Zuschnitt Zeitschrift über Holz als Werkstoff und Werke in Holz Juli 2001 Nr. 2 | Erster Jahrgang | Euro 6 | ATS 85 | ISSN 1608-9642 | proHolz Austria

pro:Holz

zuschnitt 2

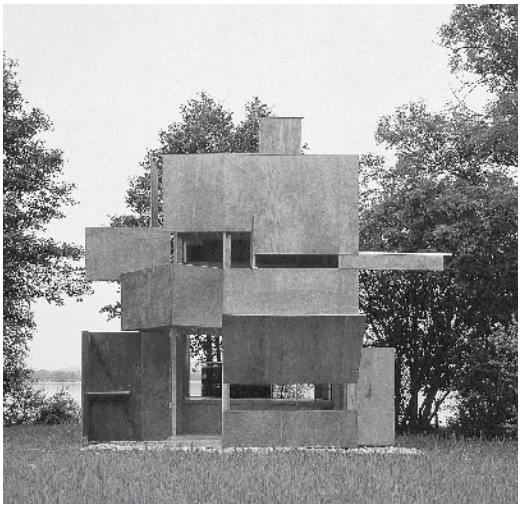
Brücken bauen

Brücken verbinden wie kaum ein anderer Bautyp technische Innovation und Ästhetik. Ingenieur und Architekt sind gleichermaßen gefragt. Sie antworten auf landschaftliche Gegebenheiten, auch wenn sie von ihnen unabhängig machen sollen. Brücken aus Holz – in der Spannweite von Fußgängerbrücken bis Straßenbrücken – etablieren sich zusehends wieder als raumgreifende Architekturen. Sie verbinden die beiden unterschiedlichen Disziplinen der Baukunst mit modernen Werkstoffen und neuen Methoden des konstruktiven Holzschutzes. Und machen den Weg frei für eine zeitgemäße Formensprache.

Inhalt Zuschnitt 2.2001

GucklHupf, begehbare Skulptur von H.P. Wörndl

Zuschnitt regt Holzverwendung in der Architektur, im Ingenieurbau, in der Landschaftsgestaltung, im Design et cetera an. Dazu werden die Leistungsfähigkeit des Holzes allein und im Zusammenspiel mit anderen Werkstoffen kommuniziert, die Erträge der Holzforschung aufgezeigt und qualitätsvolle Nutzungen von Holz dokumentiert. Die Wirkungsweisen von Holz in der bildenden Kunst und in den Gegenwartskulturen sollen sich abzeichnen. Zwischen Theorie und Praxis der Holzverwendung, zwischen Holzforschung und Holzbau werden gezielte, disziplinenübergreifende Dialoge in Gang gesetzt. Zuschnitt richtet sich vorrangig an die an Holz interessierten Zielgruppen in der Fachwelt des Entwerfens, Planens und Bauens, aber auch an Entscheidungsträger und Multiplikatoren.
Die Wahl der Inhalte des Zuschnitt obliegt der Redaktion in Abstimmung mit dem Beirat Fachöffentlichkeit und proHolz Austria.



Zuschnitt 3.2001
Flächen – erscheint im September 2001

Neue Holzwerkstoffe und Technologien setzen bisherige tektonische Grundlagen des Holzbaues außer Kraft, die Platten-Tektonik hat die klassische Trennung der tragenden, aussteifenden und schützenden Funktion einzelner, geschichteter Elemente obsolet gemacht. Flächen in Holz versuchen heute, konstruktive wie bauphysikalische Fragen und jene des Holzschutzes kompakt und vereinfacht zu lösen. Damit sind sie dem Massivbau näher als der Zimmermannstradition. Zuschnitt untersucht, ob und wie der Werkstoff Holz als Bauelement mit nahezu unbegrenzter Formbarkeit die Fläche als architektonisches Element neu definiert und das Erscheinungsbild von Holzbauten verändert.

