



Die Vihantasalmi-Brücke (Finnland) ist die längste (182 m) befahrbare Holzbrücke (Nutzlast: 50 t) der Welt.

Foto: F. Schaffner, Füllinsdorf

Drei Buchstaben (IHF) mit hohem Informationswert – Das Angebot der weiterbildenden Veranstaltungen auf dem Gebiete des Holzbaues ist im deutschsprachigen Raum durchaus gut bestückt, weshalb an die Durchführung neuer Veranstaltungsreihen hohe Erwartungen hinsichtlich der thematischen Programmgestaltung geknüpft sind. Als inhaltlich höchst attraktiv erwies sich das 5. Internationale Holzbau-Forum (IHF) in Garmisch-Partenkirchen, das von 450 Fachleuten besucht worden ist.

IHF – die Plattform für Neues

Die 5. Auflage des Internationalen Holzbau-Forums, das am 2. und 3. Dezember 1999 im Congress-Centrum von Garmisch-Partenkirchen mit einer Rekordbeteiligung über die Bühne gegangen ist, stand unter dem Generalthema «Holz der universelle Verbundpartner». Die inhaltliche Ausrichtung der insgesamt 23 Referate an den Kriterien Innovation, Entwicklungen und Leistungen vermochte in überwiegender Zahl neue Dimensionen und Möglichkeiten im Holztragwerks- und Holzhausbau zu vermitteln. Dass dabei mit den beiden Eröffnungsreferaten («Zukunftschancen der Nanotechnologie» und «Bionik

– eine Zukunftstechnik lernt von der Natur») Ausblicke über den Holztellerrand unternommen wurden, war zwar gewagt, hat aber den IHF-Veranstaltern mehrheitlich Zustimmung eingebracht. Denn: Beide Schlüsseltechnologien werden im kommenden Jahrhundert da und dort auch im Bereich Holzbearbeitungs- und -veredelungstechnik Eingang finden. Die Erkenntnisse der Nanowissenschaften führen beispielsweise zur Beherrschung der Nano- bzw. Molekülmechanik und der Nanoelektronik. Sie eröffnen damit ein Potential, ganz neue Eigenschaften von Materie für technologische Zwecke auszunutzen

(z.B. Einzel-Elektronentransistor, molekulare Elektronik und Neurocomputer usw.). Damit könnte es im nächsten Jahrhundert zu einer Ablösung der heutigen Siliziumtechnologie durch eine Nanoindustrie kommen.

Verbundtechnologie für mehr Markt und Leistung

Neueste Entwicklungen und Innovationen in der Verklebungs- und Verbindungstechnik erweitern die Einsatzmöglichkeiten von Holz im Bauwesen. Das gilt sowohl für das «Structur Glazing» (Verkleben von Glas auf Holz), wie es Prof. Josef Schmidt, Rosenheim, vorgestellt hat, als auch für die «feuchtebeständige Verklebung von Brettschichtholz durch den Einsatz eines Haftvermittlers», über die Dr. Klaus Richter, EMPA Dübendorf, berichtete. Im Verbund mit anderen Werkstoffen vergrößert sich nicht nur das Einsatzgebiet, sondern auch das Leistungsvermögen der Holz-Konstruktionen. Dies kann beispielsweise mit der Verwendung von mechanischen Verbindungsmitteln (System Bertsche) beim Holz-Betonverbund oder mit einem segmentierten Rohrverbundanker, dessen Funktion Prof. Dr. Leander Bathon, Wiesbaden, erläutert hat, erreicht werden. Die anschliessenden Ausführungen von Prof. Dr. Mario Fontana, ETH Zürich, waren den Versuchen zum Brandverhalten von Holz-/Beton-Verbundkonstruktionen und deren Auswertungen gewidmet.

Im Holzbau steckt Zukunft

Bauwerke mit hochleistungsfähigen Holztragwerken erfahren in der breiten Öffentlichkeit zunehmend Beachtung, vereint dieser Baustoff – so optimal wie kein zweiter – die ökologischen Vorteile mit den bautechnischen Anforderungen. Insbesondere durch neuste Entwicklungen bei den Holzwerkstoffen haben sich Dimensionen für den Einsatz von Holz aufgetan, die man noch vor kurzem nicht für möglich gehalten hätte. Durch Innovationen in der Verbindungstechnik wurde diese Entwicklung nachhal-

tig unterstützt. Das Leistungsvermögen des Baustoffes Holz und das Spektrum seines Einsatzes für ausserordentliche Tragwerke bildeten die Schwerpunkte des 3. Themenblockes «Umsetzungen und Visionen».

In Form eines Werkstattberichtes hat Michael Keller, Aichach, die aus Marmor, Stahl und Holz bestehenden Konstruktionen der Wallfahrtskirche Padre Pio in San Giovanni Rotondo vorgestellt. Auf spiralförmig angeordneten, vorgespannten Marmorbögen (Höhe: 15 m) tragen bananenförmig angeordnete Edelstahlstreben eine radial und tangential gegliederte BSH-Primärstruktur aus Lärchenholz. Die formale Ausbildung der Konstruktion beeindruckt ebenso wie der Materialverbrauch: 380 m³ Brettchichtholz (Lärche), 58 t Knotenbleche und 7400 m² Dachschaalung. Einen nachhaltigen Eindruck hinterliess auch das von Hermann Blumer, Herisau, präsentierte Kultur- und Sportzentrum im luxemburgischen Kirchberg, dessen Holzkuppeln eine Dachfläche von 25 000 m² aufweisen. Ein weiteres Objekt der Superlative ist die über den Vihantasalmi-Fluss im Südosten Finnlands führende offene Holzbrücke. Wie Urpo J. Pynnönen, Mikkeli/SF, ausführte, handelt es sich bei diesem zwischen Lahti und Mikkeli (Europa-Route Nr. 5) errichteten Brückenobjekt mit 182 m um die längste befahrbare Holzbrücke (zul. 50 t) der Welt. Neben der Dimensionierung der 11 m breiten Vihantasalmi-Brücke lässt auch der Materialverbrauch aufhorchen: 1050 m³ Holz, 270 t Baustahl, 780 m³ Beton und 160 t Armierungsstahl. Weniger auf die quantitativen Attribute als vielmehr auf die qualitativen Aspekte abgestellt hatte Matthias Remund, Höfen/A, seine Ausführungen, als er das Sportzentrum Telfs mit seinen Neubauten, der Dreifach-Sporthalle und der von einer Holzkuppel überspannten Eishalle, vorstellte.

