

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 95 (1977)  
**Heft:** 39

**Artikel:** Verankern mit Dübel  
**Autor:** Kessler, Erwin  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-73463>

### **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:** 14.03.2025

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

objekten geworden. Diese Veranden vergrössern den effektiven Wohnraum, indem sie bei Sonnentagen im Winter zur Wohnfläche geschlagen werden können, ohne gesetzlich zu dieser gerechnet zu sein. Sie sind also ausnützungsmässig Gratiserweiterung und Gratisschutz. Im Sommer übernehmen sie die Funktion des Balkons mit zusätzlichem von diesem zu wenig gebotenen Windschutz.

Nun kommen in der neuesten Zeit die Umweltfaktoren Lärm und Luftverschmutzung dazu. Auch auf diesem Gebiet gilt das vorher bei der Sportkleidung Gesagte. Statt mit Dreifachscheiben gewissermassen in der teuren dünnen Aussenfläche zu korrigieren, ist ein Luftkissen zu schaffen, das gross genug ist, um positiv bietend statt negativ korrigierend zu wirken. Da stelle ich mir Mini-Veranden vor, die vorgefertigt und als Rucksack vor die Fenster lärmgeschädigter Wohnhäuser gehängt werden können. Sie enthalten Einfach- oder Doppelscheiben, Erdbecken und auf Wunsch ein Klimagerät. Sie bilden also von innen aus gesehen eine Lärmkulissee und durch Pflanzen eine Umweltverbesserung. Sie erweitern optisch den Innenraum, statt ihn zu erdrücken, und schaffen den für den Stadtmenschen nötigen psychologischen Naturersatz. Ich brauche Städtebauern nicht zu sagen, wie animierend eine Anreihung solcher Glasrucksäcke in unseren öden Strassenzügen, seien sie Lärmkorridore, Einfallaxen oder

Tangenten, sein könnten. In den Vorstädten wird man Glasveranden vor die Wohn- und Schlafräume der Einfamilienhäuser setzen, mit oder ohne Sonnenkollektoren, ein Verhalten, das nicht weit entfernt ist von der durch Isolierglas vertriebenen Vorfenster-Tradition. Von der Veranda zum Treibhaus und vom Treibhaus zur Privat-Energiezentrale sind es nur logische Einzelschritte in der Verfeinerung der Kleintechnologie.

Stirlings (oder Mies van der Rohe's) Glasarchitektur ist also neuestens nicht als Einzelkulissee, sondern als Doppelkulissee in Auskrugung über die gesetzliche Nutzfläche hinaus hoch relevant. Das was nach Energievergeudung aussah, wird heute zum Energiesparmittel. Dass sich dabei das Ästhetische mit dem Nützlichen verbindet, ist ja nicht ein Zufall, haben doch immer schon die Visionäre die Elemente wachgerufen, mit denen die Techniker später zu arbeiten haben.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die unmittelbar greifbare Zukunft sehr interessante Ausdrucksmöglichkeiten in der Architektur bieten wird, von denen ich hier zwei Arten beleuchtet habe: die unterirdische und die gläserne.

Adresse des Verfassers: *Pierre Zoelly*, dipl. Arch. BSA/SIA, Dufourstr. 7, 8702 Zollikon ZH.

## Verankern mit Dübel

Am 15. September 1977 veranstaltete die *Liebig GmbH* das 2. *Internationale Darmstädter Kolloquium* «Verankern mit Dübel». Vor rund 350 Zuhörern, vorwiegend projektierenden Ingenieuren, sprachen Referenten aus der Sicht der Forschung und Prüfung, der bauaufsichtlichen Zulassung und der Anwendung über den heutigen Stand der Dübel-Technik im konstruktiven Ingenieurbau.

Wie andere Baustoffe und Elemente bedürfen die Mauerdübel in Deutschland einer Zulassung durch die staatliche Bauaufsichtsbehörde, sofern sie für «tragende Konstruktionen» eingesetzt werden. Dieser Begriff lässt sich allerdings nicht scharf definieren. Entscheidend für die Genehmigungspflicht ist letzten Endes die öffentliche Sicherheit und Ordnung, wie *Sigfried Manleitner* vom Institut für Bautechnik in Berlin erklärte.

