Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 110 (1992)
Heft: 51-52

Artikel: Holz und Gestaltung
Autor: Müller, Willi
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-78010

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: 08.01.2026

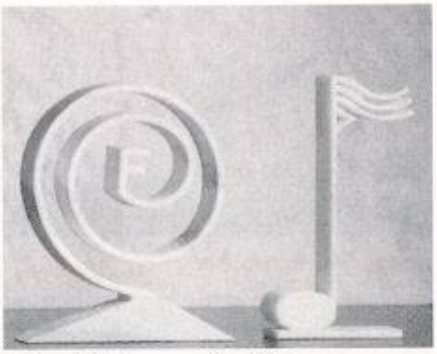
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ponenten-Steinkitte haben die Verarbeitung von Naturstein stark der Bearbeitung von Holz angenähert. Heute ist es möglich, Naturstein auf Gehrung zu schneiden, zu verleimen, zu verdübeln, zu profilieren, zu schleifen und zu polieren, allerdings – materialbedingt – noch mit etwas grösseren Toleranzen als beim Holz.

Wie geht die Entwicklung weiter?

Es ist vorauszusehen, dass in der nächsten Zukunft die Schneidgenauigkeit noch zunehmen und das Zuschneiden von freien, insbesondere gerundeten Formen vereinfacht wird. Heute gelangen die ersten Maschinen auf den Markt, bei denen ein haarfeiner Wasserstrahl mit dreifacher Schallgeschwindigkeit und einem Druck von bis zu 4000 bar zum Zertrennen von Stein eingesetzt wird.

Hier darf nicht verschwiegen werden, dass wir uns mit diesen neuen Verarbeitungstechniken auch neue Gefahren aufgehalst haben und aufhalsen. Eine der wichtigsten scheint mir dabei die Gefahr der «Entstofflichung» von Naturstein. Wir bauen problemlos die kompliziertesten kubischen Gebilde aus dünnen Platten, schneiden dabei die Ecken und Kanten auf Gehrung und entziehen damit dem Stein unter Umständen die dritte Dimension.



«Entstofflichung» des Steins

In meinen Ausführungen war bis jetzt nur die Rede von Naturstein, bei welchem durch Bearbeiten der Sichtflächen – in der Regel durch Schleifen oder Polieren – die ästhetischen Qualitäten hervorgehoben werden. Naturstein kann aber am Bau auch auf andere Weise eingesetzt werden: Nämlich als unverwüstliches Trägermaterial für handwerkliche, kunsthandwerkliche oder künstlerische Bearbeitungen.

Ausser in der Restauration wird diese Technik gegenwärtig am Bau nicht angewendet. Eigentlich schade. Ich finde, es wäre eine reizvolle Aufgabe für Architekten und Innenarchitekten, auf dieses jahrtausendealte Gestaltungsmittel zurückzugreifen, es neu zu interpretieren und moderne Lösungen zu erarbeiten.

Adresse des Verfassers: *Peter Schär*, VR-Präsident der Natursteinwerke Schär + Trojahn AG, Niederwangen und Silex AG Ittigen, Präsident der Pro Naturstein, 3072 Ostermundigen

Holz und Gestaltung

Holz bietet ausser seinen bemerkenswerten technischen Qualitäten eine Vielzahl von gestalterischen Möglichkeiten. Kaum eine Zeitepoche hat sie ganz ausgeschöpft – auch die unserige nicht! Von besonderer Bedeutung ist aber, dass sich die beiden Eigenschaften bedeutsam ergänzen.

Die gestalterische Aussage des Holzes

Ein bekannter Slogan heisst «Holz ist heimelig». Anderseits wird immer wieder betont, dass Holz ein moderner Werkstoff ist. Kann Holz aber geichzeitig «heimelig» und trotzdem ein moderner Werkstoff sein?

VON WILLI MÜLLER
WETZIKON

Tatsache ist, dass die beiden Begriffe in unserem Sprachgebrauch deutliche Gegensätze darstellen. Tatsache ist ebenfalls, dass beide Definitionen – bei aller Gegensätzlichkeit – einen klaren gemeinsamen Nenner aufweisen: die gestalterische Komponente.

