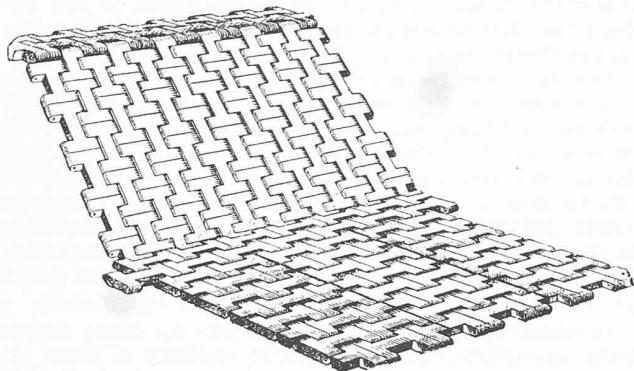
Schon von weitem sieht man, dass der Turm von Sant'Apollinare von zwei Granattreffern durchlöchert ist. Zwei Biforen auf der Westseite wurden herausgerissen. Zwei Säulen des der Basilika vorgelagerten Portikus sind weggeschlagen. Sie waren nicht antik, sondern stammten von einer Restauration des 19. Jahrhunderts. Im Innern keine Schäden von Bedeutung. Die Mosaiken, obwohl schwer erschüttert, hielten Stand. Der Dachstuhl, das Ziborium und die grossen Sarkophage sind erhalten. Die Dachbedeckung wurde teilweise weggerissen. (Schluss folgt)

## MITTEILUNGEN

**Flussverbauungen mit gelenkigen Eisenbetonfertigelementen.** In der SBZ 1947, Nr. 39, S. 535 hat Ing. A. Zuppinger über Böschungsverkleidungen am unteren Mississippi berichtet. Daraus war ersichtlich, dass die sog. gelenkigen Systeme die besten Erfolge versprechen. In der Zeitschrift «Il Cemento» 1947, Nr. 4 berichtet Dr. Ing. R. Pons über gelenkige, patentierte Eisenbeton-Matratzen, die in Italien für Uferschutz und Flussverbauungen verwendet werden. Sie bestehen aus Eisenbeton-Fertigelementen, die dank ihrer Formgebung und Zusammensetzung sowohl in horizontaler, als auch vertikaler Richtung schmiegsame Panzer bilden. Für horizontale Ebenen, schräge aber auch vertikale Verkleidungen von Ufern, haben die Elemente H-Form (Bild Seite 340), für einfache Stütz- oder Ufermauern oder in grösseren caissonartigen Wuhrbauten haben sie Z-Form (daher der Name Accazeta = HZ-System). Diese Elemente werden zusammengefügt wie in einem Puzzle, dessen einzelne Steine freilich noch mit Eisenbetonbolzen zusammengehalten werden. Die H- und Z-Elemente können auch beim Uebergang von den einen zu den andern miteinander verbunden werden, wobei sich verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten ergeben. Die serienmässige Herstellung der Elemente erfolgt durch Vibration, während bei den Verbindungsbolzen zweckmässigerweise das Schleuderverfahren zur Anwendung gelangt. Gegenüber anderen «gelenkigen» Systemen besteht der Vorteil der Accazeta-Matratzen im vollständigen Schutz der Armierung vor Rosteinwirkung; es gibt



Ravenna. Battistero degli Ariani und Narthex von Santo Spirito



keine Verbindung durch empfindliche Drahtschleifen oder dgl., die den wunden Punkt der gelenkigen Plattensysteme bildeten; der Zusammenhalt erfolgt lediglich durch die bereits erwähnten Eisenbetonbolzen. Als Vorteile werden ausserdem genannt: Gute Anpassungsmöglichkeiten; Einfachheit der Konstruktion und Ausführung; Verwendung für Ueber- und Unterwasserverkleidung, leichte Kontrolle und Ersetzbarkeit sowie guter Zusammenhalt der einzelnen Elemente, ständige Anpassung an den darunterliegenden Boden, Dauerhaftigkeit der Bauwerke, Wirtschaftlichkeit des Systems, Einfachheit des Verlegens. Für Kanalverkleidungen können die Fugen mit einer wasserdichten bituminösen Füllmasse ausgegossen werden. In Italien ist dieses System vor allem im unteren Teil von Wasserläufen verwendet worden, wo es nicht möglich ist, grössere Steine als Füllmaterial für Faschinen zu finden, aber Kies und Sand für die Betonherstellung in grossen Mengen vorhanden sind. Die «Accazeta»-Strukturen sollen sich bis jetzt bewährt und Hochwässer mit Erfolg überstanden haben.

