

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 113/114 (1939)  
**Heft:** 9

## 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:** 15.01.2026

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

Es genüge der Hinweis, dass Adolf Loos nicht zu verstehen ist, wenn man die ländlichen Bauweisen der Amalfiküste, von Capri, von Positano, von Alberobello nicht vor Augen hat; es genügt, daran zu denken, dass, wenn Le Corbusier von der Architektur spricht als «vom prächtigen Spiel der einander im Licht zugeordneten und harmonisch verteilten Raumgebilde» nach einem geometrisch-musikalischen Rhythmus, er Ideen ausdrückt, die italienisch sind schon seit der Zeit von Leon Battista Alberti und von Francesco Giorgio di Martini; es genügt, daran zu denken, dass, wenn Richard Neutra oder Ludwig Hilberseimer ihre wundervolle moderne Stadt auf zwei übereinanderliegenden Strassenebenen gebaut sich vorstellen, sie unbewusst einen in allen Einzelheiten entworfenen kühnen Vorschlag wieder aufleben lassen, der schon von Leonardo da Vinci für das Mailand der Sforza gemacht worden war; es genügt, zu bedenken, dass, wenn Gropius oder Breuer der ganzen Baukunst mit ausserordentlicher Genialität eine räumliche Auffassung geben, sie unwillkürlich die logischsten und strengsten Folgen ziehen aus den Begriffen von räumlichem Rhythmus und von «divina proportione». Es sind Begriffe, die schon im Traktat des Fra' Luca Paciolo sich geltend machen, aber noch mehr den Kern der italienischen Renaissance bilden. Diese Hinweise sollen zeigen, dass die italienische Beteiligung an der Bewegung für die moderne Architektur nicht nur die Tat einer Schar Avantgarde ist: sie entspringt vielmehr einer inneren Notwendigkeit unseres Volkes, einer logischen Ausmündung unserer Kultur, einem wesentlichen Bedürfnis unserer Zivilisation und unserer Ueberlieferung, die nicht als Konservativismus verstanden werden soll, sondern als Antrieb, als lebendige und tätige Kraft, als Gebot der Tafreidigkeit, als Führerin zum Vorwärtsstreben.

Vom Standpunkt der nationalen Charakterisierung könnte man erwähnen, dass die moderne Anwendung eines Bauprinzips der Gotik, das Tragskelett ausserhalb des Gebäudes, einen gewissen Widerhall bei nicht italienischen Architekten gefunden hat. Man erinnere sich an den fabelhaften Entwurf von Le Corbusier für den Sovietpalast, der nicht genehmigt wurde; man erinnere sich an gewisse Entwürfe von Lurçat. Wir dagegen bleiben allein diesen bemerkenswerten Gleichgewichtskünsten und Bauakrobaten fremd — wie es unsere Vorfahren des Trecento geblieben sind, während wir eher zu einem mechanischen Schema neigen, das sich wie zu den Zeiten des alten Rom auf Tragsäulen und Kragstein gründet. Dies gilt auch, wenn wir, bei Anwendung von modernsten Bausystemen (wie der von Guido Florini geschaffenen tensistruttura, «Zugstruktur»), wünschen, auf dem Erdgeschoss so viel Aussparungen und freien Raum wie möglich zu erhalten, gerade so wie es die lombardischen Baumeister im Duecento und im Trecento mit anderen Mitteln und Zwecken für ihre Rathäuser zu tun pflegten: die Erdgeschosse bestanden ausschliesslich aus Lauben.

Wenn wir das Werk der heutigen italienischen Architekten betrachten, könnten wir sie in drei Gruppen einteilen. Selbstverständlich hat diese Einteilung blos vorläufige Bedeutung und es sollen damit Vorstellungen und Begriffe nur angedeutet werden, denn die Persönlichkeit eines Künstlers kann schwerlich in irgend ein Klassifikatschema eingereiht werden.

