Kriterien für die Ausbildung im Holzbau

Autor(en): **Meierhofer, Ulrich A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **107 (1989)**

Heft 7

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-77049

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Kriterien für die Ausbildung im Holzbau

Kriterien für die Ausbildung von Holzbauplanern lassen sich zweckmässigerweise ableiten aus den Anforderungen, die an den Bau als Prozess und als Produkt gestellt werden, sowie auch aus den Ursachen, die zur Nichterfüllung dieser Anforderungen führen. Eine wesentliche Rolle spielen hier verschiedene ungünstige Voraussetzungen im Bauablauf. Durch die Institutionalisierung eines «Holzbaufachmannes» - eines Fachmannes mit einem neuen Berufsbild, das den besonders vielfältigen Anforderungen aber auch Möglichkeiten des Holzbaus gerecht wird - könnten die Voraussetzungen und damit die Chancen des Holzbaus verbessert werden.

Einleitung

Vom 14. bis 16. September 1988 fand in Luxemburg eine Konferenz zum Thema «Holzbau in Europa» statt. Organi-

VON ULRICH A. MEIERHOFER, DÜBENDORF

siert wurde diese Tagung von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften zum Anlass der Fertigstellung des Entwurfs der europäischen Holzbaunorm «Eurocode 5, gemeinsame einheitliche Regeln für Holzbauwerke».

Ziel dieses Eurocodes 5 ist es, zusammen mit einer Reihe von anderen Normen (Eurocodes 1 bis 9) die Sicherheitsgrundsätze und die effektiven Sicherheiten in Baukonstruktionen innerhalb der Europäischen Gemeinschaft zu vereinheitlichen. Die Vernehmlassung für den Eurocode 5 läuft im übrigen noch bis Ende März 1989; die Schweizer Holzfachleute und Ingenieure sind eingeladen, sich daran zu beteiligen*.

Die Tagung, an der rund 300 Holzfachleute aus ganz Europa teilnahmen, umfasste folgende Themenbereiche: Betrachtungen zum Eurocode 5 unter den verschiedensten Blickwinkeln, Beispiele von modernem Ingenieurholzbau, Entwicklungen im Ingenieurholzbau, Forschung und Entwicklung im Ingenieurholzbau.

Zwei Vorträge schliesslich befassten sich mit Ausbildungsfragen. Ein erstes Referat - von Prof. *P.A. Palmer* vom Brighton Polytechnic, U.K. - zeigte die ausgeprägte zeitliche Unterdotierung in den verschiedensten Ausbildungsstätten in Grossbritannien im Bereich jener Fächer auf, die sich mit Holz als Material, Baustoff und Bauelement befassen. In anderen europäischen Ländern und in der Schweiz dürften die Verhältnisse ähnlich liegen. In einem zweiten Referat wurde versucht, die Anforderungen an die Ausbildung im Holzbau aufzuzeigen, wie sie sich aus der Sicht der Baupraxis ergeben. Dieses Referat ist in überarbeiteter Form nachfolgend wiedergegeben.

* Kopien des Entwurfs des Eurocodes 5 sind erhältlich beim Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaft, L-2985 Luxembourg.

Ausgangspunkt: Merkmale des Holzbaus und des Werkstoffs Holz

Sensible Architekten haben immer wieder festgestellt, dass jedes Baumaterial seine eigene gestalterische Ausdrucksweise hat und haben versucht, diese in ihren Bauten zur Geltung zu bringen. Aber auch Bauingenieure mit einem breiten Tätigkeitsfeld sind zur Erkenntnis gelangt, dass die Wahl eines Baumaterials nicht nur aus statischen und ökonomischen Gesichtspunkten erfolgen kann, sondern dass vielmehr auch die Art der Konstruktion durch das Baumaterial geprägt wird.

Eines der hervorragenden Merkmale des Holzbaus ist zweifellos die Beschränkung in den Dimensionen. Mit Holz lassen sich keine 400 m hohen Wolkenkratzer und keine Brücken mit Spannweiten von einem Kilometer bauen. Das richtige Mass zu finden, ist im Holzbau besonders wichtig. Vielleicht ist es auch diese Beschränkung auf ein «menschliches Mass», die dem Holzbau einen «gefühlsmässigen Bonus» bringt.