Farbe

Versucht man die gestalterischen Komponenten zu analysieren, so begegnet man zuerst einmal der Farbe. Die Holzfarbe ist nie eine Uni-Farbe – sie setzt sich immer aus einer Vielzahl von Tönen und Nuancen zusammen und hat somit immer einen «Multicolor-Effekt» und damit eine ausserordentlich interessante Aussagekraft. Es kommt dazu, dass die Farbcharakteristik von Holzart zu Holzart immer anders ist und darüber hinaus selbst innerhalb der gleichen Holzart sehr unterschiedlich sein kann.

Das hat zur Folge, dass die Farbcharakteristik des Holzes immer ein bestimmendes Gestaltungselement darstellt.

Die natürliche Farbe des Holzes ist zudem durch Beizen oder mit Hilfe von Lasuren veränderbar. Das lebhafte Farbspiel des Materials geht deswegen nicht verloren. Auch das ist eine spezielle Eigenschaft des Holzes.

Materialtextur

Ein weiteres, sehr bedeutsames Element ist die Materialtextur. Sie ist Ausdruck des Wachstums der Pflanze «Baum». Jahrringe mit Früh- und Spätholz, Markstrahlen, Wimmern, Äste, Kern, Splint usw. zeigen sich in jedem Holzstück immer wieder neu. Trotz aller Gesetzmässigkeit des Pflanzenwachstums ist jedes Stück Holz einmalig – keines gleicht dem andern. Dass sich das Holzbild je nach Lage im Stamm und der Schnittart ebenfalls verändert, ist eine bekannte Tatsache. Rift- und Tangentialschnitt weisen – obwohl vom gleichen Baum stammend – ein vollkommen anderes Materialbild auf.

In das gleiche Kapitel gehören auch die vielfältigen Wachstumsmerkmale. Auch diese entsprechen klaren Gesetzmässigkeiten. Wir neigen jedoch dazu, sie zu katalogisieren: Es gibt Merkmale, die wir als «schön» bezeichnen, diese reihen wir in die Kategorie der «normalen» Holzmerkmale ein, doch solche, die uns nicht passen, bezeichnen wir gerne als Holzfehler – was vom Holz aus gesehen häufig nicht stimmt. Ein Ast im Arvenholz ist «schön», folglich «normal» – ein Ast in einem andern Holz ist hingegen schon ein «Fehler». Der Ast gehört zwingend zum Baumwachstum und kann somit kaum ein Holzfehler sein. Trotzdem kann ein Ast an einem Fensterfries nicht geduldet werden. Der Fehler wäre hier jedoch nicht beim Holz, sondern eindeutig bei der falschen Holzauswahl zu suchen!

Auch artspezifische Merkmale wie Braunkern bei Buche und Esche, Vogelaugen oder wellenförmiger Wuchs sind kaum Fehler – auch wenn sie zeitweise als solche deklariert werden. Eine bestimmte Eigenschaft des Holzes wird nicht dadurch zu einem Fehler, weil sie heute nicht geschätzt wird; vielleicht

wird sie morgen schon als eine besondere Schönheit entdeckt.

Dimension und Materialrichtung

Ein Balken – ein Brett – kann eine Länge von einigen Metern aufweisen, während Breite und Dicke nur einen Bruchteil der Länge darstellen. Eine klare Materialrichtung, die auch in der Textur ablesbar ist, ist somit gegeben. Die Richtung ist jedoch nicht nur eine formale, sondern gleichzeitig eine statische Grösse. Diese Dimensionen zwingen den Gestalter zu entsprechendem Materialeinsatz. Holzbauten waren zu allen Zeiten – und sind es auch heute – klar strukturiert. Die ablesbaren Rohstoff-Dimensionen bilden daher eine viel stärkere formale Komponente als gemeinhin angenommen wird.

