

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 112 (1994)
Heft: 17

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: 03.04.2026

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

Aktuell

Vier hundertjährige Bahnlinien

(*litra*) In diesem Jahr können vier Bahnlinien – von der Westschweiz bis zum Bodensee – auf ihr hundertjähriges Bestehen zurückblicken. Zudem kann die im Oktober 1869 eröffnete Strecke Romanshorn-Rorschach ihr 125-Jahr-Jubiläum feiern. Diese Strecke der ehemaligen Nordostbahn gelangte im Januar 1902 ins Netz der neugebildeten SBB und wurde 1928 elektrifiziert.

□ Den Reigen der Jubilare kann Mitte März die rechtsufrige Zürichsee-Linie anführen, die zunächst nur von Zürich-Stadelhofen über Meilen nach Rapperswil führte (s. Bild). Im Oktober des gleichen Jahres konnte dann der Anschluss an den Zürcher Hauptbahnhof dem Betrieb übergeben werden. 1926 wurde auf der ganzen Strecke der elektrische Betrieb aufgenommen, und 1968 wurde hier die erste Schnellbahnlinie der SBB, der «Goldküstenexpress», mit Halb-stundentakt eröffnet. Seit 1990 bildet die Rechtsufrige ein Teilstück der S-Bahn Zürich S7, die auf einer neuen Tunnelstrecke unter der Limmat hindurch vom Bahnhof Stadelhofen direkt zum Hauptbahnhof gelangt.

□ Die älteste elektrische Normalspurbahn der Schweiz ist eine der kürzesten Eisenbahnlinien im Lande. Im April 1894 wurde im Waadtland der Betrieb von der Abzweigstation Chavornay (Linien Lausanne-Yverdon) nach Orbe aufgenommen.

□ Im November 1984 konnte die Nordostbahn die neue Bahnstrecke zwischen Feuerthalen SH und Etzwilen TG eröffnen. Fünf Monate später war auch das Verbindungsstück zwischen Feuerthalen und Schaffhausen betriebsbereit. Elektrifiziert wurde die ganze Strecke erst im Jahr 1945.

□ In Neuenburg waren 1893 Versuche für einen Trambetrieb mit komprimiertem Gas gescheitert. Also wurden im



Der Küssnachter Bahnhof am Zürichsee um die Jahrhundertwende

Dezember 1894 die Neuenburger Verkehrsbetriebe mit einem «Rösslitrām» eröffnet. Bereits zwei Jahre später erfolgte jedoch der Übergang zum elektrischen Betrieb, und das Netz wurde laufend erweitert. 1926 wies es eine

Länge von über 27 km auf, wurde aber bis 1976 sukzessive abgebaut und durch Trolleybus- und Autobuslinien ersetzt. Der Schiene treu geblieben ist nur die Vorortlinie von Neuenburg über Auvornier und Colombier nach Boudry.

Fortschritte im modernen Holzbau

(*IGH*) Fortschritte bei den Konstruktionstechniken geben dem Holzbau ein neues Profil, das den heutigen Anforderungen an Qualität und Ästhetik durchaus entspricht. Zudem führt die moderne Systembauweise zu einer verkürzten Bauzeit, so dass künftig eine Kostenreduktion von 10 bis 15 % gegenüber dem Massivbau zu erwarten ist. Aufgrund dieser guten Voraussetzungen prognostizieren Fachkreise dem Holzbau ein Wachstum von 5 auf 15 % bis ins Jahr 2000.

Als überregionale Fachkommission versucht die neugegründete IGH (Interessengemeinschaft Holzhaus) diese Entwicklung zu unterstützen, indem sie für mehr Qualitätssicherung sorgt und auf eine bessere Branchentransparenz hinarbeitet, um insgesamt die Nutzung eines einheimischen Rohstoffs Holz zu optimieren (s. Kästchen).

Der internationale Vergleich zeigt, dass die schweizerische Holzbaubranche expandieren kann, wenn neue Konstruktionstechnologien optimal genutzt werden. Der Holzarchitektur der skandinavischen Länder gelang es, an die

Moderne anzuschliessen, indem sie neuartige Stilformen integrierte.