Neue Systeme im Holzhausbau

Der Auffassung, wonach alles Planen, Bauen und Nutzen letztlich

dem Menschen dienen soll und nicht der Einhaltung von Vorschriften, Normen und Terminen, dürfte wohl kaum Opposition erwachsen.

Zu Beginn des ausschliesslich von Schweizer Referenten besetzten 5. Themenblocks ging Sales Affentranger, Laufenburg, auf die Möglichkeiten ein, die modulare Raumgefüge aus Holz zur Abdeckung vielfältiger Kundenbedürfnissen bieten. Bauen soll wieder menschengerechter werden, Wohnen soll wieder an Lebensqualität gewinnen. Architekten und Planer, die diesen neuen Anforderungen gerecht werden wollen, sind darauf angewiesen, Partner zu finden, die offen sind für Veränderungen, Bereitschaft zeigen, eingefahrene Gleise zu verlassen. Sowohl das von Werner Schmidt, Trun, vorgestellte Passivhaus aus Strohballen und Holz als auch das aus Holzwerkstoffen mit dazwischenliegender Kartonwabe bestehende «Swap»-Haus, über dessen Merkmale Fritz Maeder, Biel, und Fredy Iseli, Romanshorn, orientiert haben, belegen die ständige Fortentwicklung im Holzhausbau. Jüngsten Marktforschungsergebnissen zufolge wird der positive Trend zur integralen Kompaktbauweise in Holz weiter anhalten, in einer Dimension, die selbst Experten nicht für möglich gehalten haben. Es entspricht daher einer durchaus angezeigten Weitsicht, wenn – wie Dr. Erich Schönleitner, Altheim/A, darlegte – zimmermannsgerechte Bausätze in HWS-Ausführung von kundennahen Logistikcentren aus angeboten werden. Im Sinne einer günstigen und bedürfnisorientierten Leistungserbringung wertet Prof. Heinz Köster, Rosenheim, das Angebot der integrierten Bausysteme, basierend auf verleimten Vollholz-Halbfabrikaten mit entsprechender Verbundtechnik (Beispiel «Induo»), für Tragwerkskonstruktionen. Zu den Systementwicklungen der neueren Art gehören auch vorgefertigte, grossflächige Fassadenbauteile, über deren Einsatz bei Neu- und Altbauten Richard Jussel, Gossau SG, viel Aufschlussreiches zu berichten und mit Referenzobjekten zu belegen wusste.

Architektur und Holz im Einklang

Ein Trend moderner Architektur ist der Einsatz von Glas und Holz im Fassadenbau, so auch in Frankreich. Anhand einer Fülle von Objektbeispielen hat Joseph Behagel, Paris, eindrücklich unter Beweis gestellt, dass der Baustoff Holz als Tragstruktur für Pfosten-Riegel-Fassadenkonstruktionen oder als flächiges Paneelmaterial in unserem Nachbarland zunehmend Verwendung findet. Hochtragfähige, filigrane Strukturen aus edlen Hölzern und Holzwerkstoffen, verbunden mit oftmals ausgeklügelten Verbindungs- und Verglasungssystemen, bilden die Grundlage für architektonisch anspruchsvolle, pflegearme und wirtschaftliche Fassaden- und Dachlösungen.

Im Architekturverständnis von Dr. Herwig Ronacher, Hermagor/A, nimmt das Naturprodukt Holz einen festen Platz ein, nicht ausschliesslich, aber doch in jenen Mengen, welche die Affinität des Projektverfassers zu diesem Baustoff erkennen lassen (siehe dazu die Objektreportage auf Seite 8 ff. der vorliegenden SHB-Ausgabe). Den Dialog zwischen Architektur und Statik nicht nur herstellen, sondern auch mit Holz effizient gestalten, das ist schon lange die ingenieurmässige Ausrichtung von Prof. Julius K. Natterer, ETH Lausanne: «Jede Baukörperform kann bei entsprechender Entwicklung des Tragsystems wirtschaftlich in Holz ausgeführt werden. Die Optimierung der Tragstruktur durch Reduzierung der Biegebeanspruchung zugunsten der Normalkraftbeanspruchung mittels Anordnung von Gelenken, zusätzlichen Stäben, Unterspannungen und Abspannungen bedarf freilich eines erhöhten Planungsaufwandes.» Das sich ein solcher in jedem Falle lohnt, vermochte Prof. Natterer anhand einer Reihe von ausgeführten Flächentragwerken und Kuppelstrukturen vor Augen zu führen. Es war jedermann erlaubt, sich von den angebotenen Holzbau-Intuitionen anstecken zu lassen. Also dann, packen wirs an – im kommenden Jahrtausend.-bo-