

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 114 (1996)
Heft: 30/31

Artikel: Sperrholz: vom Industrieprodukt zum Baumaterial
Autor: Cerliani, Christian / Baggenstos, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-79013>

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: 05.05.2025

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

Christian Cerliani, Zürich, und Thomas Baggenstos, Zug

Sperrholz

Vom Industrieprodukt zum Baumaterial

Es gibt wohl kaum jemanden, dem Sperrholz – das mindestens dreilagige Sandwich aus dünnen Holzblättern und Leim – nicht bekannt wäre. Beinahe täglich treten wir mit Sperrholz in irgendeiner Form in Kontakt. Seine Anwendungsmöglichkeiten sind äusserst zahlreich, und nicht immer ist Sperrholz auf den ersten Blick zu erkennen.

Es ist Bestandteil von Formteilen für Stühle, von Bett-Federlatten oder Tischtennis-schlägern bis hin zu Federkernen in Ab-fahrtskis, Bestandteil von Front- und Rückwand-Elementen im Möbelbau über Tischplatten bis zu sichtbaren Wandverkleidungen im Innenausbau, von Rumpf- und Ausbauteilen im Schiffsbau über Ladebrücken und Aufbauten von Lastwagen bis zu Schalungstafeln im Betonbau und schliesslich hin zu tragenden und nicht-tragenden Fassadenverkleidungen im Bauwesen.

Vorurteile gegen Sperrholz

In Europa hatte Sperrholz lange Zeit gegen das Vorurteil zu kämpfen, dass es lediglich als Bastelmaterial oder allenfalls für Anwendungen im Innenraum tauglich und für solche in der «ernsthaften» Architektur – etwa im Fassadenbereich – kaum geeignet sei. Verschiedene, schlecht und unter Missachtung der elementarsten Regeln des baufachen Holzschutzes ausgeführte Bauten wiesen rasch sichtbare Bauschäden auf und bestärkten die ohnehin vorhandenen Vorurteile gegenüber Sperrholz. Trotzdem ist Sperrholz nie ganz vom Markt verschwunden. Seine in Krisenzeiten wiederholt bewiesene Wirtschaftlichkeit und Dauerhaftigkeit haben dem Sperrholz immer wieder zu einem Comeback verholfen. Nicht zuletzt darum erfreut sich Sperrholz zurzeit wieder steigender Beliebtheit.

Ein weiterer Grund für den wachsenden Sperrholzverbrauch liegt sicher darin, dass vermehrt illustre Vertreter der aktuellen Architekturszene den Werkstoff für ihre Bauten verwenden. Dies hat Sperrholz zu einiger Beachtung verholfen und zu einem Diskussionsthema in der Öffentlichkeit gemacht. Seine wachsende Sympathie bei Architekten und Bauherren gründet unter anderem auf der Wieder-



1
Tisch aus formgepresstem Sperrholz des italienischen Architekten und Designers Carlo Molino

entdeckung der beinahe sinnlichen Oberflächenqualität geschälter Furniere. Zusammen mit der Robustheit und Witterungsbeständigkeit ist dies ein weiteres Argument, um Sperrholzplatten sowohl als schützendes wie auch als schmückendes Bauteil einzusetzen.

Sperrholz profitiert zudem vom allgemein gestiegenen ökologischen Bewusstsein und der Sympathie, die Holz und den daraus hergestellten Holzwerkstoffen entgegengebracht wird. Sein schlichtes, holzmässiges Aussehen, seine Kompatibilität zu modernen Konstruktionskonzepten wie dem Holztafelbau und seine insgesamt positiv zu bewertende Ökobilanz kommen ihm ebenfalls zugute.



2
Blaue Hanghäuser in Brugg von Dietiker, Keller, Klaus. Die Maserung des Sperrholzes verändert das Gesicht der Bauten je nach Sonnenstand und Lichteinfall

Die Geschichte von Sperrholz ist gezeichnet von wechselnder Akzeptanz bei Bauherren und Planern. In den Vereinigten Staaten jedoch gehört Sperrholz seit Jahrzehnten zu den meistverwendeten Materialien im Bauwesen.