SEITE 3
Editorial
Brückenschlag in Holz
Karin Tschavgova
SEITE 4 – 5
Kleinholz Meldungen und Termine – Ausstellungen, Messen
SEITE 6 – 7
Essay Ritzeratze! voller Tücke, eine Lücke in die Brücke. Annäherungen an ein Bauwerk aus Holz
Christian Rapp
SEITE 8
Ausblick Impulsprogramme zum Holzbrückenbau – weltweit
Gerhard Schickhofer

Themenschwerpunkt
Neue Brücken aus Holz
SEITE 9 – 11
Die Kaprizierte Traversina Steg von Jürg Conzett
SEITE 12 – 15
Die Straßentaugliche Brücke Val Tgliplat von Walter Bieler
SEITE 16 – 17
Die Raumbildende Brücke Gaißau von Hermann Kaufmann
SEITE 18 – 19
Die Systemische Raabsteg von Lignum Consult
SEITE 20 – 22
Interview Grundsätzlich interessiert uns alles, was mit Konstruktion zu tun hat.
Walter Zschokke im Gespräch mit Jürg Conzett, Gianfranco Bronzini, Patrick Gartmann

SEITE 23
Diplomarbeiten
Normen Harmonisierte Norm für Holzwerkstoffe
SEITE 24 – 25
Werkstoffportrait
Holzwerkstoffe, Serie 1.Teil
SEITE 26
Forst und Säge Natura 2000 – Brückenschlag zwischen Land- und Forstwirtschaft und dem Naturschutz
Martin Höbarth
SEITE 27
Holzrealien
Wo drückt der (Holz)Schuh?
Antje Mayer
Vom Ursprung des Kunstwerks aus dem Geiste des Holzschuhs
Manfred Russo
SEITE 28
Holz(an)stoß entkleidet, zersägt, gehackt, gebrannt
Peter Weiermair über Alfred Haberpointners Werk

Zuschnitt
ISSN 1608-9642

Impressum
Medieninhaber und Herausgeber
proHolz Austria
Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Holzwirtschaft

Obmann
Anton Kaufmann
Geschäftsführer
Georg Binder
Projektleitung Zuschnitt
Alexander Eder
A-1011 Wien, Uraniastraße 4
T + 43 (0)1/712 04 74
F + 43 (0)1/713 10 18
info@proholz.at

Redaktion Zuschnitt

Chefredaktion
Karin Tschavgova
Assistenz
Michaela Wambacher
A-8010 Graz, Swethgasse 3
T/F + 43 (0)316/37 33 83
redaktion@zuschnitt.at
Lektorat
Ulrike Sbaschnik

Gestaltung
Atelier Reinhard Gassner
Marcel Bachmann
Stefan Gassner

Zuschnitt erscheint vierteljährlich in einer Auflage von 11.000 Stück
gesetzt in Foundry Journal
Druck
Höfle GmbH, Dornbirn

Beirat Fachöffentlichkeit
Herbert Ablinger, Wien
Barbara Feller, Wien
Roland Gnaiger, Bregenz
Martin Höbarth, Wien
Konrad Merz, Dornbirn
Wolfgang Pöschl, Innsbruck
Hubert Riess, Graz
Arno Ritter, Innsbruck
Gerhard Schickhofer, Graz
Wolfgang Winter, Wien

© Copyright 2001 bei proHolz Austria und den Autoren – Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar.

Einzelheft EURO 6, ATS 85
Jahresabo EURO 21, ATS 300
Preise inkl. Versand + USt.
Bestellung/Aboverwaltung
proHolz Austria, Kerstin Lust
A-1011 Wien, Uraniastraße 4
lust@proholz.at
T +43 (0)1/712 04 74-31
F +43 (0)1/713 10 18

Fotos
Paul Ott S. 2
Ignacio Martinez S. 3, 16, 17
Jürg Conzett S. 9, 10, 11, 21, 22
Ralph Feiner S. 12, 13, 14, 15
Gerhard Schickhofer S. 18, 19
Arge Holz e.V., Düsseldorf S. 24, 25
Martin Höbarth S. 26
Voigtmann, Bayerwaldshop S. 27
Alfred Haberpointner S. 28