Eine erste Gruppe (Abb. 3, 9) setzt sich aus älteren und beruflich erfolgreichen Architekten zusammen. Einer ist vom Libertystil zu einer Art von Neoklassizismus und schliesslich zu einem Pseudorationalismus übergegangen, ein anderer von lombardischen neuklassischen Schemen bis zu modernen Anlehnungen an einen mittelalterlichen Stil und schliesslich zu pseudofunktionalen Formen. Wieder andere haben sich auf allen Stilelementen versucht, trotzdem sind sie, manches Mal, wenn auch ohne Ueberzeugung, zu zeitgemässen und gelungenen Ausdrücken gelangt.

Eine zweite Gruppe (Abb. 11, 12, 14), die sich zur ersten im Widerspruch befindet, ist diejenige der Rationalisten strengster Observanz, der Verfechter der reinen Sachlichkeit. Die Starrheit der stilistischen Stellungnahme dieser Baukünstler bestimmt gleichzeitig die Grenze ihrer Möglichkeiten. Diese Gruppe besteht aus lebenskräftigen und schöpferischen Architekten; das weitere Heranreifen ihrer Fähigkeiten wird sie zwangsläufig zu den Formen bringen, die der dritten Gruppe eigen sind. Manche Teilnehmer der zweiten Gruppe sind schon im Begriffe, diese Formen zu übernehmen.

Schliesslich gibt es eine dritte Gruppe (Abb. 1, 2, 4 bis 7, 15, 16, 18), die unseres Erachtens diejenige ist, der die lebensfähigsten und gesündesten Kräfte angehören. Nach unserem Dafürhalten stimmt die Richtung, die sie vertreten, überein mit jener der zweiten Gruppe, jedoch bereichert um ein grösseres Mass geistigen Erlebens und befreit von der Untertänigkeit gegenüber der Technik. Diese Architekten betrachten die Technik als

Mittel des Ausdruckes und nicht als Zweck. Sie wollen jedes vollkommenste technische Mittel ihren Zwecken dienstbar machen. Es handelt sich für sie nicht darum, «de faire chanter le point d'appui», wie Perret zu sagen pflegte, sondern vielmehr ihr hinter sich zu lassen und jenseits der Technik in jener höhern Sphäre zu gestalten, wo einzig es möglich wird, den lyrischen Schwung sich entfalten zu lassen und zu Schöpfungen zu gelangen, die mit Worten nicht umschrieben werden können — zur sichern und vollen Melodie einer Kunst, die keine Grenzen kennt, die Weltgeltung hat und darum Römische Kunst ist.

