

Die Verwendung von Bambus im Betonbau

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **113/114 (1939)**

Heft 14

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-50585>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Abb. 20. Spielnische in Arvenholz, mit dem altertümlichen Kamin in der Halle

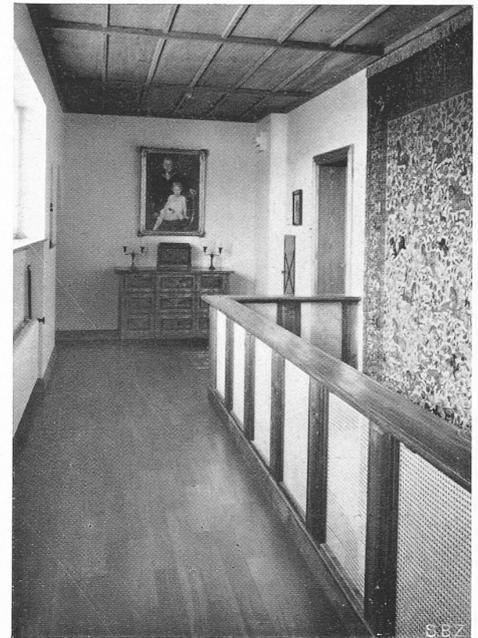


Abb. 21. Gang im I. Stock, Südflügel

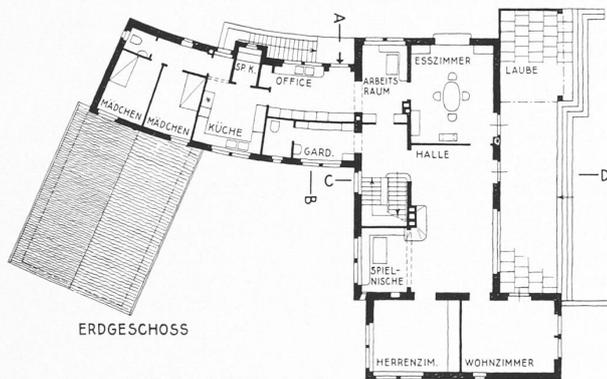


Abb. 15. Grundrisse 1 : 400 des Hauses S.-v.-H. in Küsnacht. — Architekten MOSER & KOPP, Zürich

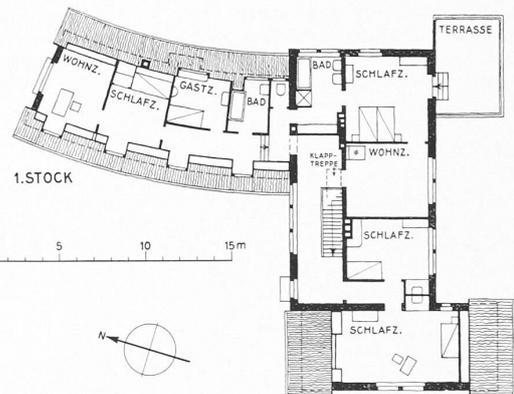


Abb. 16

Die Verwendung von Bambus im Betonbau

Bestimmend für den Versuch¹⁾, Bambus in Verbindung mit Beton zu verwenden, waren, im Hinblick auf die Verhältnisse in Indien, folgende Umstände: Die Notwendigkeit eines Schutzes des Bambus gegen Feuer, sowie gegen tierische und pflanzliche Schädlinge. Da die Herstellung eines guten Betons technisch und wirtschaftlich auf Schwierigkeiten stösst, sollen durch Verwendung von Bambuseinlagen, die billig zu beschaffen sind, Bauglieder hergestellt werden, die auch bei geringer Betongüte noch die gestellten Forderungen, z. B. bei Wohnbauten, erfüllen.

Die aus früheren Untersuchungen bekannten mechanischen Eigenschaften des Bambus werden beschrieben. Für den E-Modul werden Werte angegeben, die zwischen 170 000 kg/cm² und 220 000 kg/cm² liegen; als Druckfestigkeit des tragenden Querschnitts werden 794 kg/cm² bis 863 kg/cm² und als Zugfestigkeit 1627 kg/cm² bis 2070 kg/cm² genannt. Die Hauptforderungen für die Wirkung der Verbundkonstruktion sind, die dauernde Unversehrtheit der Bambuseinlagen und die hinreichende Uebertragung der Kräfte. Ein Urteil, inwieweit die erstgenannten Forderungen erfüllt werden, erscheint in Anbetracht der kurzfristigen Versuche (Alter der Proben bis zu einem Monat) nicht möglich.

Schwierigkeiten bereitete zunächst die Verhinderung des Schwindens und Quellens und damit die Gewährleistung der Uebertragung der Kräfte durch die Haftung. Doch war es wenigstens für die angegebene Versuchszeit möglich, durch Schutzanstriche das

Haften der Bambuseinlagen genügend zu sichern. Sprengrisse, die durch das Quellen entstanden, liessen sich aber nicht immer vermeiden. Zu den eigentlichen Versuchen wurden verhältnismässig kleine Körper benutzt (Prismen 56 · 10 · 10 cm³ und 100 · 20 · 20 cm³). Bei den Biegebalken fand sich der Bambus in der Zugzone als gerade Einlagen, entweder zu Streifen geschlitzt, halbiert oder als Rundstab. Die Verankerung war zum Teil den vorhandenen Querrippen oder den schleifen- bzw. fächerförmig gestalteten Enden der Stäbe zugedacht. Der Bewehrungsanteil lag zwischen 0,8 % und 10 %. Zu den Drucksäulen wurden Bambusvollstäbe bis zu einem Bewehrungsanteil von 26 % verwendet.

Nach den Versuchen ist u. a. folgendes festzustellen: Bei den Biegeversuchen wurde die Risslast durch Bambuseinlagen praktisch nicht erhöht, die Bruchlast dagegen wurde gesteigert. Es besteht die Annahme, dass das beobachtete Aufsprengen des Betons durch die Keilwirkung der ungleichen Stäbe durch Anbringen üblicher Bügel verhindert werden kann. Die Tragfähigkeit der Betonsäule wird durch Bambusrohreinlagen nicht vermindert; im Falle von minderwertigem Beton ist eine geringe Erhöhung eingetreten. — Im ganzen ist festzustellen, dass sich die Arbeit orientierend mit einer Reihe von Punkten befasst, die für das Zusammenwirken von Bambus und Beton wichtig sind, dass aber eine hinreichende Klärung der praktisch auftretenden Fragen noch nicht erreicht ist, insbesondere, weil sich die Versuche nur auf einen kurzen Zeitraum erstreckten. Dazu kommt, dass bei sachgemässer Bauweise der Aufwand (z. B. für Schutzanstriche, für die — noch nicht hinreichend untersuchte — Schub-sicherung, für die Rissverhütung, usw.) für diese geringwertigen Bauglieder verhältnismässig gross sein dürfte.

¹⁾ Versuche von K. Datta im Institut für die Materialprüfungen des Bauwesens an der Techn. Hochschule Stuttgart; vgl. «Bauingenieur», 1936, Heft 3/4. Ferner in «Annali dei Lavori Pubblici», Roma 1939, Fasc. 6.

Dr.-Ing. habil K. Walz (Stuttgart).