Editorial Brückenschlag in Holz

Karin Tschavgova

Drei Elemente bestimmen das Wesen einer Brücke: Der Fluss oder der Abgrund, den sie überspannt. Die beiden Ufer, die sie verbindet und der Weg, der über sie führt. Was einfach klingt, ist doch komplex und vielschichtig in seiner Bedeutung. Brücken sind immer besondere Orte unserer Aufmerksamkeit gewesen. Sie vermögen die Charakteristik einer Landschaft, ihre „Größe" hervorzuheben und sie wie ein sorgfältig arrangiertes Tableau erscheinen zu lassen, obwohl (oder weil?) sie – auch als Riegel quer zum Flusslauf – gegen die Natur gesetzt sind. Brücken missachten natürliche Grenzen. Kein Wunder, dass früher Menschen glaubten, dieses Sakrileg mit Opfern, auch mit Menschenopfern, sühnen zu müssen. Etwas von dieser mythischen Überhöhung hat sich bis heute erhalten.
„Ein Hindernis überwindend, symbolisiert die Brücke die Ausbreitung unserer Willenssphäre über den Raum" sagt der Philosoph Georg Simmel im Aufsatz „Brücke und Tür" 1909. Und: Wer erinnert sich nicht mit wohligem Schauder an Fontanes dramatische Ballade über den Einsturz der schottischen Brücke am Tay „Tand, Tand ist das Gebilde von Menschenhand ..."
Jedoch, in erster Linie waren und sind Brücken Verbindungen von hier nach dort – ob aus Stein, Holz, Eisen oder Beton. Während die ersten Fachwerkbrükken aus Eisen noch deutlich von Holzkonstruktionen abgeleitet wurden, geriet die Tradition und damit die Kunst des Holzbrückenbaus mit dem Einzug der Stahlbetonbrücke in Vergessenheit. Sie verschwand, wie jene ephemeren Gebilde der hölzernen Lehrgerüste etwa eines Richard Coray, ohne die viele der klassischen Massivbrücken (z.B. von Maillart) nicht denkbar wären.
In den letzten zehn Jahren tauchen Brücken aus Holz wieder verstärkt auf – in der Schweiz, deren moderner Holzbau wegweisend ist, in Deutschland und auch in Österreich (siehe steirische Landesausstellung „Holz" in Murau, 1995). Die Vorzüge von Holz für den Brückenbau, besonders die der neuen Holzwerkstoffe, werden (wieder)erkannt. Wir sprechen von der Brücke in der Landschaft, die als landschaftsprägendes Element in der Ausführung in Holz höhere Akzeptanz erwarten kann. Für Holz spricht sein geringeres Gewicht (ca. $1/4$ bis $1/5$ des Betons), seine hohe Belastbarkeit, die Tatsache, dass mit der Entwicklung neuer plattenförmiger Werkstoffe als Fahrbahnelemente das Problem der Punktbelastung wegfällt. Dann die Möglichkeit der Vorfertigung und der schnellen Montage in exponierter Lage, die eine Errichtung vor Ort nicht erlaubt. Nicht zuletzt der kostengünstige Unterhalt, wenn bei Reparaturen Teile einzeln ausgetauscht werden können.
Zugegeben: trockene Fakten, doch Holz hat mehr, etwa Berührungsqualität. Brücken aus Holz laden zum Verweilen ein. Fußgängerbrücken ermöglichen konstruktive wie ästhetische Extravaganz durch größeren Spielraum bei der statischen Berechnung. Und sie werden – nicht nur in überdachter Form – zum raumbildenden Element in einer Inszenierung der Landschaft und des Querens. Auf das für historische Holzbrücken typische Dach kann heute verzichtet werden, wenn andere Maßnahmen des konstruktiven Holzschutzes Anwendung finden. Damit ist nicht nur der Weg frei für zeitgemäße Formen, Holzbrücken können technisch und ökonomisch konkurrenzfähig sein. In der Zusammenarbeit mit Architekten, die die meisten der Holzbrückenbauer wichtig finden, entstehen ungewöhnliche Bauten – Spannungsbögen, die Form und Funktion ausloten.