Versuchen wir jedoch mit etwas Systematik, uns über die Kriterien für die Ausbildung im Holzbau klar zu werden. Dabei möchte ich mich auf die Ausbildung der Holzbauplaner beschränken. Planung ist hier allerdings in einem weitgefassten Sinn zu verstehen, d.h. sie schliesst auch diejenigen Planungsaktivitäten mit ein, die in ausführenden Betrieben abgewickelt werden.

Als Einstieg in die Thematik scheinen die folgenden methodischen Fragen zweckmässig:

- Was für Fachleute benötigen wir für einen guten Holzbau?
- Was zeichnet den guten Holzbau aus?
- Was zeichnet den Fachmann aus?

Die wünschbaren Qualifikationen eines Holzbauplaners hängen - naheliegenderweise - eng mit den Eigenheiten des Holzes und des Holzbaus zusammen. Für die Veranschaulichung dieser Eigenheiten ist es weniger wichtig, all die grösseren und kleineren Unterschiede der technischen Eigenschaften zwischen Holz und anderen Baumaterialien einander gegenüberzustellen. Diese Unterschiede können zahlreichen Publikationen und Handbüchern entnommen werden. Ausschlaggebend sind verschiedene, mehr hintergründige Eigenheiten und Gegebenheiten.

So beruht beispielsweise die hervorragende *Vielseitigkeit* des Holzes darauf, dass es in drei unterschiedlichen grundsätzlichen Funktionen im Bau eingesetzt wird, nämlich:

- tragend
- raumtrennend, isolierend
- gestaltend, dekorierend.

Auf die Menge des im Bauwesen eingesetzten Holzes bezogen, steht das ausschliesslich tragend eingesetzte Holz nicht im Vordergrund. Einer der Hauptunterschiede des Holzes gegenüber anderen Baustoffen liegt darin, dass Holz oft *multifunktional* eingesetzt wird, d.h. ein Holzbauteil hat gleichzeitig zwei oder gar alle drei der erwähnten Funktionen zu erfüllen (z.B. Blockhauswand, Holzboden oder Dachschalung).

Ebenfalls wichtig für die Weiterentwicklung des Holzbaus und für die Holzbauausbildung ist die Tatsache, dass der Holzbau - zumindest in der Schweiz - eine noch ziemlich lebendige *Tradition* hat. Nicht zuletzt im Hinblick auf ihre Erfolge ist eine *Integration* dieser Tradition unerlässlich.

Holz weist, falls richtig verbaut, eine gute *Dauerhaftigkeit*, eine lange Le-



Bild 1. Die durch das Rohmaterial gegebenen Voraussetzungen haben einen massgebenden Einfluss auf den Holzbau

bensdauer auf. Andererseits wirken sich unbestreitbar Anwendungsfehler wesentlich rascher und deutlicher aus als bei anderen Baumaterialien. Im Vordergrund steht dabei die biologische Abbaubarkeit des Holzes, eine Eigenschaft, die im übrigen unter dem Blickwinkel der Entsorgung als sehr positiv einzustufen ist. Grundsätzlich ist eine mangelhafte Dauerhaftigkeit stets einer unsachgemässen Verarbeitung und nicht dem Material anzulasten. Diese Tatsache muss insbesondere im Hinblick auf die Ausbildung und Qualifikation der Fachleute hervorgehoben werden.

In diesem Zusammenhang muss einmal mehr auf das Resultat früherer Untersuchungen hingewiesen werden [Holz im Bauwesen, eine Systemstudie, EMPA-Bericht 210, 1982], die gezeigt haben, dass Architekten und Bauherren den Holzbau als wenig dauerhaft und unterhaltsintensiv einstufen, und zwar in einem Masse, das mit den tatsächlichen Verhältnissen in keinem Zusammenhang steht. Dies ist für den Holzbau besonders abträglich und sollte Anlass für gezielte Anstrengungen sein, nicht zuletzt auch in der Ausbildung.