Die Eigenschaft des Waldes als Rohstofflieferant und Wirtschaftsfaktor müsste der Bevölkerung wieder mehr bewusst werden. Denn nur ein regelmässig verjüngter Wald erfüllt auch optimal seine Schutzfunktion. Den Wald besser zu nutzen ist demnach eine ökologische und ökonomische Aufgabe.

Fortschritte bei Holzbautechniken

Qualitativ hat man heute in der Holzbauweise einen Standard erreicht, der den gängigen Bauverordnungen mehr als gerecht wird. Geringe Formstabilität, schlechte Isolation und unzureichende Lärmdämmung sind Vergangenheit. Mit neuen Technologien lassen sich Holzbauelemente vorfertigen, deren Stabilität gegenüber gängigen Holzplatten einen 10mal besseren Wert erreicht. Ein guter Wärme- und Lärmschutz sind, vergleichbar mit der Massivbauweise, unter Zuhilfenahme von isolierenden und dämmenden Materialien zu bewerkstelligen.

Hundert Jahre «Rechtsufrige»

Eine Ausstellung im Ortsmuseum Küssnacht ZH zeigt die Entwicklung der Bahnlinie entlang dem Zürichsee vom Dampfbetrieb der Nordostbahn bis zur heutigen modernen Zürcher S-Bahn S7. Für den Modellbahnfreund ist eine Anlage der Spur 1 (M 1:32) mitsamt dem naturgetreu nachgebildeten alten Küssnachter Bahnhof zu bestaunen.

Die Ausstellung findet vom 17. März bis 17. Juli statt, Öffnungszeiten: Do, Sa, So von 14 bis 17 Uhr, an Feiertagen geschlossen.



Die Realisierung der beiden Küssnacher Wohnbauten in mehrgeschossiger Holzbauweise war nur dank eines speziellen Brandschutzkonzeptes möglich

Ein grosser Vorteil des Holzbaus liegt bei der Trockenbauweise, die erlaubt, dass ein Haus in kurzer Zeit einzugsbereit ist. Falls vorgefertigte Wandelemente eingesetzt werden, sind Bauzeiten von drei Monaten möglich. Die Kosten lassen sich dadurch um 10 bis 15 % verringern. Wird der Systemhausbau in Holz marktfähig, so könnte sich in Zukunft die Konstruktionszeit noch weiter verringern. Bei der SISH Biel laufen zur Zeit Forschungsarbeiten, die sich dieses Ziel gesteckt haben.

Mehrgeschossiger Holzbau wieder möglich

Der Bau von mehrgeschossigen Holzhäusern war in der Schweiz bis anhin nur beschränkt durchführbar. Als Novum sind in Küssnacht am Rigi ein 3^{1/2}-geschossiger reiner Wohnungsbau und ein

2^{1/2}-geschossiges Gebäude mit Kantine realisiert worden. Konstruktionstechnisch bereiten solche Bauten zwar keine Schwierigkeiten, doch mussten die Planer zu den bestehenden feuerpolizeilichen Vorschriften ein alternatives Brandschutzkonzept entwerfen. Eine Sonderbewilligung der kantonalen Feuerpolizei ermöglichte dann – als Pilotprojekt – die beiden mehrgeschossigen Bauten in Küssnacht.

Diese konnten nur realisiert werden, weil 1993 die Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) ihre neuen Brandschutzvorschriften mit Richtlinien für die Kantone verfasste. In ihr wird in einem separaten Artikel (Art. 11) erwähnt, dass alternative Brandschutzkonzepte zugelassen sind, wenn keine der zahlreichen Brandschutzkriterien verletzt werden. Der VKF emp-

Profil der IGH

Ziel der «Interessengemeinschaft Holzhaus» ist es, die Holzbranche im Bauwesen kompetent zu vertreten und speziell den Holzhausbau in der Schweiz wieder zu beleben. Die IGH will für mehr Qualitätssicherung sorgen, aber auch auf eine höhere Branchentransparenz hinarbeiten. Sie sieht sich als Anlaufstelle für Fachfragen. Weiter ist ihr die Koordination der verschiedenen Bereiche der Holzbranche ein Anliegen.