Geschichte

Die Anfänge der «Sperrholzherstellung»

Bereits die alten Ägypter kannten die eigentliche Grundlage der Sperrholzherstellung: das Sägen und Verarbeiten von Furnieren. Das älteste bekannte «Sperrholz» stammt aus der Zeit der Pharaonen



3
Haus Müller in Binningen von Hans-Peter Müller. Die intensive Maserung der unbehandelten Douglas-Fir-Sperrholzplatten wirkt als Ornament

und wurde vor ungefähr 5000 Jahren hergestellt. Archäologische Funde aus dem 18. Jahrhundert und Funde von 1922 aus dem Grab von Tutanchamun beweisen die damalige Fertigkeit in der Herstellung von abgesperrtem Holz und in der Applizierung wertvoller Furniere und Intarsien. Auch ein Tisch, den Kleopatra einst Julius Cäsar zum Geschenk gemacht hatte, zeugt von der grossen Kunstfertigkeit der Ägypter in der Herstellung von abgesperrten Holzteilen. Neben der Eindämmung der natürlichen Quell- und Schwindbewegungen von Holz konnten mit der neuen Technik - durch Verkleidung weniger wertvoller Holzarten mit edlen Furnieren - grosse Mengen an seltenem und teurem Holz gespart werden.

Über Alexandria, dem wichtigsten damaligen Zentrum des Handels und der Kultur, gelangte das Wissen der Furnierherstellung und -verarbeitung in den gesamten hellenistischen und später römischen Kulturkreis. Auch Vitruv und Plinius erwähnen in ihren Aufzeichnungen zur Baukunst und Naturgeschichte unter anderem den damaligen Stand der Furnierverarbeitung. Nach dem Niedergang des römischen Reiches und den darauf folgenden Wirren der Völkerwanderungen wird es zunehmend schwieriger, die Entwicklung der Furnierkunst und der Sperrholzherstellung zu verfolgen. Im mitteleuropäischen Raum waren es vor allem die Klöster, die das antike Wissen bewahrt und überliefert hatten.

Die manuelle Herstellung von Sperrholz

Bis zur zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts konnten Furniere einzig in mühevoller Handarbeit hergestellt werden. Einzelne erhaltene Möbel zeugen davon, dass schon im Mittelalter handgesägte Furniere verschiedener Formen und Farben auf Blindholz-Mittellagen aufgelegt wurden. Aber erst zur Zeit des ausklingenden Barocks und des Rokoko erreichte die Kunst des Furnierens und des Verzierens von Prunkmöbeln durch Intarsien ihren eigentlichen Höhepunkt.

Mitte des 18. Jahrhunderts war der Engländer Thomas Chipendale einer der ersten, der sich einer Art Sperrholz bediente. Er fügte mehrere, verschieden dicke Bretter in unterschiedlicher Anordnung der Faserrichtung mit Leim zu einem neuen Werkstoff zusammen. Chipendale erzielte dadurch eine ornamentale Wirkung des neuen Werkstoffes, der sich zudem gegenüber Feuchtigkeitsschwankungen als ziemlich unempfindlich erwies. Daneben wurde bereits vereinzelt mit ersten Anwendungen sperrholzähnlicher Produkte im Freien experimentiert. So

wurden zum Beispiel in Amerika, am Anfang des 19. Jahrhunderts, für den Kutschen- und Wagenbau einteilige Dachelemente aus dreischichtigem Lagenholz produziert.

Die industrielle Furnier- und Sperrholzherstellung

Mit der Erfindung der Dampfmaschine und der einsetzenden Industrialisierung in Europa kam es in der Furnierherstellung zu gewaltigen Fortschritten. 1805 liess man in England die erste maschinenbetriebene Kreissäge zur Furnierherstellung patentieren. Nur wenig später wurde eine Messermaschine erfunden, die vertikale Furnierblätter vom Stamm abschälte. Bei beiden Methoden war die maximal erreichbare Furnierabmessung direkt vom Durchmesser der verwendeten Baumstämme abhängig. Um grössere Flächen zu verkleiden, mussten diese Furniere stumpf gestossen werden.

In der darauf folgenden Zeit wurde in ganz Europa und Amerika die Weiterentwicklung der Furniermaschinen vorangetrieben. Allorts entstanden neue Fabriken zur Furnierherstellung. Ab etwa 1930 begann die amerikanische Klavier-Industrie, Sperrholz zu Instrumenten zu verarbeiten. Auch Teekisten, Verpackungen, Fässer und Fassdeckel, Stuhlsitze und andere Möbelteile wurden aus dem neuen Werkstoff gefertigt. Es gibt einige Hinweise darauf, dass in Russland bereits um etwa 1860 aus vertikal gemessertem Furnier hergestelltes Sperrholz zur kommerziellen Massenproduktion von Bugholzstühlen verwendet wurde.