Qualitätsdefizite

Ein Ansatzpunkt für die Beurteilung der Qualität von Holzbauten sind die (typischen) Qualitätsdefizite, die es zu erfassen und zu beurteilen, abzuwägen und gegebenenfalls zu eliminieren gilt. Wie wir aus umfangreichen Schadenstatistiken wissen, unterscheiden sich Holzbauten im Auftreten der Schadensarten nicht wesentlich von anderen Bauweisen [Vergl. Untersuchungen über das Ausmass und die Schwerpunkte der Bauschäden im Wohnungsbau, RWTH Aachen, Bericht PM-47, 1973]. Sogar die während langer Zeit als unvergänglich geltenden Betonbauten tun sich oft schwer mit der Dauerhaftigkeit, und die Auswirkungen von unvorgesehenen und unerwünschten Verformungen bilden bei allen Bauweisen einen Schadenschwerpunkt.

Nach Schadensstatistiken der EMPA-Abteilung Holz treten Schwerpunkte von Qualitätsdefiziten vor allem in folgenden Bereichen auf:

- Dauerhaftigkeit, langfristige Funktionstüchtigkeit
- Dimensions- und Formstabilität.

Beide Bereiche haben im allgemeinen *Feuchte-* oder *Wassereinwirkung* als Auslöser, die eine Reihe von Folgeschäden bewirken können.

Demgegenüber haben Schäden und Mängel im Bereich *Sicherheit/Tragfähigkeit* einen geringen Umfang. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass diesem Bereich eine vergleichsweise grosse Aufmerksamkeit geschenkt wird. Erstaunlicherweise ist die *Holzqualität* verhältnismässig selten Gegenstand von Mängelrügen.

Ein Baumangel, der selten als solcher erkannt wird, jedoch grosse Energieverluste und damit auch ökonomisch bedeutsame Schäden auslöst, ist die ungenügende *Isolation*. Im Vordergrund steht dabei die mangelhafte Gebäudedichtigkeit infolge der beim Holzhausbau besonders zahlreichen Fugen (und allfälligen Holzfeuchte- und Dimensionsänderungen).

Zu den «lässlicheren Sünden» gehört eine oftmals unbefriedigende *konstruktive Durchbildung*, die, wenn nicht gerade zu Schäden, so doch zu Mängeln - und seien es nur ästhetische - führen. An sich sollten auch schlechte bauliche Gestaltungen, die leider nicht so selten sind, als Baumangel klassifiziert werden. Allerdings ist diese Art Baumangel nicht direkt quantifizierbar.

Obwohl die Chancen des Holzbaus zur Zeit aus verschiedenen Gründen verhältnismässig gut sind, ist er auch weiterhin zu entwickeln und zu unterstützen. Dies kann langfristig wirksam durch die Eliminierung von bekannten Schwachstellen und die Förderung der Qualität erreicht werden.

Anforderungen an den Holzbau

Ausschlaggebend für die Qualität ist die Tätigkeit der Holzbaufachleute in einem Umfeld der verschiedensten, oft widersprüchlichen und ungeschriebenen Anforderungen, Wünsche, Erwartungen, Interessen, vor allem derjenigen von Bauherr, Öffentlichkeit, Behörden, Waldwirtschaft, Bauwirtschaft, Holzwirtschaft, Bauschaffenden am einzelnen Bauobjekt (Planer und Ausführende) etc.

Es scheint trivial, ist aber im Hinblick auf die Praxis nicht selbstverständlich, dass für den Holzbaufachmann als Auftragnehmer die Anforderungen und Wünsche von Bauherr und Öffentlichkeit/öffentlicher Hand Priorität haben sollten.

Ausgehend von einem Holzhausbau - andere Holzbauten dürften einfacher sein - hat der Holzbaufachmann folgende *Bedürfnisse* eines *Bauherrn* zu berücksichtigen:

- Wirtschaftlichkeit
- Benützungssicherheit
- funktionelle Brauchbarkeit
- Betriebskomfort (z.B. möglichst wenig Unterhalt)
- Dauerhaftigkeit und Werterhaltung
- evtl. Flexibilität, d.h. leichte Veränderbarkeit.