## MITTEILUNGEN



**Experimente mit Ultraschall**, wie sie in der Universität Zürich entwickelt worden sind, werden im Pavillon «Lernen und Wissen» der Landesausstellung vorgeführt. Wir machen hierauf nicht um der Schönheit der gezeigten Phänomene willen aufmerksam, sondern auch wegen ihrer technischen Bedeutung, auf die hier in Bd. 108 (1936), Nr. 8, S. 85 hingewiesen worden ist. Insbesondere wird die dort erwähnte Tatsache demonstriert, dass eine stehende Ultraschallwelle, hier durch einen mit einer Frequenz von  $6 \times 10^6$  Hz schwingenden Piezoquarz in einem mit Wasser gefüllten Gefäß erzeugt, auf ein dieses durchquerendes Lichtbündel als Beugungsgitter wirkt. Eine vereinfachende Erklärung dieser Tatsache haben C.V. Raman und N.S. Nagendra Nath<sup>1)</sup> gegeben. Das Gefäß hat rechteckigen Grundriss. In seiner Längsrichtung, der  $x$ -Richtung, breitet sich die Schallwelle aus, quer dazu, in der  $y$ -Richtung, fällt (von einem im Brennpunkt einer Linse gelegenen, in der lotrechten  $z$ -Richtung ausgedehnten schmalen Spalt her) ein paralleles, kohärentes Strahlenbündel von Quecksilberlicht ein.  $y = 0$  sei die Eintritts-,  $y = L$  die Austrittsebene. Da die Wellenlänge  $\lambda^*$  des Ultraschalls etwa  $1/4$  mm beträgt, folgen die Knotenpunkte der stehenden Welle in etwa  $1/8$  mm Abstand aufeinander. In einem gegebenen Augenblick ist die Dichte und damit der Brechungsindex des Wassers eine periodische Funktion der Periode  $\lambda^*$  von  $x$ . Mit dieser Periode variiert daher die Geschwindigkeit, mit der ein Lichtstrahl die Wasserbreite  $L$  durchläuft. Während die gleichzeitig in das Wasser eindringenden Lichtstrahlen in Phase sind, haben deshalb die gleichzeitig austretenden Strahlen eine periodisch von  $x$  abhängige Phase. Die Sammellinse, die das Lichtbündel nach seinem Durchtritt durch das Wasser auf eine Mattscheibe projiziert, erzeugt dort infolgedessen nicht, wie bei ruhendem Piezoquarz, ein einziges helles Spaltbild, sondern deren mehrere — ein Effekt, der sich nur beobachten lässt, wenn das Verhältnis der Wellenlänge  $\lambda$  des verwendeten Lichts zu  $\lambda^*$  nicht allzu klein ist (hier ist  $\lambda/\lambda^* \approx 0,002$ ), also nur mit Ultraschall. Aus den Abständen der Spaltbilder lässt sich dieses Verhältnis, also, bei bekanntem  $\lambda$ , die Wellenlänge  $\lambda^*$  und damit, bei bekannter Schallfrequenz, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalls wie in Wasser, so in jeder beliebigen Flüssigkeit ermitteln. Eine zweite, mit der gleichen Apparatur demonstrierte Erscheinung beweist, dass die Raman-Nath'sche Theorie nur eine Näherung ist: Da die Lichtstrahlen im Wasser gegen Stellen von höherem Brechungsindex zu gebrochen werden, beschreibt dort nach Lucas und Biquard<sup>2)</sup> jeder Strahl genaugenommen keine Gerade, sondern eine sich der  $y$ -Richtung (parallel der  $x, y$ -Ebene) entlang rankende Wellenlinie: Die Stützlinien dieser Ranken liegen in den um  $\lambda^*$  absthenden Ebenen grösster Brechungszahl. Diese bilden eine von zwei sich mit doppelter Schallfrequenz ablösenden Ebenenscharen, die gegeneinander um  $\lambda^*/2$  verschoben sind. Mit dieser Periode variiert deshalb die mittlere Lichtintensität in der Austrittsebene  $y = L$ . Auf einer zweiten Mattscheibe ist ein Stück dieser Ebene zusammen mit einer mm-Teilung vergrössert projiziert: Man gewahrt, als Abbild der stehenden Schallwelle, eine regelmässige Folge von schwarzen Strichen, in der Tat deren 8 auf 1 mm! Diese direkte Ausmessung von  $\lambda^*$  übertrifft natürlich die oben angedeutete Auswertung des Beugungsspektrums an Präzision bedeutend.

Ebenso reizvoll und für den Raumakustiker als Modellversuch von hohem Interesse ist die durch die Schlierenmethode sichtbar gemachte Beugung von Ultraschall an einer Kante. Auf ähnliche Weise wird bei einer Methode des Fernseh-Empfangs eine mit Schallgeschwindigkeit fortschreitende, modulierte Ultraschallwelle auf eine entsprechend modulierte, über einen Schirm hingefende «Helligkeitswelle» abgebildet; der abbildende Lichtstrahl spielt dabei die Rolle des Bildes in der Empfangsapparatur der Landesausstellung reproduzierenden Kathodenstrahls<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Proceedings of Indian Academy, Sect. A 2 (1935), S. 406. (Beugungstheorie der fortschreitenden Schallwelle. Bezüglich der stehenden Welle vgl. F. Levi, Helv. Phys. Acta, Vol. IX (1936), S. 234.)

<sup>2)</sup> Journal de Physique et Radium, Bd. 3 (1932), S. 464.