Ansprechen will die IGH, deren Mitglieder aus verschiedenen Bereichen der Holzbranche stammen, Bauherren, Planer und Unternehmer. So gehört zu ihrer Aktivität die Bearbeitung von technischen Fragestellungen und das kontinuierliche Aufarbeiten von Fachinformationen. Als überregionale Fachkommission will sie sowohl den Interessen der Produktion dienen als auch die Öffentlichkeit über die Möglichkeiten im Holzbau informieren.

Mit sachverwandten Organisationen strebt die IGH eine enge Zusammenarbeit an. Namentlich sind dies die Lignum als Dachorganisation der Holzwirtschaft, die EMPA-Dübendorf und die SISH Biel.

Informationen sind erhältlich bei: Sekretariat IGH, W. Windlin, Postfach 555, 6403 Küssnacht a.R.

fehlt nun den einzelnen Kantonen, die neuen Brandschutznormen möglichst unverändert ins kantonale Gesetz aufzunehmen, um die Brandschutzvorschriften gesamtschweizerisch zu harmonisieren.

Architekturpreis Beton 1993

Seit zwanzig Jahren vergibt der Bundesverband der Deutschen Zementindustrie im zweijährigen Turnus den Architekturpreis Beton. 1993 wurde der Preis an fünf Arbeiten zu gleichen Teilen verliehen, zudem erhielten weitere vier «lobende Erwähnungen» (s. Kästchen).

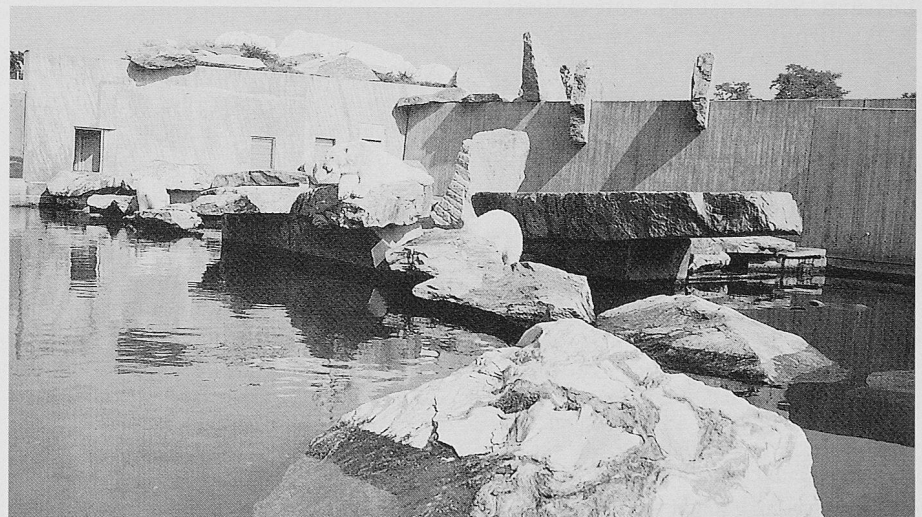
Ausgerechnet im Jahr der Ölkrise 1973 wurde der Preis erstmals verliehen, um von Zwängen wie «schnell, flach und billig» wegzufinden zu einer Rückbesinnung auf «gut, ästhetisch, preiswert». In den Händen von Kennern sollte der Baustoff Beton wieder zeigen, dass er zu Unrecht stigmatisiert worden war.