Wichtig sind aber auch schwer zu definierende bzw. schwer abzugrenzende Bedürfnisse wie

- Benützungskomfort
- Ästhetik
- Wohnlichkeit bzw. Erreichen einer bestimmten Atmosphäre
- Selbstdarstellung, z.B. Prestige usw.

Die *Bedürfnisse* der *Öffentlichkeit* betreffen demgegenüber schwerpunktmässig

- die Wechselwirkung eines Bauwerks mit der Umgebung
- Benützungssicherheit
- evtl. volkswirtschaftliche Aspekte.

Wie die Erfahrung zeigt - es ist sozusagen sprichwörtlich -, werden die erwähnten grundlegenden *Bedürfnisse* von Bauherr und Öffentlichkeit oft *nicht befriedigt,* wobei sich die Unzufriedenheit sowohl auf den Ablauf der Arbeiten als auch auf das Endprodukt bezieht, von den «Betriebserfahrungen» ganz zu schweigen, die ja oftmals erst nach Ablauf der Garantiefrist gemacht werden.

Dieses Thema, das nicht nur den Holzbau betrifft, wäre allein schon umfangreiche Untersuchungen wert. Versuchen wir ein paar Kernpunkte herauszugreifen:

Zusammenwirkung der Bauschaffenden

Eine der wichtigsten und hintergründigsten Ursachen von unbefriedigenden Resultaten eines Bauprozesses ist die ungenügende Abstimmung der verschiedenen am Bau Beteiligten, und zwar sowohl bezüglich der Tätigkeit als auch der Fähigkeiten:

So sieht der *Architekt* üblicherweise - schon aufgrund seiner Ausbildung - den absoluten Schwerpunkt seiner Tätigkeit im gestalterischen Formalen, während er die technischen Probleme gerne den «Fachspezialisten» überlässt [Vergl. Architekten, quo vadis. «IN»-Innenausbau heute, 185 (4)].

Der durchschnittliche *Bauingenieur* ist mit seiner Spezialistenrolle als Statiker zufrieden. Er ist froh, wenn er sich nicht um weitere Probleme kümmern muss, seien es solche, die den Bau als Gesamtes betreffen oder Teilprobleme, die ihm aus dem einen oder anderen Grund (z.B. mangels Ausbildung) nicht naheliegen (Bauphysik, Dauerhaftigkeitsprobleme, Verwendung ihm nur wenig bekannter Materialien, wie z.B. Holz u.a.).

Die Bedeutung des *Bauleiters* wird meist unterschätzt und die Bauleitung entsprechend vernachlässigt, sei es durch die nur beiläufige Erfüllung der entsprechenden Pflichten oder einer Besetzung dieser Stelle durch ungenügend qualifiziertes Personal. Aber selbst qualifizierte Bauleiter stehen oft derart unter dem Druck von Zeit und administrativen Aufgaben, dass andere wichtige Tätigkeitsbereiche zu kurz kommen.