Ingenieurmässige Dübelanwendungen – wohl zu unterscheiden von Do-it-yourself-Befestigungen – sind erst in den letzten Jahren aufgekommen. Seit 1972 existiert ein Sachverständigenausschuss «Ankerschienen und Dübel», und aus dieser Zeit stammt auch die erste Zulassung, nämlich die des Liebig-Sicherheitsdübels. Seither haben eine Reihe anderer Dübel die Zulassung erhalten, und der Anwendungsbereich der Zulassungen wird aufgrund der neuen Forschungsergebnisse laufend erweitert. Zurzeit hat das *Institut für Bautechnik* in Berlin folgende Forschungsvorhaben über aktuelle Probleme: Einfluss der Armierung auf Spreizdübel, Korrosionsschutz bei hinterlüfteten Fassaden, Verankerungsmittel im Mauerwerk, Verankerung abgehängter Decken, Konzept zur statistischen Auswertung von Dübelversuchen.

Das junge Gebiet der ingenieurmässig geplanten *Dübelverankerungen* erlaubt zurzeit noch nicht das Aufstellen allgemeiner Normen. Das gegenwärtige System der Einzelzulassungen kann als eine Art *Vornorm* betrachtet werden, die später bei genügenden Kenntnissen und Erfahrungen durch eine eigentliche Norm abgelöst werden soll. Dann wären insbesondere auch *Tragfähigkeitsklassen* und *Bohrdurchmesser zu standardisieren*. Eine Vereinfachung des Zulassungsverfahrens

wird heute schon bei ähnlichen Dübeln angestrebt, indem frühere Versuche als eine Art Vorversuche statistisch mitverwendet werden. Allerdings darf aufgrund des ähnlichen Aussehens von Dübeln nicht ohne weiteres auf ein gleiches Verhalten geschlossen werden.

Über die an der *TH Darmstadt* gesammelten Erfahrungen bei Dübelversuchen referierte *Jakob Henzel*. Seine Ausführungen vermittelten einen Eindruck von der sorgfältigen, wissenschaftlich-objektiven Arbeit, die hier geleistet wird, mit einem Sinn für die praktische Anwendung, der sich in greifbaren und brauchbaren Resultaten in den *Zulassungsbescheiden* niederschlägt. Diese stellen eine überaus wertvolle Grundlage dar für die Planung, Berechnung, Montage und Überwachung von Dübelbefestigungen – auch ausserhalb Deutschlands. Der ständige Zielkonflikt, in dem sich die Verfasser der Zulassungsbescheide befinden, trat in der fast dreistündigen Diskussion klar zutage: Einerseits werden die Verwendungsvorschriften als zu umfangreich für den Praktiker kritisiert, andererseits werden weitergehende Angaben gewünscht, die leicht ins Uferlose führen. Man kann den heutigen Zulassungsbescheiden attestieren, dass sie einen ausgewogenen Kompromiss darstellen, auch wenn in der Zukunft noch diese und jene Verbesserung sich ergeben wird. Dass sich mit diesen Grundlagen auch praktisch arbeiten lässt, schilderten die Referenten über Planung und Montage. Dabei wurde auch die Forderung aufgestellt, in den Berufsschulen ein Fach «Befestigungstechnik» einzurichten, ein Ruf, der wohl nicht abwegig ist, wenn man das Gewicht anderer Verbindungsmittel, wie etwa das Gebiet der Schweisstchnik, berücksichtigt.

Die Tagung wurde von *Helmut Weigler*, Vorsteher des Instituts für Massivbau an der TH Darmstadt, in ausgezeichneter rationeller Weise geleitet und mit einem Film über die Liebig-Werke abgeschlossen. Die Referate und Diskussionsbeiträge werden von der *Heinrich Liebig GmbH*, Wormserstrasse 23, D-6102 Pfungstadt, veröffentlicht.

*Erwin Kessler*, Bauing. SIA, c/o Ingenieurbureau Heierli AG, 8006 Zürich