Der Beginn der industriellen Sperrholzproduktion wird jedoch allgemein erst dem Jahre 1890 zugeschrieben, als in Frankreich eine Rotationsschälmaschine erfunden wurde, die ermöglichte, Furniere in nahezu jedem beliebigen Ausmass herzustellen. Damit war die wichtigste Voraussetzung für die wirtschaftliche Produktion von Sperrholz erfüllt.

Durch die Perfektionierung der Schälmethoden einerseits und die Wiederentdeckung der in Ägypten erfundenen Absperrtechnik andererseits wurde das Furnier zum Konstruktionselement neuer Plattenwerkstoffe. Immer öfter gelangten zur Herstellung von Sperrholzplatten nicht mehr nur teure und edle Hölzer, sondern - abhängig vom Verwendungszweck - zunehmend auch billigere Holzarten. Dadurch entstand ein neues, wirtschaftliches Industrieprodukt.

Am Ende des 19. Jahrhunderts fand Sperrholz in den Vereinigten Staaten bereits in vielen Handelsartikeln Verwendung. Nebst Türen, Tischplatten, Orgeln und Nähmaschinen wurden vor allem Mö-

belstücke aus dem neuen Werkstoff hergestellt. An der Weltausstellung von 1905 in Portland, Oregon, stellte die *Portland Manufacturing Company* das erste Konstruktionsspertholz aus Douglasienholz zur Schau.

Die Bedeutung der Leime

Die Verwendung von Sperrholz als Konstruktionsmaterial im Aussenbereich bedingte die Verfügbarkeit witterungsbeständiger Leime. Früheste Leime und Bindemittel waren ausschliesslich tierischer oder pflanzlicher Herkunft. In verschiedenen Quellen wird eine erste Tierleimfabrik um 1808 erwähnt. Um 1910 wurden Versuche unternommen, aus Manjok, einem amerikanischen Wolfsmilchgewächs, Leim herzustellen. Diese ersten Leime waren jedoch noch nicht wasserbeständig und somit praktisch nur für Innenräume geeignet. Dort erreichte Sperrholz auch bald eine grosse Verbreitung.

Vor allem die russische Entdeckung eines Leims auf der Basis von Blut-Albumen bedeutete hingegen einen Sprung in der Sperrholzentwicklung. Zum erstenmal überhaupt stand ein Bindemittel zur Verfügung, das eine ausreichend grosse Festigkeit zwischen den einzelnen Holzlagen garantierte. Um 1912 wurden die Blutleime tierischer Herkunft durch pflanzliche Stärkeleime abgelöst, die wiederum während des Ersten Weltkriegs durch leistungsfähigere Caseinleime ersetzt wurden. In den zwanziger Jahren fanden vor allem Leime aus pflanzlichen Proteinen Verwendung in der Sperrholzindustrie. Besonders die aus Sojabohnen hergestellten Leime erlangten grosse Bedeutung.

Um 1930 wurden neuartige wasserfeste Klebstoffe auf Harnstoff-Formaldehyd-Basis entwickelt, die die herkömmlichen, organischen Leime rasch verdrängten. Zwar war bereits um 1912 eine Erfindung des belgischen Chemikers Baeckeland zur Herstellung von kunstharzverleimtem Sperrholz patentiert worden, die kommerzielle Verwertung dieser Erfindung gelang jedoch erst später.

Ebenfalls um 1930 wurde mit dem sogenannten Tego-Prozess das Kunstharz-Klebeverfahren von Deutschland in die USA gebracht. Dabei wurden mit Phenolharz getränkte Papierbahnen zwischen die einzelnen Furnierlagen gelegt und unter Hitzeeinwirkung und grossem Druck zu Platten verfestigt. Diese Klebeverbindung übertraf die Festigkeit der einzelnen Holzfasern untereinander und erwies sich als wasserfest und unempfindlich gegenüber Feuchtigkeitseinflüssen. Ausgedehnte Langzeittests ergaben, dass die Phenolharzleime selbst jenen Pilzen gegenüber resistent waren, die früher die mit

tierischen oder pflanzlichen Leimen hergestellten Sperrholzplatten besiedelt hatten. Das neue kunstharzverleimte Sperrholz war zugleich ausserordentlich feuerresistent geworden, so dass sich die einzelnen Furnierlagen, selbst unter grösster Hitzeeinwirkung, nicht mehr voneinander lösten.