<sup>3)</sup> Vergl. G. Otterbein: Das Ultraschall-Lichtrelais beim Fernsehen. «ETZ» 1939, Heft 6.

**Die V. Internat. Konferenz für Holzverwertung** findet vom 29. bis 31. August dieses Jahres in Zürich (Grand Hotel Dolder) statt; es werden Delegierte aus rd. 30 Ländern erwartet. Das Hauptthema (Mittwoch) ist die Frage der bautechnischen Bewertung und Sortierung von Schnittholz. Die Grundlage für das Hauptreferat und die Diskussion bildet eine internationale Umfrage über den Stand der Schnittholzsortierung und die technische Bewertung der Schnithölzer in den einzelnen Ländern. Wie bereits anlässlich der vorjährigen Konferenz festgestellt werden konnte, bestehen international keinerlei einheitliche Sortierungsbestimmungen für Holz; namentlich was die technische Bewertung des Holzes betrifft, fehlen in vielen Ländern die diesbezüglichen Bestimmungen. Dieser Zustand schadet der Holzwirtschaft in jeder Hinsicht: die uneinheitlichen Sortierungsbestimmungen erschweren das internationale Holzgeschäft, und da nicht genügend technische Angaben bei der Verwendung von Holz im Bau zur Verfügung stehen, wird die Heranziehung anderer Materialien durch Architekten, Baumeister und Ingenieure begünstigt, ein Umstand, der mit dem Fortschreiten der modernen Bautechnik immer mehr zum Ausdruck kommt. Eine Ausnahme bilden in dieser Beziehung vor allem die Vereinigten Staaten, in denen von den Holzverbänden, auf alte Tradition und Erfahrung aufgebaut, einheitliche Sortierbestimmungen, die auf den Festigkeitswerten des Holzes beruhen, ausgearbeitet wurden. Während über die Vereinheitlichung der Prüfungsmethoden des Holzes von technischen Kommissionen bereits seit längerer Zeit verhandelt wird und bei der letzten Sitzung in England eine prinzipielle Einigung erzielt werden konnte, soll es Aufgabe der diesjährigen Holzverwertungskonferenz sein, eine klare Uebersicht über den derzeitigen Stand der technischen Bewertung und Sortierung des Holzes in allen Ländern zu geben. Auf Grund dieser Arbeiten soll festgestellt werden, welche Massnahmen in den einzelnen Ländern erforderlich sind, um zu Vereinheitlichung zu gelangen, die letzten Endes zu einer internationalen Normalisierung führen sollte. Zur Erreichung dieses Ziels werden noch viele Komplikationen zu überwinden sein, doch soll diese Konferenz ein Ausgangspunkt für eine solche Entwicklung sein, wobei gleichzeitig das volle Interesse der praktischen Holzwirtschaft für die grosse Bedeutung dieser Frage erweckt werden soll. — Das zweite Thema der Tagesordnung, das am Dienstag Nachmittag von Dr. Ing. F. Moll (Berlin), Forstinstsp. P. Randet (Paris) und Ing. H. Kaegi (Zürich) behandelt wird, ist der Holznagelbau, das dritte die Verwendung neuer Holzarten zur Gewinnung von Zellulose.