Die ausführenden *Handwerker* - nicht nur Zimmermann und Bauschreiner -

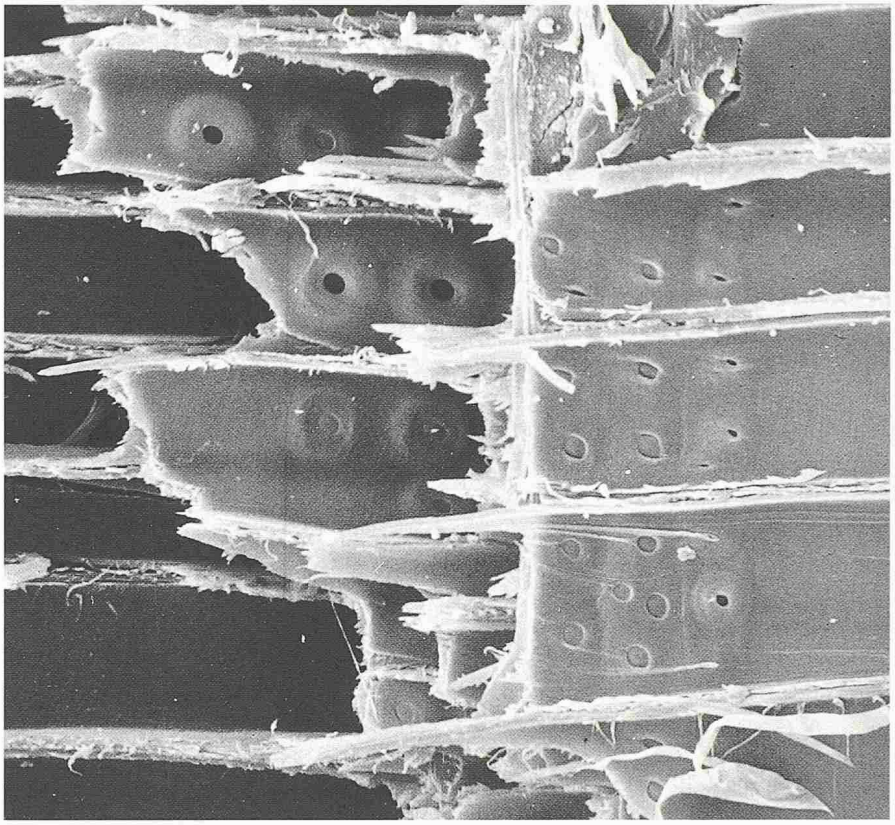


Bild 2. Das Verständnis des Holzes beginnt bei seinem Aufbau. Die rasterelektronenmikroskopische Aufnahme zeigt die Zellenstruktur von Fichtenholz

sind oft auf verschiedenen Ebenen überfordert. Nicht nur stehen sie unter Zeit- und Preisdruck, es werden ihnen oft auch Probleme überbürdet, die eigentlich durch die Planer und Bauleiter zu lösen wären, insbesondere auch Organisationsprobleme, Anschlussprobleme, Schnittstellenprobleme. Üblicherweise fällt es dem Handwerker auch schwer, sich neue Materialien, neue Methoden, neuartige Anforderungen (wie z.B. Dichtigkeit der Gebäudehülle) zu eigen zu machen. Auf die Kommunikationsschwierigkeiten zwischen Handwerkern und anderen - unter Umständen akademisch gebildeten - «Baubeteiligten» sei hier lediglich hingewiesen.

(Dienst-)Leistungsdefizite sind schwerpunktmässig auch in folgenden planungs- und bauleitungsorientierten Bereichen zu orten:

- intensive Auseinandersetzung mit den technischen (Detail-)Problemen und Entwicklung von praktikablen «gesunden» Lösungen auf der Basis von fundierten holztechnologischen Kenntnissen
- Umsetzung des Projekts in die Baurealität; Unterstützung und Überwachung (Qualitätskontrolle) der Ausführung
- optimale Koordination der Arbeiten, sowohl im Planungs- wie auch im Ausführungsbereich.

Zur letztgenannten Forderung gehört auch eine Koordination und *klare Zuordnung* der *Verantwortlichkeiten,* deren eminente Bedeutung für ein gutes Bauprodukt nicht überschätzt werden kann oder - anders herum - deren Ungenügen, wie die Erfahrung zeigt, Ursache von zahllosen Baumängeln und -schäden ist.

Der Holzbaufachmann

Eine Verbesserung der Verhältnisse ist dringend erforderlich. Mit der bisherigen Aufgabenteilung auf dem Holzbau dürfte dies jedoch kaum zu erreichen sein. Ein Ausweg bietet sich mit der Institutionalisierung einer *neuen Berufsgattung* mit einem speziellen Hintergrund an Ausbildung und beruflicher Erfahrung an.

«Neu» ist allerdings in Anführungszeichen zu setzen, denn die ins Auge gefasste Berufsgattung existiert bereits in verschiedenen Ansätzen; sie sollte aber profiliert und institutionalisiert werden. Als Bezeichnung für diese Berufsgattung würde sich Holzbauingenieur aufdrängen, wäre diese Bezeichnung nicht vordergründig mit der Vorstellung des Statikers belegt. Als neutrale Umschreibung bietet sich deshalb die schon zuvor verwendete Bezeichnung «Holzbaufachmann» an.