Umsetzen und Zeitgeist

Diese materialspezifischen gestalterischen Faktoren kommen erst zum Tragen, wenn sie im Rahmen der entsprechenden Bauaufgaben sinnvoll umgesetzt werden. Dieses Umsetzen – das im jeweiligen Zeitgeist erfolgt – führt jedoch immer wieder zu «Holz-Moden», obwohl das Holz keineswegs ein Modeartikel ist. Solche «Moden» sind am deutlichsten im Innenausbau erkennbar:

- In den sechziger Jahren war das Ahornholz ein Spitzenreiter. Bei den andern Hölzern galt nur möglichst geradliniger Rift als annehmbar. Die gleichen Holzsortimente waren in den siebziger Jahren kaum verkäuflich.
- Mitte der sechziger Jahre war ein Jugendmöbelprogramm in Eiche unverkäuflich, denn Eiche sei ein reines «Büromöbelholz». Einige Jahre später war die Eiche das alles dominierende Wohnmöbelholz!
- Bis vor kurzem zählten im Ausbau – wie auch im Möbelbereich – Kirschbaum, Buche oder gar Birnbaum kaum zu den aktuellen Trends; die Erle diente bestenfalls als Brennholz. Heute steht die ganze Gruppe der hellen rötlichen Hölzer auf der Aktualitätenliste weit oben.

Diese Beispiele zeigen, dass auch unmodische Materialien Moden unterliegen!

Nach all diesen Überlegungen darf festgehalten werden, dass Holz primär weder heimelig noch a priori ein moderner Rohstoff ist. Jedes Material ist das, was wir in dieses hinein projizieren. Soziale, politische, ökologische und persönliche Komponenten spielen bei solchen Interpretationen eine wichtige Rolle.

Die materialtechnischen Gegebenheiten des Holzes wurden hier dekorativ umgesetzt (achteckiger Glockenturm von Ruokolahti in Finnland, um 1750)

Alles in allem: Holz besitzt so viele gestalterische Komponenten, dass zu jeder Zeit ein bestimmtes Segment daraus aktuell ist.

Gestalten durch Verarbeiten

Die Qualitäten kommen erst bei sinngemässem und materialspezifisch richtigem Einsatz zum Tragen. Ob in diesem Zusammenhang eine bestimmte Eigenschaft einzeln genutzt wird, oder ob mehrere Qualitäten in Kombination eingesetzt werden sollen, ist letztlich eine Frage des Objektes sowie der Mentalität des Gestalters. Dass dabei das Holz nie isoliert betrachtet werden darf, sondern immer in die Gesamtheit aller am Objekt verwendeten Materialien und der damit zu schaffenden Farbgebung gestellt werden muss, ist selbstverständlich. Die Gestaltung lebt meist nicht von einem Material allein, sondern vom lebendigen Zusammenspiel, das sich ergänzt oder gegenseitig steigert.

Holz ist im Verhältnis zu seinen technischen Qualitäten leicht zu verarbeiten. Wenn dabei aber die materialspezifischen Gesetzmässigkeiten missachtet werden, kann der dauerhafte Erfolg der Arbeit leicht in Frage gestellt sein.

Das Bestreben, diese zwingenden Gesetzmässigkeiten optimal zu nutzen, hat immer wieder technisch interessante und formal charakteristische Entwicklungen erwirkt. Die Rahmenkonstruktion, die auf die Renaissance zurückgeht, trägt vor allem dem Arbeiten des massiven Holzes Rechnung. Sie gilt seither – auch heute noch – als typische Handwerksarbeit und hat formal einen beachtlichen Stellenwert. Sie ist ein typisches Beispiel für das Zusammenspiel von konstruktiver Notwendigkeit und formalem Ausdruck.

Wenn heute mit dem Holz mehrheitlich rein flächig gearbeitet wird, so ist das nicht unbedingt eine materialtypische Verarbeitung. Mit wenig Mehraufwend könnte auch die dritte Dimension einbezogen werden. Die alten Kassettendecken lassen etwas von dieser Dimension verspüren!

Ein wesentliches Element bei der Flächenverkleidung ist das Arbeiten mit brettartigen Elementen – wie etwa mit Täferriemen. Hier ist es primär die Materialrichtung, und damit das Fugenbild, das gestalterisch ausgewertet wird. Längs- oder Querrichtung – das war über Jahre hinweg praktisch die einzige Frage. Heute ist die Diagonale, oder präziser ausgedrückt der 45°-Winkel, ein aktuelles Thema. Richtig eingesetzt, kann sie die Flächen- oder Raumwirkung erheblich bereichern!