„Das Entstehen eines Tragwerks als Ergebnis der Verschmelzung von Technik und Kunst, von Erfundenem und Erlerntem, von Phantasie und Empfindung entwächst dem Kreis der Logik und dringt in das geheimnisvolle Reich der Eingebung vor, und über jeder Berechnung steht die Idee, die das Material in eine widerstandsfähige Form fügt, damit es seine Aufgabe erfüllt."
Eduardo Torroja, Konstrukteur

Faszination Brücken
Baukunst Technik Geschichte
Richard J. Dietrich
Verlag Callwey, 1998
vergriffen

Neue Brücken
Joan Roig
Verlag DVA, 1996

Brücken
Abenteuer Architektur
Gabriele Struck
Verlag Prestel, 2000
für Kinder ab 8

Ökobilanz im Brückenbau
Eine umweltbezogene, ganzheitliche Bewertung
Heiko Lünser
Verlag Birkhäuser, 1998

Timber Bridges – Design, Construction, Inspection and Maintenance
Michael A. Ritter
United States Department of Agriculture, Forest Service, 1992

Die Brücken von Madison County
Robert J. Waller
Roman, 1997
Verlag Petersen

Die Brücke über die Drina
Ivo Andrić
Roman, 1962 Verlag dtv
Nobelpreis 1961

Brücken aus Holz
Alte Erfahrungen, neue Entwicklungen, Scriptum Hochschule CH-Rapperswil Abteilung Bauingenieurwesen und EMPA, Abteilung Holz 2000

Brücken aus Holz
Konstruieren, Berechnen, Ausführen
Informationsdienst Holz
Fachverlag Holz der Arge Holz, Düsseldorf, 1999

Entwicklung des Ingenieurmässigen Holzbaus seit Grubenmann
Ernst Gehri
Heft 25 und 33/34, Sonderdruck aus Schweizer Ingenieur und Architekt, 1983

Kleinholz Meldungen und Termine – Ausstellungen, Messen, Symposien

Ausstellungen

28. April – 28. Oktober 2001
energie, Weiz – Gleisdorf
Steirische Landesausstellung
24. – 25. September 2001
Abschlussveranstaltung
Klimabündnis.
Tourismusverband Gleisdorf
Florianiplatz 6
A-8200 Gleisdorf
T/F +43 (0)3112/5111
tip.gleisdorf@aon.at
www.gleisdorf.at
www.klimabündnis.at

Dauerausstellung
Brückenbau
Deutsches Museum
Museumsinsel 1
D-80538 München
Dr.-Ing.Dirk Bühler
T +49(0)89/2179-446
T +49(0)89/2179-324
www.deutsches-museum.de
Katalog *Brückenbau*, zu bestellen bei Dr.-Ing. Bühler

Dauerausstellung
Brückenbau
Österreichisches Brückenbaumuseum
Idee und Ausstattung für das erste und einzige Brückenbaumuseum Österreichs stammen von der gelernten Köchin Renate Theißl, die ihr Leben seit dem Bau eines Brückenmodells im Werkunterricht dem Erforschen und Nachbau von Brücken widmet. Im Freigelände sind einige ausgediente Eisenbahn- und Werkbrücken aus Stahl zu sehen.
A-8332 Edelsbach
T + 43 (0)3152/2017
Öffnungszeiten:
April – Okt. täglich:
9:00-12:00 Uhr
13:00-18:00 Uhr

9. Juli – 28. September 2001
Das private Haus
Haus der Architektur
Engelgasse 3-5
A-8010 Graz
T+43(0)316/323 500
F+43(0)316/323 500-75
Öffnungszeiten:
Mo-Fr 10:00-17:00 Uhr