**Elektrifikation der Reichsbahnstrecke Nürnberg-Saalfeld.** Laut «Verkehrstechnik» vom 20. Mai 1939 ist am 15. Mai auf der 192 km langen Strecke Nürnberg-Saalfeld der Reichsbahn der elektrische Zugbetrieb eröffnet worden, als erste Teilstrecke der zu elektrifizierenden, rd. 350 km langen Strecke Nürnberg-Halle/Leipzig. Die Reststrecke bis Halle/Leipzig, deren Umstellung sich infolge der bald nach Baubeginn (1935) einsetzenden Baustoffverknappung verzögert hat, wird voraussichtlich im Sommer 1940 fertiggestellt sein. Im Anschluss daran soll dann die Strecke Halle-Berlin elektrifiziert werden; die Strecke Augsburg-Nürnberg ist es bereits. Im elektrischen Betrieb wird die Fahrzeit auf der Strecke München-Berlin dann von 8 h auf 5 h 40 min verkürzt sein. Wie alle Fernstrecken der Reichsbahn wird die Strecke Nürnberg-Saalfeld mit Einphasenwechselstrom von 15 kV Fahrstraßenspannung und  $16\frac{2}{3}$  Hz betrieben. Für die Fahrleitungen wurde statt Kupfer in grossem Umfang Kupferpanzerstahl, bzw. verzinkt-verbleite Stahlseile, bei den Fahrleitungstragwerken weitgehend Leichtmaste verschiedener Bauarten verwendet. Durch diese Elektrifizierung ergeben sich auf den Steilrampen des Thüringerwaldes erhebliche Fahrzeitverkürzungen und Betriebserleichterungen. Bei Versuchsfahrten mit der elektrischen Lokomotive E 18 wurden auf einer Steigung von 1:40 und bei einer Belastung von 360 t eine Geschwindigkeit von 90 bis 95 km/h erreicht. Auf der neuen elektrischen Strecke wird auch die hier<sup>1)</sup> besprochene Lokomotive der Gattung E 19 eingesetzt werden.

**Umbau von Wasserkirche und Helmhaus in Zürich.** Das Problem ist unsern Lesern wohlbekannt, hat es doch Peter Meyer im Jahre 1925 (Bd. 85, S. 307\*) unter Beigabe eigener Skizzen sehr ausführlich behandelt. Inzwischen hat die amtliche Weiterbehandlung des Projektes dahin geführt, dass heute ein Entwurf zur Abstimmung<sup>2)</sup> vorgelegt wird, der der Skizze D (S. 311) entspricht: völliger Abbruch des Wasserhauses. Als Gründe für diese von unserm Mitarbeiter damals als unbefriedigend analysierte Lösung werden außer ästhetischen die Verkehrsbedürf-

nisse angeführt. Muss man auch den Verzicht auf die schönste Lösung bedauern, so darf man sich doch des unzweifelhaft positiven Ausganges der Abstimmung freuen insofern, als sie den Weiterbestand einer typischen altzürcherischen Baugruppe sichert. Während die Wasserkirche gottesdienstlichen Zwecken zurückgegeben wird, soll das Helmhaus ein Museum zürcherischer Baugeschichte werden. Die vorgeschlagene Lösung der Verkehrsverhältnisse ist allerdings in mehr als einer Hinsicht noch unreif; in der «NZZ» vom 22. d. M. (Nr. 1523) werden die Mängel ausführlich erörtert. Einen Grund zur Ablehnung der Vorlage bilden diese aber nicht, denn sie können ohne weiteren Zeitverlust während der Hochbau-Ausführung unschwer beseitigt werden. Es hiesse die städtischen Baubehörden beleidigen, wollte man sie hierin für unbelehrbar halten.

**Der Schweizerische Elektrotechnische Verein** hält am 2./4. September nicht nur, wie schon angekündigt, seine Generalversammlung ab, sondern gleichzeitig die Feier seines 50jährigen Bestehens. Dieses Ereignis soll in den vorgesehenen Festreden am Samstag nachmittag und abends beim Bankett im Zürcher Kongresshaus gebührend zur Geltung kommen, auch für frohe Unterhaltung ist schon vorgesorgt. Am Sonntag, da mittags der V. S. E. sein Bankett hält, wird im Pavillon Elektrizität der LA ein bunter Abend in Szene gesetzt, der mit Licht- und Farben-Orgien eingeleitet und darauf im Hotel gemütlich beschlossen werden soll. Der Montag hinwiederum ist ernsthafter Arbeit gewidmet und wartet mit einer Besichtigung folgender Teile der LA auf: Abteilung Elektrizität, elektrische Grossküchen, elektrische Antriebe von Schwebebahn und Schifflibach, Aluminum-Pavillon. Anmeldung an das Sekretariat S. E./V. S. E., Seefeldstrasse 301 in Zürich, bis Dienstag, 29. August vormittags.