Dem Heft «Beton Prisma» Nr. 65/93, in welchem einige Beispiele der Ehrungen 1993 vorgestellt werden, steht denn auch in diesem Sinn das Motto (von Erhard Kästner, Aufstand der Dinge) voran: «Beton, ein fantastischer Baustoff, Fantasie und Kühnheit, das braucht er. Verweigert man die ihm, wird er stumpfsinnig, verfällt in die platteste Platttheit, denn das kränkt ihn. Die

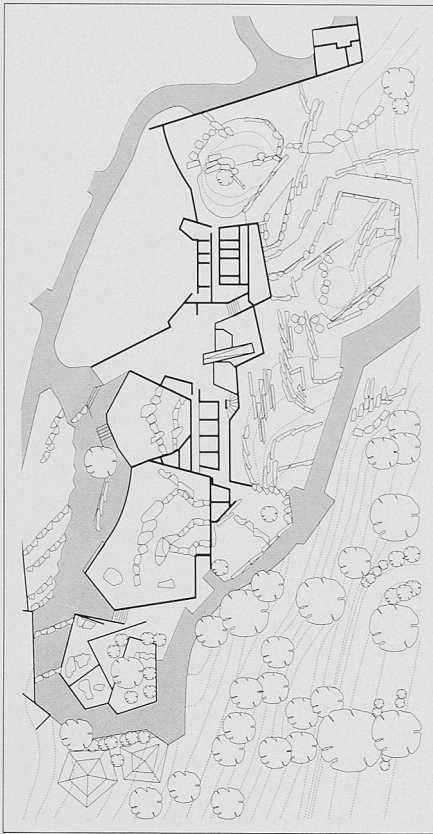
Kränkung widerfährt ihm überall dort, wo man nachahmt.»

Ho

(Quelle: «Beton Prisma», H. 65/93, Hrsg. Bundesverband der Deutschen Zementindustrie, Postfach 51 05 66, D-50941 Köln)



In der neuen Anlage für Bären und Klettertiere im Zoo Wilhelma in Stuttgart wurde aus Sichtbeton und Natursteinen eine beeindruckende Kunstlandschaft geformt (Bild: R. Menk, Krefeld)



Im abfallenden Gelände des Stuttgarter Zoos erschliessen sich Lebensräume für die Tiere der Arktis, Subarktis und der Hochgebirgsregionen

Architekturpreis Beton 1993

Preisträger:

- Axel Schultes: für das Kunstmuseum der Stadt Bonn (vgl. SI+A-Heft Nr. 30-31/1993, S. 532)
- Prof. Erich Schneider-Wessling: für das Kommunikationszentrum der Bayer AG in Leverkusen
- Dieter Ben Kauffman und Prof. A. Theilig: für das Bürohaus am Bauhof der Fa. J. Thalheimer in Magstadt
- Prof. Hans Waechter: für das Franziskus-Haus in Frankfurt a.M.
- Sir James Stirling und Michael Wilford: für die Werksanlage der Braun AG in Melsungen

Lobende Erwähnungen:

- Prof. Rainer Hascher: für das EFH Woernle in Laichingen
- Prof. Günter Pfeifer, und Roland Mayer: für die Aussegnungshalle in Maulburg
- Prof. Thomas Spiegelhalter: für die Architektur-Skulptur zum Arbeiten und Wohnen
- Staatliches Hochbauamt Ludwigsburg und G. E. Hermenn: für die Bären- und Klettertieranlage im Zoo Wilhelma in Stuttgart (s. Bilder)

Ganz kurz

Rund um die Umwelt

(kiZH) Verbesserte Luftqualität in Stadt und Kanton Zürich, auch im letzten Jahr: Die Stickstoffdioxid-Belastungen haben wiederum abgenommen, liegen in den Stadtzentren und an verkehrsexponierten Stellen aber noch immer über den Grenzwerten der LRV. Auch die Schwefeldioxid-Belastung hat sich gegenüber dem bereits tiefen Vorjahresniveau nochmals vermindert. Unverändert hoch, und im Sommerhalbjahr oft deutlich über den Grenzwerten, war die Ozon-Belastung. Um bis zur Jahrtausendwende die von der LRV verlangte Luftqualität zu erreichen, bedarf es zusätzlicher Massnahmen.

(fwt) Veränderungen der Ozonschicht über Deutschland sollen in Zukunft frühzeitig gemeldet werden. Das Umweltbundesamt (UBA) in Berlin betreibt an vier Standorten (Offenbach, München, Schwarzwald, Ostsee) seit 1993 ein Messnetz für ultraviolette Strahlung. Die Messergebnisse sollen ab März wöchentlich veröffentlicht werden. (Anfragen an: UBA, Aussenstelle Offenbach, Frankfurter Str. 135, Fax. 0049/69/22 802 123).