**60 m lange Pfähle** wurden bei einem im letzten Sommer fertiggestellten Pier am New Jersey-Ufer des New Yorker Hafens verwendet. Der Pier, mit  $27 \times 180$  m im Grundriss, trägt vier Bahngleise zum direkten Wagen-Verlad auf Meerschiffe. Das Hinüberheben wird durch einen in Pier-Mitte stehenden, festen Portalkran besorgt. Der Pier-Boden, in Eisenbeton-Konstruktion, ruht auf Querreihen von je 13 I-Pfählen ungefähr Din 36, die durch je zwei Schrägpfähle ausgesteift und oben durch einen Eisenbeton-Querriegel  $90 \times 90$  cm verbunden sind. Der Untergrund des Hudson besteht an der Baustelle aus bis zu 57 m mächtigem, schwarzem Schlamm, ungenügend zur Pfahllast-Aufnahme. Erst darunter kommt der Fels. Die I-Eisen-Pfähle wurden jochweise, unter Anlehnung an ein schwimmendes Führungsgerüst, mittels eines Schwimmkranes eingerammt. Pfahllängen über 39 m wurden durch Aufschweissen nach vorgängigem Rammen aufgebaut. Sämtliche Pfahlköpfe wurden nachträglich bis 90 cm unter Niederwasser mit einem Betonmantel  $\varnothing 70$  cm umhüllt. Der gut durchstudierte Bauvorgang ist in «Eng. News-Record» vom 22. Januar anhand von Photos und Zeichnungen ausführlich beschrieben.

**Einen Ueberblick über die russische Architektur** bietet «The Builder» vom 27. Februar, als gediegene Einführung zu einer am 2. März in London eröffneten Ausstellung. E. G. Adams schildert darin die geschichtliche Entwicklung der russischen Baukunst, begleitet durch einige Bilder, wie z. B. vom Granit-Palast im Kreml, von Moskauer Geschäftshäusern, dann von einer Mittelschule, von einem Erholungsheim in Odessa, usw. Die Bevorzugung des klassizistischen Stils nach dem übertriebenen Modernismus der Revolutionsjahre bestätigt sich neuerdings; auffallend sind die zunehmende Pietät gegenüber alten Baudenkmalern und die enge Zusammenarbeit zwischen Architektur und Stadtplanung, da ja beide unter staatlicher Kontrolle stehen.

**Grosse amerikanische Dieselmotorenzentrale.** Eine der grössten Dieselmotorenzentralen der Welt mit einer installierten Leistung von 30 000 kW wird im Laufe dieses Jahres für die Elektrizitätsversorgung von Mexico-City errichtet. Sie erhält sechs Nordberg-Einheiten zu je 5000 kW, mit 12 einfachwirkenden Zweitaktzylindern. Das Maschinenhaus wird 70 m lang. Vergleichsweise besitzt die derzeit grösste Dieselmotorenzentrale Europas, die sich im Kubelwerk bei St. Gallen befindet, drei Sulzer-Einheiten zu je 5000 kW. Es überrascht, dass Amerika, welches für Flugzwecke die höchstentwickelten Gasturbinen besitzt, hier, auf stationärem Gebiete, die Verwendung des Dieselmotors weiter ausdehnt.

**Internationaler Höhenflugrekord.** Am 23. März 1948 erreichte John Cunningham, Chefversuchspilot der de Havilland Aircraft Co., Ltd., auf einem speziellen «Vampire» Düsenjäger die bisher höchste Höhe von 18 133 m. Der Flug dauerte nur 57 Minuten. Das Flugzeug ist mit einem de Havilland «Ghost»-Düsenantriebwerk von besonderer Konstruktion ausgerüstet. Die Kabine wird unter erhöhtem Druck gehalten, so z. B. bei 18 000 m Flughöhe unter einem Druck entsprechend 11 000 m. Eine Heizung hält die Temperatur im Kabinenraum auf etwa  $+15^{\circ}\text{C}$ . Näheres findet sich in «The Engineer» vom 2. April 1948.