Das Berufsbild des Holzbaufachmanns - damit gelangen wir zur Beantwortung



Bild 3. Der Schweizer Holzbau hat eine ernstzunehmende Tradition. Was oftmals disqualifizierend als Heimatstil eingestuft wird, ist eine mit bestimmten, traditionell einfachen Mitteln optimierte Lösung einer Bauaufgabe

der eingangs gestellten Frage nach den Qualifikationen eines guten Holzbauers - zeichnet sich in erster Linie dadurch aus, dass es Wissen und Fähigkeiten zu *sämtlichen* Anwendungen und Problemen von Holz im Bau umfasst. Damit sind zweifellos gründliche Kenntnisse der Statik miteingeschlossen. Die weitergehenden Fähigkeiten und das weitergehende Wissen erlauben es aber auch, die Gesamtheit der aufgezeigten Bedürfnisse und Anforderungen ins Auge zu fassen.

Der Holzbaufachmann zeichnet sich damit in erster Linie durch seine *interdisziplinären Aktivitäten* auf einem breiten Tätigkeitsfeld aus; dieses umfasst insbesondere

- den ganzen Bereich der bauphysikalischen Probleme
- den Problembereich Dauerhaftigkeit, Zuverlässigkeit, langfristige Funktionstüchtigkeit
- den Bereich der materialtechnologischen Probleme, nicht nur derjenigen von Holz, sondern auch jener von Holzwerkstoffen, Anschlussmaterialien, Klebstoffe, Schutzstoffe etc. einschliesslich deren gegenseitige Verträglichkeit
- die Gestaltung als Gesamtes, als ein Ausschöpfen der Möglichkeiten des Werkstoffs Holz in tragender, raumtrennender und/oder raumgestaltender/dekorierender Funktion
- die Gestaltung der Detailkonstruktion des Holzbaus mit ihren spezifischen Möglichkeiten und Grenzen
- die Möglichkeiten und Grenzen von Ver- und Bearbeitung, Transport, Montage, Beeinflussung und Steuerung der Tätigkeiten in diesem Bereich (z.B. Gütesicherung, gegenseitige Abstimmung der diversen Arbeiten).

Dies alles setzt nicht nur ein spezielles Wissen, sondern auch eine ständige oder zumindest schwerpunktmässige Auseinandersetzung mit Holz und Holzbau voraus.

Es scheint mir wichtig, darauf hinzuweisen, dass der Holzbaufachmann keinen der bisherigen Bauschaffenden ersetzt. Vielmehr füllt er eine Lücke, indem er vor allem den Architekten und Bauingenieur ergänzt, die - falls sie nur selten mit Holz in Berührung kommen - nicht die notwendigen Voraussetzungen für die Lösung von anspruchsvollen Holzbauaufgaben haben.

Im übrigen ist es unerlässlich, selbst wenn sich eine Aufgabentrennung im aufgezeigten Sinne durchsetzt, den Wissensstand von Architekt und Bauingenieur in bezug auf den Werkstoff Holz zu verbessern, in erster Linie

- damit diese mindestens die Möglichkeiten des Holzbaus kennen und allenfalls einfachere Probleme selbst lösen können
- damit sie in der Lage sind, Grenzsituationen zu erkennen, bei denen die Konsultation eines Experten angezeigt ist (das Erkennen und Anerkennen der eigenen Grenzen wird vorausgesetzt)
- zur Chancengleichheit mit den anderen Bauweisen.



Bild 4. Wenn auch mit Brettschichtholz die technischen Möglichkeiten des Holzes wesentlich erweitert wurden, ist es beim Holzbau immer noch wichtig, das richtige Mass zu finden, d.h. sowohl die werkstoffgerechten Abmessungen als auch die ausgewogenen Proportionen. Bild: Autobahnüberführung bei San Bernardino

Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten

Nach der Erörterung einer Reihe von Anforderungen an das Produkt «Holzbau» und an die Qualifikation der entsprechenden Bauschaffenden soll schliesslich die Frage der Vermittlung der notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten zumindest noch gestreift werden.