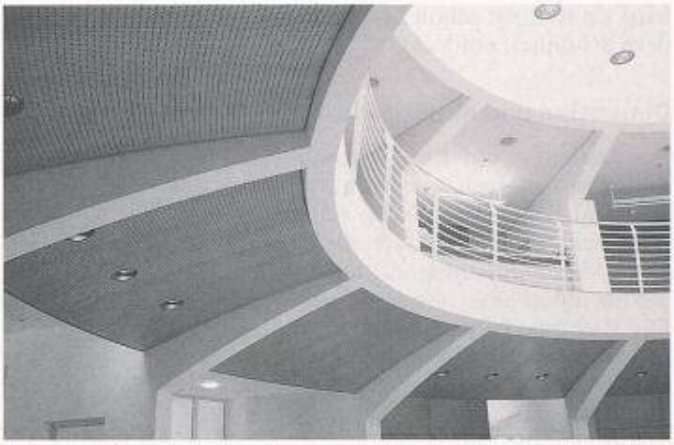
Lebendige Lösungen sind mit vielfältigen Richtungswechseln, aber auch durch Abstufungen oder Wölbungen auf verhältnismässig einfache Weise zu erreichen.

Dass das Gestalten mit einem bestimmten Material in hohem Masse von den verfügbaren Mitteln abhängt, lässt sich leicht an den technischen Entwicklungen ablesen. Der Holzeinsatz ist heute

Dreidimensionales Gestalten an altem Speicher aus Norwegen

wesentlich von der rationellen Bearbeitung an den «Durchlaufmaschinen» – Fräse, Hobelmaschine, Kehlmaschine – geprägt. Dadurch berauben wir uns vieler Möglichkeiten, die das Material bieten kann. Die dreidimensionale Formung ist durch die Maschine weitgehend verlorengegangen! Genau in diesem Berich liegt aber ein grosses Gestaltungspotential brach. Die neue Generation der CNC-gesteuerten Maschi-

Warum wird das Holz nur für dreidimensionale Betonschalungen und nicht direkt eingesetzt?



Die gewölbten Deckenelemente, die aus aktustischen Gründen gelocht sind, konnten kostengünstig auf einem CNC-gesteuerten Bearbeitungszentrum realisiert werden (H. Herger, Altdorf)

nen eröffnen neue Wege – wir müssen sie jedoch erkunden und nutzen.

Der Künstler nutzt das Holz seit jeher dreidimensional, doch in der Architektur galt das Profil während Jahren beinahe als «Verbrechen». Warum eigentlich? Vielleicht nur deshalb, weil wir vor lauter falsch verstandener Rationalisierung es verlernt haben, die Gestaltungsmöglichkeiten mit Profilen zeitgemäss einzusetzen.

Zum Bereich des Gestaltens durch Verarbeitung gehört auch das ganze Thema der Oberflächen. Diese sind es schliesslich, die vom Auge wahrgenommen werden – sägeroh, gehobelt, geschliffen, gebeizt, lackiert usw. Ein Farb- und Strukturwechsel kann eine formale Absicht durchaus steigern und unterstreichen.

Gestalten mit Konstruktionen

Beim Konstruieren mit Holz werden immer mehrere Teile auf irgendeine Weise zusammengefügt. Von Bedeutung ist dabei, dass Fasern parallel oder quer zueinander verleimt eine dauerhafte Verbindung ergeben – nicht aber Hirn auf Hirn. Diese Tatsache hat konstruktiv wie auch formal wesentliche Auswirkungen.

Im Verlauf der Jahrhunderte wurden unter Berücksichtigung dieser Gesetzmässigkeiten viele Techniken entwickelt, die zu einem breiten konstruktiven Repertoire geführt haben. Das faszinierende daran ist, dass die Mehrheit der Konstruktionen nicht nur technisch interessant sind, sondern gleichzeitig eine beachtliche gestalterische Aussagekraft besitzen. Das gilt sowohl für Architektur wie für den Innenausbau und den Möbelbau.