Der Nachteil des Tego-Prozesses liegt aber darin, dass mit dieser Art des Leimauftrages nur teure, dichtporige Hart-hölzer optimal miteinander verbunden werden können, da mit den Papierbahnen nur relativ wenig Leim zwischen die einzelnen Furnierlagen gebracht werden kann. Für die wirtschaftlich wesentlich interessanteren, grossporigen Nadelhölzer mussten neuartige Leimauftragsverfahren entwickelt werden. Erst mit der heute noch gebräuchlichen Methode, das Phenolharz in flüssiger Form aufzutragen, wurde eine brauchbare Lösung gefunden.

Die Einführung der synthetischen Kunstharz-Kleber gilt als bedeutendste Entwicklung der Sperrholzherstellung in diesem Jahrhundert. Heute noch werden alle Innensperrholzplatten mit Bindemitteln aus Harnstoff-Formaldehyd und alle Aussensperrholzplatten mit Phenolharzleimen verklebt. Der nächste grosse Schritt wird sicherlich die Weiterentwicklung und Verarbeitung von *baumbiologisch* verträglichen Leimen sein.

Anwendungen

Erste Sperrholzanwendungen im Aussenbereich

1928 öffnete die Firma Hess & Co., der einzige heute existierende Schweizer Hersteller von Sperrholz, seine Tore. Im gleichen Jahr rief der Schweizer Architekt und damalige Bauhausdirektor Hannes Meyer dazu auf, Bauten aus Materialien wie Kunstgummi, Woodmetall, Kunstholz, Sperrholz, Kautschuk, Glasbeton oder Eternit zu erstellen.

Sperrholz-Anwendungen fanden sich vorerst hauptsächlich im Fahrzeug- und Flugzeugbau. Als Baumaterial spielte Sperrholz in Europa keine bedeutende Rolle. In den USA hingegen stieg sein Verbrauch ständig an. Hersteller aus dem Osten und Westen der USA begannen kunstharzgebundenes Sperrholz als Massenprodukt zu fertigen; Sperrholz wurde immer günstiger.

Um 1935 unternahm die *American Forest Industry Association* die ersten erfolgreichen Versuche, Sperrholz als direktbewitterte Fassadenverkleidung zu verwenden. 1938 startete die *American Douglas Fir Association* eine grossangelegte Werbekampagne, um das neue, noch wenig be-

kannte Material in Architektenkreisen bekannt zu machen. Namhafte Baukünstler wie Richard Neutra, William Wurster und Frank Lloyd Wright liessen sich für Werbezwecke einspannen.

Nach dem New Yorker Börsenkrach von 1929 lösten katastrophale wirtschaftliche Umstände, Arbeitslosigkeit und Naturkatastrophen einen Massenzug aus entwurzelter Landarbeiter aus und führten zu einem gewaltigen Druck auf die amerikanischen Städte.

Um der daraus entstandenen Wohnungsnot wirksam hegegnen zu können, liess die amerikanische Regierung auf freien Flächen der Stadt-Agglomerationen die nach Präsident Hoover benannten «Hoovervillages» bauen. Diese meist in Vorfabrikation gebauten Notbehausungen bildeten die Grundlage für die Entwicklung des amerikanischen Systembaus. Weil Sperrholz sehr einfach und in grossen Dimensionen verwendet werden kann, fand es bald grosse Verwendung in der Vorfabrikation von Häusern.

Sperrholz zur Zeit des Zweiten Weltkrieges

Der Eintritt der Vereinigten Staaten in den Zweiten Weltkrieg führte zu einer rasanten Entwicklung in der Sperrholztechnologie. Bedingt durch die allgemeine Ressourcenverknappung während der Kriegsjahre – metallische Werkstoffe waren hauptsächlich militärischen Zwecken vorbehalten – fand Sperrholz rasch Verbreitung im amerikanischen Verkehrswesen. Lastwagenaufbauten, Schiffe, Landungsboote, Flugzeuge oder ganze Chassis von Lokomotiven und Überlandbussen wurden aus Sperrholz hergestellt. Dabei wurde es erstmals mit anderen Materialien wie Aluminium beplankt.

Für die Arbeitskräfte der förmlich aus dem Boden gestampften Fabriken der Kriegsmaterialproduktion musste rasch möglichst und in grosser Anzahl günstiger und einigermaßen komfortabler Wohnraum geschaffen werden. Auch die amerikanische Heerführung verlangte nach rasch verfügbaren, leichten, raumsparend transportierbaren sowie einfach und schnell auf- und wieder abbaubaren Behausungen für ihre Soldaten und deren Angehörige. Insgesamt wurden gegen vier Millionen Wohneinheiten benötigt.