Für den Holzbau an sich ist es unerheblich, in welchem Rahmen die aufgezeigten Wissensdefizite gedeckt werden und die als wünschbare Berufsgattung aufgezeigten Holzbaufachleute ausgebildet werden. Ob sich die Hochschulen

für eine solche Aufgabe interessieren, scheint allerdings fraglich, geht es doch mindestens ebensosehr um die Vermittlung von praktischen Fähigkeiten wie um Vermittlung von Wissen.

Einige dieser Fähigkeiten seien hier speziell erwähnt, weil sie einerseits besonders wichtig sind, andererseits erheblich vernachlässigt werden:

- die Fähigkeit, sich Wissen zu beschaffen und anzueignen
- die Fähigkeit, Wissen umzusetzen und anzuwenden
- die Fähigkeit, Probleme zu lösen (wobei die beste Problemlösung die Problemvermeidung ist, d.h. Voraussicht und Vorwegnahme der Probleme)
- die Fähigkeit zur Teamarbeit, insbesondere auch interdisziplinär.

Im Blick auf die Hochschule scheint mir der letzte Punkt besonders beherzigenswert, steckt hier doch die interdisziplinäre Zusammenarbeit noch ziemlich in den Anfängen.

Ein weiteres Handicap der Hochschule erwächst aus der Tatsache, dass ihr Selbstverständnis im allgemeinen die Auseinandersetzung mit schwierigen, sprich intellektuell anspruchsvollen, Problemen voraussetzt. Solche Probleme sind aber oftmals sehr isoliert. Andererseits sind Probleme mit grosser Tragweite oft sehr einfach oder gar trivial und liegen damit vielfach ausserhalb des Interesses der Hochschule.

Dies gilt insbesondere auch für viele Probleme im Bauwesen. So zeigt eine sehr umfangreiche Studie über Bauschäden [Untersuchungen zur Struktur des Sicherheitsproblems bei Bauwerken. Institut für Baustatik und Konstruktion ETH. Bericht Nr. 59, 1976], d.h. über Insuffizienz der Bauproduktion, dass nicht weniger als 2/3 von planungsbedingten Bauschäden – entsprechend einer Schadensumme von vielen 100 Millionen Franken pro Jahr – ausschliesslich verursacht werden durch menschliche Schwächen und Fehlverhalten, wie Unsorgfalt, Vernachlässigung Ignoranz, «Vergessen», Kommunikationsfehler, Unterschätzen bestimmter Einflüsse und unklare Verantwortung.

Die Frage, ob sich die Hochschule mit solchen Problemen auseinandersetzen soll, ist offen und nicht einfach zu beantworten. Zweifellos sind die Probleme von grosser Praxisrelevanz, und eine Auseinandersetzung mit ihnen – in irgendeinem Rahmen – ist unerlässlich.

Auch wenn die Hochschule wichtige Aufgaben in Forschung und Lehre in den Bereichen Holztechnologie und Holzbau zu erfüllen hat, scheinen sich mehr praxisorientierte Institutionen für die Ausbildung des Holzbaufachmanns eher zu eignen. Eine gegenseitige Abstimmung und Ergänzung ist anzustreben. Nicht schulmässig vermitteln lässt sich schliesslich das notwendige Mass an praktischer Erfahrung, ohne die die Ausbildung des Holzbaufachmanns unvollständig ist.