Die vorhandenen technischen Möglichkeiten werden im aktuellen Baugeschehen in unterschiedlichem Ausmass genutzt. Primär sind es die Tragsysteme, die gerne offen gezeigt werden. Diese System haben durch ihre Aussagekraft einen bedeutenden Stellenwert in der räumlichen Gestaltung, der kaum nur formal begründbar ist. Hier spielt das psychische Schutzbedürfnis des Menschen eine nicht zu unterschätzende Rolle. Bei sichtbaren Konstruktionen wird die Art des Zusammenfügens verständlich. In der heutigen Zeit sind jedoch viele Abläufe nicht mehr nachvollziehbar. Das löst bewusste und unbewusste Ängste aus. Es ist daher nicht verwunderlich, dass die Faszination der offenen Konstruktionen einen deutlichen Aufschwung erlebt. Dies ist nicht unbedingt einem verstärkten Bekenntnis zur Technik zuzuschreiben. Viel eher ist es die Überschaubarkeit des Aufbaus, die Vertrauen schafft.

Gestaltung und Verarbeitungstechnik

Ein kurzer Blick zurück auf die Entwicklung der letzten Jahrzehnte machte deutlich, dass sich die Betriebsstrukturen stark gewandelt haben. Noch vor rund 50 Jahren waren praktisch alle Schreinereien mit den fast gleichen technischen Hilfsmitteln ausgerüstet. Dabei blieben die Techniken, Werkstoffe und Konstruktionen über Jahrzehnte praktisch unverändert.

Heute sind die Betriebe immer spezialisierter. Das betrifft sowohl die maschinellen Einrichtungen wie auch das Know-how des jeweiligen Tätigkeitsfeldes. Die technische Entwicklung der Holzbearbeitungsmaschinen hat in den letzten 10 bis 15 Jahren gewaltige Fortschritte gemacht und verstärkt sich gegenwärtig laufend. Maschinen und Anlagen brauchen Raum, zudem sind die neuen Holzbearbeitungsmaschinen teuer und immer kurzlebiger. Die damit verbundenen Kosten führen zwangsläufig zu einer Aufgliederung der Tätigkeitsfelder der einzelnen Firmen.

Die Einführung von EDV und CAD in der Arbeitsvorbereitung sowie der CNC-gesteuerten Bearbeitungszentren haben neue Möglichkeiten geschaffen.

- Die hochpräzisen und einfach zu steuernden Maschinen erlauben ganz neue Konstruktionsarten im Holzbau, die früher undenkbar oder preislich zu aufwendig waren.
- Gebogene und geschweifte Teile lassen sich ohne Anfertigung von Lehren schnell und daher auch kostengünstig herstellen.
- Einmal gespeicherte Daten für Teile können für Nachbestellungen auch für Einzelstücke abgerufen werden.
- Scheinbar aufwendige Details und Ausführungsarten sind oft kostengünstig auch in Kleinserien problemlos realisierbar.

Die Vielfalt der technischen Möglichkeiten wie auch das immer grösser werdende Angebot an Halbfabrikaten macht es dem Branchenfachmann und dem Planer immer schwerer, die Übersicht über das ganze Spektrum des Anwendungsbereiches im Auge zu behalten.

Aus diesem Grunde plädieren viele Handwerker dafür, dass der Planer in einem frühen Planungsstadium den Kontakt mit dem ausführenden Fachmann suchen soll. Gemeinsam können optimale Lösungen, die zuweilen auch neue Wege eröffnen, gefunden werden. Die modernen Einrichtungen verlangen ohnehin, dass die Ausführungspläne im Betrieb erstellt werden, denn diese dienen auch als Grundlage für die Maschinensteuerung.

Adresse des Verfassers: *Willi Müller*, Innenarchitekt VSI, Im Sandbüel, 8620 Wetzikon. Der Verfasser hat in seinem Beitrag auch die Ausführungen von *Hermann Herger*, eidg. dipl. Schreinermeister, 6460 Altdorf einbezogen