Sperrholz erfuhr in der Folge eine grosse Verbreitung. Unzählige Anbieter von Fertighäusern brachten Produkte auf den Markt, die Sperrholz sowohl als Konstruktions- wie als Fassadenverkleidungsmaterial verwendeten. 1942 veröffentlichte die *American Douglas Fir Association* ein technisches Handbuch zu Sperrholz, das Architekten und Ingenieuren zum ersten-



4 Frank Lloyd Wright stellt sich 1938 für die Sperrholzwerbung der American Douglas Fir Association zur Verfügung



5 Fertighäuser mit Faltdach in Sperrholz um 1942. Diese Fertighäuser standen bei der U.S. Army im Kriegseinsatz und dienten als Lazarette, Mannschaftsunterkünfte und Materiallager

6

Hanghäuser in Vorfabrikation um 1938 von William Wurster. Die Reiheneinfamilienhäuser waren Teil des War Housing Programs der amerikanischen Regierung



Four outstanding boats built by Chesapeake with veneers of Douglas Fir Plywood. From left: U.S. Army (2 boats), U.S. Army (2 boats), U.S. Navy (2 boats), U.S. Navy (2 boats).

BOATS...

are one of Douglas Fir Plywood's most interesting War uses!

Exterior-type Douglas Fir Plywood is serving in all kinds of Army and Navy boats and in Liberty ships because it is so easy to fabricate... so lightweight... so resistant to damage yet, if damaged, so simple to repair! Remember the money war jobs Douglas Fir Plywood is doing now will make this miracle wood far more useful to you after Victory!



Boards of exterior Douglas Fir Plywood are being used in the hulls of the Navy's new, fighting fleet PT boats. The Douglas Fir Plywood is being used in the hulls of the Navy's new, fighting fleet PT boats. The Douglas Fir Plywood is being used in the hulls of the Navy's new, fighting fleet PT boats.



SEND FOR NEW WAR USE FOLDER

request all photographs, brochures, etc. from the Douglas Fir Plywood Association, 1000 Broadway, New York, N.Y. 10003. Write to: Douglas Fir Plywood Association, 1000 Broadway, New York, N.Y. 10003.

DOUGLAS FIR PLYWOOD
Real Lumber
MADE LARGER, LIGHTER
SPLIT-PROOF
STRONGER

mal konkrete Hinweise zur Konstruktion und Anwendung von Sperrholz vermittelte.

Sperrholz nach dem Zweiten Weltkrieg

Nach den Kriegsjahren wurde Sperrholz mit den Notbehaltungen der Krisenzeit gleichgesetzt. Um den neuen Wohlstand nach aussen zu zeigen, wurde vermehrt mit massiveren und teuren Materialien gebaut. Sperrholz wurde zum «armen» Material degradiert und geriet zunehmend in Vergessenheit.

In Europa konnte Sperrholz lange Zeit nicht richtig Fuss fassen. Die monumentale Staatsarchitektur der totalitären Regime wusste mit dem neuen Werkstoff nichts anzufangen, und nach dem Krieg bevorzugte die tonangebende moderne Architektur die eher «massive» Bauweise aus Stahl und Beton. Der wichtigste Grund für die geringe Verbreitung von Sperrholz aber liegt darin, dass in Europa die zur wirtschaftlichen Produktion von Sperrholz benötigten gradschaftigen Bäume mit grossem Durchmesser selten sind. Die Holzindustrie konzentrierte sich daher auf die Entwicklung von Plattenwerkstoffen aus kleineren Holzteilen wie etwa Span- oder Holzzementplatten. Eine Ausnahme bilden die skandinavischen Länder, wo Sperrholz in grossen Mengen aus Birkenholz und Nadelholz hergestellt wird, sowie Frankreich, das mit den riesigen Pinienwäldern des meliorierten Gebietes südlich von Bordeaux einen gut

zu bewirtschaftenden Waldbestand besitzt.

Mit Ausnahme von England taucht Werbung für wetterfest verleimtes Sperrholz in Europa jedoch erst ab Mitte der fünfziger Jahre in den Fachzeitschriften auf. Als Werbeargument wird die im Krieg bewährte Dauerhaftigkeit des Werkstoffes angeführt. Auf die Verwendungsmöglichkeit als Fassadenmaterial wird interessanterweise nicht hingewiesen. Dies ändert sich erst, als das sogenannt bakelisierte Sperrholz auf den Markt kommt, das beidseitig und an den Kanten mit einem dünnen Film aus Kunstharz versiegelt wird. Die Produktwerbung versprach, dass dieses Material ohne zusätzlichen Holzschutz auskomme und unterhaltsfrei sei. Zahlreiche, im nachhinein verputzte oder mit anderen Materialien verkleidete Fassaden beweisen jedoch das Gegenteil.