HolzVisionen
5. – 8. September 2001 in Murau

Die HolzVisionen in Murau sind eine Ideenwerkstatt, die 1996 als Schwerpunkt Holz installiert wurde und jedes Jahr aufs Neue Gedanken, Projekte, Experimente und Innovationen zum Thema Holz sammelt, anregt, vernetzt und damit wissenschaftlich, künstlerisch und kulturell neue Möglichkeiten für den Werkstoff Holz auslotet.
Die Holzzeit GmbH beabsichtigt, mit der Initiative des Impulsprogramms Holzsommer 2001 in Form eines interdisziplinären Diskurses neue Möglichkeiten für den Werkstoff Holz auszuloten.
Grundsätzlich beinhaltet das Programm vier unterschiedlich konzipierte Veranstaltungsreihen:
_Schwerpunkt Architektur. Unter anderem werden die Preisträger des Architekturwettbewerbs (Abgabe 2. Juli 2001) „BIONIC-Architecture" mit dem Thema Wohnen der Zukunft, Bionik (technisch – biologisches Denken und Entwerfen) und Gestalten mit Holz präsentiert.
_Kamingespräche als Treffpunkt zwischen Wirtschaft und Politik zum Thema: Wie groß ist die kreative Freiheit der Forschung?
_Veranstaltungen der Forst- und Holzindustrie sowie des Holzcluster Steiermark
_Holzfestwochen (Beginn 15. August 2001)
INFO: Holzzeit Murau GmbH, A-8850 Murau, Raffaltplatz 10, T + 43 (0)3532/2228-0, F 2228-4 baltzer@murau.steiermark.at, www.holzzeit.at

Holz-HTL in Murau

Neue Holz-HTL ist fixiert. Der Unterricht startet im Herbst 2001, vorerst mit den beiden Klassen für Holzbau und Möbeldesign. Die Kosten für die Adaptierung von Unterrichtsräumen im Keller des bestehenden Gebäudes von BORG und HBLA belaufen sich auf 4,5 Millionen Schilling. Der geplante Zubau soll 2003 erfolgen.
INFO: www.holzzeit.at

Holzschwerpunkt im FH-Studiengang Bauingenieurswesen des Technikums Kärnten in Spittal/Drau

Neue Wege mit dem Werkstoff Holz beschreitet der erst vor Kurzem an der Fachhochschule eingerichtete Schwerpunkt Holzbau. Vorlesungen über Grundlagen des Holzbaus für alle Bauingenieurstudenten und eine mögliche spätere Vertiefung sind vorgesehen. Der Holzschwerpunkt soll auf die Bedürfnisse der Wirtschaft abgestimmt sein.
Für 2002 ist die postgraduale Masterausbildung (MAS; Master of Advanced Studies) in fünf Modulen (Holzbau, Bauwirtschaft, Informationstechnologie, Holztechnologie und Persönlichkeitsbildung) geplant. Das MAS wendet sich a priori an die an Weiterbildung Interessierten.
INFO: www.fh-kaernten.at

Preis des Landes Steiermark für Architektur 2000

Bis zu drei Bauwerke können mit dem in zweijährigen Intervallen ausgeschriebenen Architekturpreis des Landes Steiermark ausgezeichnet werden.
Für 2000 wurden seitens der Jury einstimmig von 38 eingereichten Objekten folgende drei als preiswürdig im Sinne der Ausschreibung beurteilt und der Steiermärkischen Landesregierung wurde empfohlen, diesen gleichrangig den Architekturpreis des Landes Steiermark 2000 zuzuerkennen.
_Klaus Kada für „Landeskrankenhaus Hartberg"
_Klaus Leitner, Peter Pretterhofer und Sonja Simbeni für „Volksschule und Mehrzweckhalle Dobl"
_Markus Pernthaler für „Glockenturm Seetaleralpe auf der Schmelz, Bezirk Judenburg"
INFO: Haus der Architektur Graz, Engelgasse 3-5 A-8010 Graz, T + 43 (0)316/323 500, F 323 500-75 HdA-Graz@aaf.or.at