(fwt) Eine neue Studie des Atmosphärischen Umweltdienstes Kanadas zeigt, dass die Intensität ultravioletter Strahlen in Toronto seit 1989 zunimmt, während die stratosphärische Ozonschicht abnimmt. Um jährlich 5% stieg die Belastung durch UV-B-Strahlen in der Stadt seither an. Die Forscher ermittelten die Werte in stündlichen oder halbstündlichen Messungen und eichen ihr Instrument einmal im Monat, um sicherzustellen, dass die Daten nicht auf Schwankungen des Geräts beruhen. Das benutzte Gerät misst die Lichtintensität bei verschiedenen Wellenlängen getrennt.

(VDI) Das neue deutsche Bundesamt für Naturschutz (BfN) soll die Bundesregierung künftig in allen Fragen des Arten- und Naturschutzes sowie der Landschaftsökologie beraten. Laut Umweltminister Töpfer sei Naturschutz auch unter rein wirtschaftlichen Gesichtspunkten eine höchst rentable Investition für Deutschland. Die Flusshochwässer der letzten Monate hätten gezeigt, dass Eingriffe in das Gleichgewicht der Natur enorme Kosten verursachen können.

Aus Kehrrecht wird Zement

(ETH) Zwischen Zement, der teuer ist, und dem bedrohlich wachsenden Kehrrechtberg, der Kosten verursacht, besteht auf den ersten Blick kein Zusammenhang. Einen solchen haben jedoch Ingenieure an der ETH Zürich gefunden: Mit ihrem Verfahren lässt sich ein guter Teil des Kehrrechts in ausgezeichneten Zement verwandeln.

Das Verfahren ist am Institut für Baustoffe gemeinsam mit drei Industrieunternehmen entwickelt worden. In einer Pilotanlage für Kehrrechtverarbeitung der Firma Ecomat in Moudon (VD) werden schon seit 1989 Haushaltabfälle aus der Region sortiert. Umweltgifte (vor allem Batterien), Eisen- und Nicht-eisenmetalle, Glas und Keramik werden ausgeschieden. Der Rest – Papier, Karton, Kunststoffe, Grünabfall – ergibt ein energiereiches Brennmaterial in Form von Flocken oder Granulat, das unter der Bezeichnung «Eneco» in den Handel kommt.

In der Schweiz besteht leider noch keine Kehrrechtverbrennungsanlage, die in erster Linie auf Energiegewinnung ausgerichtet ist. Darum war es notwendig, nach Schweden zu reisen, wo entsprechende Heizkessel gebaut werden. Dort

konnten die Forscher nicht nur den Heizwert von «Eneco» bestimmen, sondern auch die Emission der Verbrennungsanlage analysieren.

Das Brennen von Zement braucht viel Energie. Beim üblichen Verfahren wird dazu eine Mischung von Ton und Kalk in einem grossen Zylinderdrehofen bis zu 1450°C erhitzt, im allgemeinen mit fossilen Brennstoffen. Zweckmässig aufbereiteter Kehrrecht kann dabei nicht nur einen Teil des (importierten) Brennstoffs ersetzen, sondern wandelt sich beim Brennvorgang um und bildet schliesslich einen Teil des Bindemittels.

Die so entstandene Kehrrechtasche vermischten die Ingenieure im ETH-Labor mit Zement, Sand und Kies mit Wasser, um den Erhärtungsvorgang genau zu studieren. Viele Testserien ergaben, dass der übliche Zementanteil zu 10 bis 20% durch Kehrrechtasche ersetzt werden kann, sofern die Zusammensetzung des «rohen Kehrrechts» sich nicht wesentlich verändert. Grossversuche bei einer Firma im Waadtland brachten durchwegs ausgezeichnete Ergebnisse: Mit Aschenzusatz hergestellte Betonsteine zeichnen sich durch hohe Bruchfähigkeit und Frostbeständigkeit aus.