In der Schweiz dominierte in den sechziger und siebziger Jahren die Firma Keller + Co. aus Klingnau den Markt mit befilmtem Sperrholz. Die in den Prospekten dargestellten vorfabrizierten Bauten weisen immer eine grosse Ähnlichkeit mit den harackennartigen Gebäuden der Kriegsjahre auf. Bakelisiertes Sperrholz und Sichtbeton haben das Erscheinungsbild der Architektur vor und während der Ölkrise der siebziger Jahre massgeblich geprägt. So ist es wenig erstaunlich, dass Sperrholz in der Hochkonjunkturphase der achtziger Jahre, insbesondere bei den zahlreichen postmodernen Bauten, kaum zur Anwendung gelangte.

7

Amerikanische Kriegsschiffe aus Douglas Fir-Sperrholz in der Sperrholzwerbung

Sperrholz im Aufschwung

Seit Anfang der neunziger Jahre wird Sperrholz wieder vermehrt als Fassadenmaterial verwendet, wie zahlreiche Beispiele der zeitgenössischen Architektur zeigen. Man könnte Sperrholz deshalb beinahe als «Modematerial» bezeichnen. Die gegenwärtige wirtschaftliche Lage zwingt Investoren und Architekten, nach preisgünstigeren Lösungen für Wohn- und Arbeitsräume zu suchen. Mittels eines möglichst grossen Anteils an Vorfabrikation wird versucht, die Baukosten zu senken. Die Sperrholzplatten, mit beinahe idealem Verhältnis zwischen Gewicht und Tragfähigkeit – in grossflächigen Standardmassen hergestellt, die einer durchschnittlichen Stockwerkshöhe entsprechen – bieten sich für die Verkleidung vorfabrizierter Holzelemente geradezu an.

In den neunziger Jahren scheint sich zudem ein neues ästhetisches Bewusstsein für Oberflächenqualitäten entwickelt zu haben. Ehemals als künstlerisch arm taxierte Materialien und industrielle Produkte werden auf ihre ästhetischen Qualitäten hin neu untersucht und zum Teil auch zweckentfremdet eingesetzt.

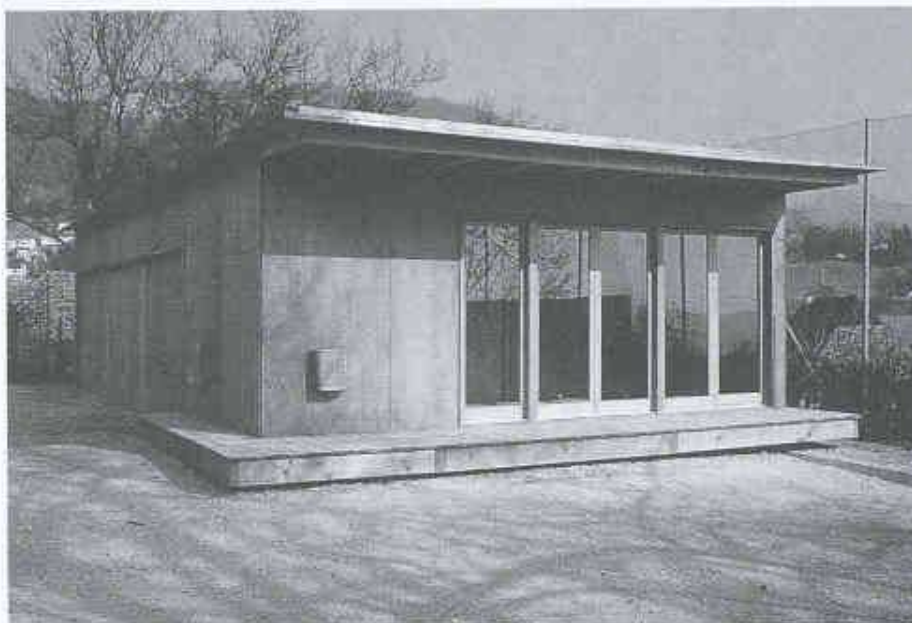
Stilrichtungen in der aktuellen Sperrholzarchitektur

In der Sperrholzarchitektur haben sich heute zwei grundlegend verschiedene Stilrichtungen etabliert.