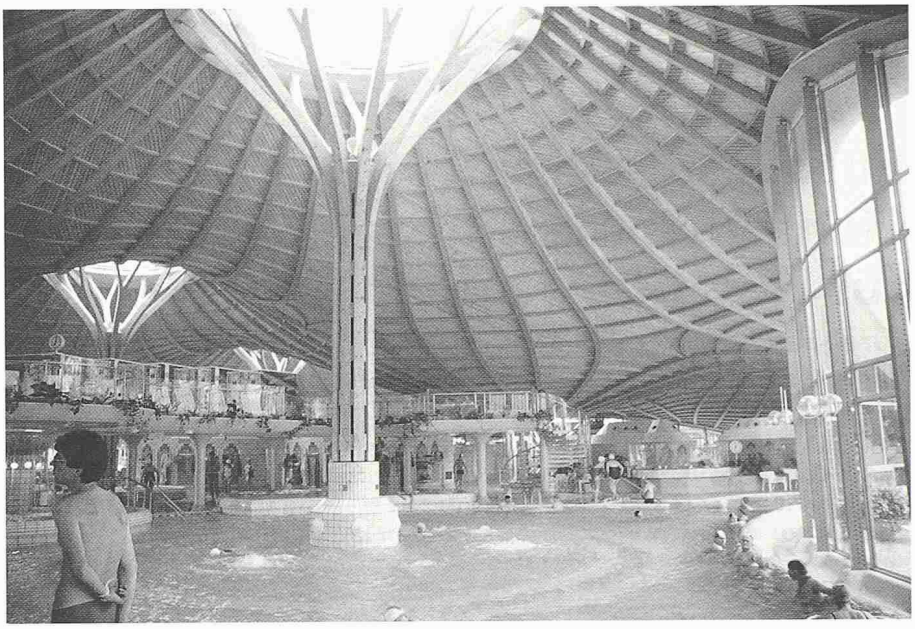


Bild 5. Höhepunkt des Holzbaus ist die vollkommene Synthese der Funktionen «Tragen», «Raumtrennen» und «Gestalten». Bild: Holzrippenschale der Dachkonstruktion des Solebades in Bad Dürrheim

Zweifellos ist die Ausbildung von Holzbaufachleuten und insbesondere der Aufbau eines solchen Ausbildungsgangs eine sehr anspruchsvolle Aufgabe, die wohl vor allem dort eine Chance zur Verwirklichung hat, wo der Wille und die Mittel vorhanden sind, etwas Neues zu schaffen. In der Schweiz ist dies beispielsweise in Biel der Fall, wo innerhalb der Schweizerischen Holzfachschule eine Abteilung für Holzingenieure HTL aufgebaut wird – eine hervorragende Möglichkeit, den Holzbau als integrale Aufgabe an eine neue Generation von Fachleuten heranzutragen.

Schlussbemerkungen

Auch wenn ein sachliches Bedürfnis ausgewiesen ist, kann davon ausgegangen werden, dass der Vorschlag, eine neue Berufsgattung zu schaffen, nicht auf eitel Begeisterung stossen wird: «Nicht wieder etwas Neues, Zusätzliches.»

Dem ist entgegenzuhalten, dass die Schaffung von neuen oder die Modifikation von bisherigen Berufsgattungen eine gute grundsätzliche und zu wenig ausgeschöpfte Möglichkeit ist, sich an die rasch wechselnden Bedürfnisse unserer Gesellschaft anzupassen. Auch das vor kurzem formulierte Bedürfnis nach «Wiedergutmachungsarchitekten» und nach «Sanierungsingenieuren» wird zu entsprechenden Massnahmen führen, auch wenn dies im konservativen Bausektor etwas länger dauert.

Als weitere negative Reaktionen sind Befürchtungen zu erwarten, dass die Notwendigkeit, Holzbaufachleute speziell auszubilden, das Holz in ein ungünstiges Licht stellen könnte: «Der Holzbau ist eine besonders schwierige Bauweise.» Dies ist zweifellos nicht der Fall und muss – falls notwendig – durch geeignete Aufklärung richtiggestellt werden:

Das Anspruchsvolle des Holzbaus liegt nicht in der Schwierigkeit der Probleme, sondern in der Andersartigkeit und Vielfalt des Materials und seiner Anwendungsmöglichkeiten, die diejenigen der übrigen Baumaterialien um eine Grössenordnung übersteigen. Dies bedeutet nicht nur eine Herausforderung für die Planer und Verarbeiter, sondern auch eine Vorgabe für deren notwendige Qualifikationen. Die Integration dieser Vielfalt in den Tätigkeitsbereich eines einzelnen Fachmannes bzw. jeder Schritt, den Holzbau als intergrale Aufgabe zu verstehen, verbessert die Chancen dieser Bauweise.

Adresse des Verfassers: *U.A. Meierhofer*, Abt. Holz EMPA, 8600 Dübendorf.