**Ein Schweizer Schul Schiff auf dem Rhein** ist vor kurzem in Dienst gestellt worden. Es gehört der Schweizerischen Reederei A.-G., heisst «Levantina» und diente früher als Kanalschiff, ist aber für seine neue Zweckbestimmung völlig umgebaut worden. Vorläufig wurden zwölf Jünglinge im Alter von 15 bis 16 Jahren, die aus neun Kantonen stammen, eingestellt, die eine dreijährige Lehre als Schiffsjunge in streng geregeltem Dienst absolvieren müssen. Im Lehrplan findet sich außer den eigentlichen Berufsfächern auch der regelmässige Unterricht in pädagogischen Fächern. Nach und nach können auf diesem Schulschiff jährlich bis zu 60 Jünglinge ausgebildet werden, die auf den Flotten der verschiedenen schweizerischen Reedereien den Bedarf an eigenen Matrosen decken sollen.

**Werkbund-Tagung in Zürich.** Am Freitag, den 1. September findet im Kongresshaus die Generalversammlung des S. W. B. statt, Samstags darauf eine Zusammenkunft in der LA, abends eine Seefahrt nach Rapperswil, von der man am Sonntag vormittag über Forch und Oerlikon (Hallenstadion, Allenmoosbad) nach Zürich zurückkehrt.

**Internat. Tagung für Physik in Zürich.** Es sei nochmals hingewiesen auf diese Tagung, deren allgemeines Programm auf Seite 197 von Bd. 113 umrissen wurde, während das endgültige, sehr ausführliche zu beziehen ist beim Sekretariat der Tagung, Gloriastrasse 41, Zürich. Beginn am 4. September, Ende am 17. September.

## LITERATUR

**Gerüst- und Seilriesenbauer Richard Coray von Trins (Graubünden).** Zu seinem erfüllten siebzigsten Jahr, 30. Juli 1939, überreicht vom Bündnerischen Ingenieur- und Architekten-Verein. Zusammengestellt von G. Bener, Ingenieur. Mit 31 Tafeln. Chur 1939, Kommissionsverlag Bischofberger & Co. Preis kart. 4 Fr.

Die vom Bündnerischen Ingenieur- und Architekten-Verein dem Jubilar gewidmete Schrift ist der Initiative des ehemaligen Direktors der Rhätischen Bahn zu verdanken, der auch den Textteil geschrieben hat. Eine Reihe öffentlicher und privater Geber hat das Erscheinen der mit 30 ganzseitigen Bildtafeln (die eine Auswahl der markantesten Holzbauteile Coray's wiedergeben) ausgestatteten Monographie ermöglicht.

Als «Weggenosse» des Jubilars und als engerer Landsmann schildert Direktor Bener in der ihm eigenen Art Leben und Schaffen von R. Coray. Es ist besonderes «Holz», das, auf heimatlichem Boden wachsend und in diesem Boden fest verwurzelt, Jahrring um Jahrring angesetzt hat am Lebensbaum, der heute 70 Ringe zählt, und welcher Baum in seltener Vollkraft stehend noch recht viele weitere Jahrringe bilden möge. Was innerhalb der ersten 70 Jahrringe der Meister des Zimmerhandwerkes geschaffen und auch erlebt hat, darüber gibt die Festchrift in chronologisch wohlgeordnetem Aufbau Aufschluss.

Neben der Erstellung von Seilriesen zur Verbesserung der Holzgewinnung in den teilweise nur schwer zugänglichen Gebirgswaldungen sind die in- und ausländischen Gerüstbauten — hauptsächlich zum Bau massiver Brücken — das Arbeitsfeld

<sup>1)</sup> «SBZ» Bd. 113, Nr. 12, S. 152.

<sup>2)</sup> Gleichzeitig wird über das neue Schulhaus an der Hochstrasse abgestimmt, das Arch. W. Niehus auf Grund seines Wettbewerberfolges von 1937 (s. Bd. 111, S. 30\*) entworfen hat.