Purismus

Das Sperrholz wird möglichst unbehandelt und ungeschliffen verwendet, um nicht etwa durch fabrikseitiges oder nachträgliches Schleifen die oberste Furnierschicht dünner zu machen und die Widerstandsfähigkeit zu schwächen. In einzelnen Fällen ist nicht auszuschliessen, dass im Furnier oder in den Leimlagen enthaltene Restfeuchtigkeit an diesen geschwächten Stellen ausdiffundiert, zu «blättern» beginnt und schliesslich das Deckfurnier zerstört.

Die Sperrholzplatten werden als Industrieprodukt verstanden, dessen Standardmass zum Konstruktionsraster der Fassade führt. Der Holzschutz erfolgt auf konstruktiver Ebene. Auf eine nachträgliche Oberflächenbehandlung wird meist verzichtet. Die Verfärbung der Sperrholzplatten durch Verwitterungsprozesse wird akzeptiert und gar als schön empfunden. Man hält sich dabei vor Augen, dass die Oberflächenverwitterung nur ästhetische Konsequenzen hat; die Platten werden weder in ihrer Schutzfunktion noch in ihrer Tragfähigkeit beeinträchtigt. Einzelne Architekten streichen die Fassaden be-



8
Schulhauserweiterung Lostorf von Grünig und Schmuziger. Die Fassade ist mit unbehandelten Douglas Fir-Sperrholzplatten verkleidet



9
Einfamilienhäuser in Brig von Stefan Bellwalder. Die Häuser wurden grau gestrichen, um den natürlichen Vergrauungsprozess vorwegzunehmen



11
Bürohaus Markwalder in Brüttsellen. Die Sperrholzplatten wurden zu kleinen Formaten zugesägt. Sie dienen als Fassadenschmuck, die eigentliche Schutzfunktion übernimmt die darunterliegende Wetterhaut



10
Einfamilienhaus in Hallau von Stefan Gerber. Die Fassade bleibt ungeschliffen und unbehandelt. Die natürliche Vergrauung des Holzes ist erwünscht



12
Anbau an ein Einfamilienhaus in Unterengstringen von Rudolf Moser. Das Haus ist in kräftigem Rot gestrichen

reits zum vornherein grau an. Die relativ dünn aufgetragene Farbe geht von selber in die zunehmende Vergrauung der Holzfurniere über.

Ästhetik

Sperrholz wird hier als Fassadenmaterial verwendet, um dem Gebäude einen möbelhaften Charakter zu verleihen. Die Furnieroberfläche wird als dekoratives Ornament verstanden. Durchgestylte, nicht nur konstruktiv bedingte Details werden entwickelt, ja selbst die Unterkonstruktion muss nicht unbedingt aus Holz bestehen. Die sinnliche Oberflächenqualität der Schäl- oder Messerfurniere steht im Vordergrund. Häufig werden die möbelartigen Gebäude in kräftigen Farbtönen gestrichen, zum Beispiel in Blau oder Ochsenblutrot. Auf die Standardmasse der Platten wird kaum Rücksicht genommen, sie werden nach Wunsch zurechtgesägt, und es wird in Kauf genommen, dass dadurch die Kanten ihren werkseitigen Schutz verlieren. Das Plattenmass folgt einzig dem vom Architekten festgelegten Konstruktionsraster.

Provisorium oder Schmuckstück

Konstruktive Gründe verleihen Sperrholzgebäuden oftmals ein provisorisches Aussehen. Vom Boden abgehoben – um die Fassaden vor Spritzwasser zu schür-

zen –, vielfach ohne Keller, nur auf Streifenfundamente gestellt und mit sichtbar tragenden Teilen, welche die Wärmedämmung in der Fassadenebene durchdringen, weisen solch pavillonartige Sperrholzbauten beinahe archetypische Attribute von Provisorien auf. Demgegenüber steht das Ansinnen der Architekten, wie im Möbelbau die Gebäude mit Furnieren zu veredeln.

Aussichten für Sperrholz

Die einfache Verarbeitbarkeit, der günstige Preis, Dauerhaftigkeit, standardisierte Plattenmasse, isotrope Materialeigenschaften und Kompatibilität mit industriellen Konstruktionsmethoden wie dem Holzelementbau erhöhen den Verbrauch von Sperrholz in wirtschaftlich schwierigen Krisenzeiten (Zweiter Weltkrieg, Ölkrise, Rezession). Auch heute verlangt die abnehmende Kaufkraft der Konsumenten nach billigeren und deshalb oft auch industrialisierteren Baumethoden. Obwohl neuere Projekte meist individuelle Lösungen darstellen, könnten sie als Vorbilder für Behausungen im grösseren Rahmen dienen. Günstige Materialkosten alleine garantieren jedoch noch keine günstige Ausführung. Nur innerhalb eines adäquaten Gesamtkonzeptes kann das Sperrholz seine Vorteile gegenüber seinen Mitkonkurrenten im Baumarkt voll ausspielen.