**40 Jahre Oehler-Elektro-Stahlguss.** Am 14. Juni 1908 wurde im Stahlwerk der Firma Oehler & Co. in Aarau die erste in einem elektrischen Ofen erschmolzene Charge Stahl vergossen und unmittelbar anschliessend der regelmässige Betrieb des Elektro-Stahl-Ofens aufgenommen. Der Ofen arbeitete nach dem von Ingenieur Paul Girod entwickelten Verfahren, das damals in der SBZ Bd. 53, S. 165\* (27. März 1909) ausführlich beschrieben worden ist. Wir werden demnächst zusammenfassend über die Entwicklung der Elektro-Stahlgießerei bei Oehler berichten.

**Eine internat. Organisation der Architekturstudenten,** ein Organ der internat. Studenten-Union (Adresse: Jana Opletala 38, Prag), ruft alle Architektur-Studenten der Welt zur Mitarbeit auf. Sie plant die Durchführung eines Kongresses und hat einen Wettbewerb unter Architektur-Studenten ausgeschrieben, dessen Reglement allerdings wesentliche Lücken aufweist. Da die Schweiz Studentenschaft aus guten Gründen der internat. Union nicht angehört, dürfte eine Beteiligung schweiz. Architektur-Studenten ohnehin kaum möglich sein.

**Brücken-Fahrbahnplatten in Eisenbeton.** Ausgedehnte Belastungsversuche sind von Prof. Richart in der März-Nummer der «Proceedings» der ASCE beschrieben. Zur Hauptsache handelt es sich um Modellversuche 1:2 bis 1:5, die in Zusammenarbeit verschiedener amerikanischer Institute seit 1936 durchgeführt wurden und neben rechteckigen insbesondere auch Platten mit schrägem Grundriss betrafen.

**Bekämpfung von Katastrophen-Schäden.** Vom amerikanischen Komitee der Gesundheits-Ingenieure ist ein Plan einer nationalen Organisation, und zwar sowohl in Hinsicht auf zivile wie kriegerische Schäden, vorgeschlagen worden. Er ist in «Eng. News-Record» vom 1. April in grossen Zügen geschildert und verdient auch bei uns Beachtung.

**Moderne amerikanische Verkaufsläden,** die meist durch ihren unkonventionellen Innenausbau auffallen, sind anhand zahlreicher Beispiele in der reich illustrierten April-Sondernummer von «Architectural Record» dargestellt.

**Englische Hallen- und Fabrikbauten aus vorgegossenen Betonelementen** sind in der März-Nummer von «Concrete» kurz zusammenfassend beschrieben.

## WETTBEWERBE

**Rheinregulierung Strassburg/Kehl-Istein.** Vom Eidg. Amt für Wasserwirtschaft (A. f. W. W.) wurde ein engerer Wettbewerb durchgeführt, um Ideen für neue Baumethoden und Installationen für die Rheinregulierung zu gewinnen. Eingeladen wurden 11 schweizerische, französische und deutsche Firmen, die teilweise in Arbeitsgemeinschaft, total 6 Projekte eingereicht haben. Das Preisgericht war wie folgt zusammengesetzt: Dr. M. Oesterhaus, Ing., Sektionschef A. f. W. W.; R. Poitrat, Ing. des Ponts et Chaussées, Service de la Navigation, Strassbourg; A. Léger, Ing. T. P. E., Chef du bureau des voies navigables du pays de Bade, Freiburg i. Br.; Dr. G. Schneider, Regierungs- und Baurat, Wasserstrassenamt, Freiburg i. Br.; Dr. A. von Salis, Sektionschef bei der Generaldirektion P. T. T.; E. Schaub, Kant.-Ing., Basel; Dir. A. Albrecht, Ing., Basel; Dir. W. Miescher, Ing., Basel; A. Koechlin, Ing., Genf. Ersatzmänner: L. Kolly, Ing., Sektionschef A. f. W. W.; M. de Weck, Ing., Fryburg.

Das Preisgericht hat folgende Preise und Ankaufsummen festgesetzt:

1. Preis (8000 Fr.): Ed. Züblin & Cie. A.-G., Zürich.
2. Preis (7000 Fr.): Arbeitsgemeinschaft Grün & Bilfinger A.-G. Mannheim, Dyckerhoff & Widmann K.G., Karlsruhe, Th. u. Ed. Wagner S. ä. r. l., Strassbourg, Locher & Cie., Zürich, S. A. Conrad Zschokke, Genf (Projekt B)
3. Preis (6500 Fr.): Arbeitsgemeinschaft Schneider & Cie., Paris, Société Alsacienne des travaux publics, Stras-