Die grösste Konkurrenz von Sperrholz wächst im eigenen Lager. Neben herkömmlichen Holzwerkstoffen wie Spanplatten sind es in letzter Zeit vor allem neuere Produkte wie OSB-Platten oder zementgebundene Holzfaserplatten, die dem Sperrholz Marktanteile streitig machen. Dennoch wird die Dauerhaftigkeit und optische Qualität von Sperrholz oftmals unterschätzt. Keiner der obgenannten Holzwerkstoffe genügt sowohl statischen, schützenden wie ästhetischen Anforderungen in ähnlich ausgewogener Art und Weise wie Sperrholz.

Adressen der Verfasser:

Christian Ceriani, dipl. Arch. ETH/SIA, Cerianiarchitekten, Nideldstrasse 90, 8038 Zürich.
Thomas Baggenstos, dipl. Arch. ETH/SIA, c/o Geiger Architekten, Blickensdorferstrasse 13A, 6312 Steinhausen

Literatur

Ende 1996 erscheint das Buch «Sperrholzarchitektur» von Christian Ceriani und Thomas Baggenstos. Es wird vom Bauverlag in Dietikon in Zusammenarbeit mit der Lignum herausgegeben und bietet auf rund 300 Seiten eine Einführung in den Umgang mit Sperrholz, zeigt in einem speziellen Führerteil zeitgenössische wie ältere Anwendungen von Sperrholz im Bauwesen auf und verweist auf wichtige Adressen und weiterführende Literatur.

Begleitkommission SIA 162 «Betonbauten»

Neue Zementnorm – neue Betonbezeichnungen

Die europäische Vornorm EN 197-1 ist seit dem 1. Januar 1994 in der Schweiz als Norm SIA 215.002 «Zement – Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien» in Kraft. Sie ersetzt die Teile der Norm SIA 215 «Mineralische Bindemittel», Ausgabe 1978, welche die Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien der Portlandzemente behandeln. Seit dem 1. August 1995 ist zudem ein Anhang zur Norm SIA 215.002 in Kraft, welcher alle Teile der Norm SIA 215 (1978) enthält, die Zement betreffen, durch die Norm SIA 215.002 oder deren nationales Vorwort aber nicht ersetzt wurden.

Die neue Zementnorm wurde in verschiedenen Publikationen [1-4] und Tagungen vorgestellt und erläutert. Obwohl in der neuen Zementnorm 150 verschiedene Zemente definiert werden, sind die Auswirkungen in der Schweiz gering, auch wenn das Angebot etwas breiter wird. Nach wie vor wird der Anteil des Portlandzements weitaus am grössten sein.

Mit der Einführung der neuen Norm SIA 215.002 und deren Anhang entstand eine gewisse Unsicherheit bei der Bezeichnung des Betons und der Berechnung des W/Z-Wertes bzw. bei der Frage nach der Anrechenbarkeit von Betonzusatzstoffen (Flugasche, Mikrosilika). Um diese Fragen zu klären, wurde von der Begleitkommission (BG) SIA 162 «Beton-

bauten» eine Arbeitsgruppe mit dem Auftrag gebildet, diesbezüglich Vorschläge zu erarbeiten. Anlässlich der Sitzungen der BG SIA 162 vom 7. November 1995 und vom 5. März 1996 wurde das Thema behandelt. Die BG SIA 162 verzichtet auf eine Revision der Norm SIA 162 und möchte auf diesem Wege ihren Standpunkt bekannt machen.

Betonbezeichnung

Bei der Diskussion in BG SIA 162 wurden die folgenden Aspekte erörtert und gewichtet:

- Die Zuordnung der alten Zementsorten PC und HPC zu den neuen Zementsorten CEM 32.5, 42.5 und 52.5 ist nicht eindeutig und vor allem nicht für alle Schweizerischen Zementwerke genau gleich.

- Nicht jedes Zementwerk stellt den CEM I 32.5 her. Somit ist dieser Zement nicht für jedes Betonwerk gleich gut erhältlich.