Holzcluster Steiermark GmbH

Die Holzcluster Steiermark GmbH wurde im Dezember 2000 vom Land Steiermark und proHolz Steiermark gegründet und nahm am 27. April 2001 den Betrieb auf.
In einem Cluster vernetzen sich Unternehmen und Institutionen eines bestimmten Wirtschaftszweiges in einer Region. Das Netzwerk umfasst auch Zulieferbetriebe anderer Branchen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie Anbieter von Infrastrukturleistungen. In der Wirtschaftspolitik setzt sich die Erkenntnis durch, dass es im globalen Wettbewerb notwendig ist, Stärken durch Synergiebildung zwischen Unternehmen auszubauen. Wettbewerbsfaktoren wie Wissen, Beziehungen, Motivation werden dabei immer wichtiger.
Die Holzcluster Steiermark GmbH besteht aus zwei Gesellschaftern: dem Land Steiermark mit 26 Prozent und proHolz Steiermark zu 74 Prozent. Die Geschäftsführung obliegt Ing. Joachim Reitbauer, der in seinen bisherigen Tätigkeiten als Geschäftsführer der Holzverarbeitenden Industrie der Wirtschaftskammer und von proHolz bereits seine Netzwerkerqualitäten unter Beweis gestellt hat.
INFO: proHolz Steiermark, Körblergasse 111-113 Postfach 1038, A-8021 Graz, T + 43 (0)316/601-531, F 601-1292, proholz@wkstmk.at

TecNetCluster Niederösterrreich

Die Position der niederösterreichischen Holzwirtschaft soll national und international gefestigt und ausgebaut, Innovationen entlang der Wertschöpfungskette sollen durch verstärkte branchenübergreifende Kooperationen gefördert und umgesetzt werden. Hiezu wurde der TecNetCluster Holz Niederösterreich gegründet. Kontakte zu den bereits bestehenden Holzclustern in Oberösterreich und der Steiermark wurden aufgebaut.

Der TecNetCluster Holz Niederösterreich ist eine gemeinsame Initiative der Eco Plus GmbH und der Geschäftsstelle für Technologie und hat seinen Sitz in St.Pölten.
Er versteht sich als Informations- und Kommunikationsplattform für alle holzbe- und verarbeitenden Betriebe und Zulieferer. Hauptziel ist es, die regionalen Ressourcen besser zu nutzen, die Holzbe- und verarbeitungskompetenz weiter auszubauen und die Wettbewerbsfähigkeit der niederösterreichischen Holzwirtschaft zu steigern. Seine Hauptaufgabe besteht darin, eine aktives und erfolgreiches Netzwerk entlang der gesamten Wertschöpfungskette in der niederösterreichischen Holzwirtschaft aufzubauen.
Info: TecNetCluster Holz Niederösterreich
Sekretariat Doris Kloibhofer, T + 43 (0)27 42/22 77 6-0
F 22 77 6-44, holzcluster@ecoplus.at

L@ndUmgang

Trotz erfreulicher Beispiele bemerkenswerter Bauten im Land Salzburg besteht, was die Breite einer zeitgemäßen architektonischen Kultur betrifft, noch immer ein deutliches Stadt-Land-Gefälle. Zeitgenössische Architektur am Land steht im Spannungsfeld von Politik, Bauverwaltung und zumeist massiver Ablehnung in der Bevölkerung.
Im Internet wird zu einem virtuellen Spaziergang durch bemerkenswerte Architekturbeispiele regionalen Bauens im Pongau (Salzburg) eingeladen. Bespiele aus 9 Kategorien (Privat- und Gewerbebauten) werden besprochen und im Bild dargestellt. Kommentare/Diskurse über Bauen auf dem Land sind erwünscht, Folgeveranstaltungen vorgesehen.
Info: www.seminarorganisation.com/landumgang
Ausstellung zum Thema: 25. 11. 2000 – 31. 10. 2001
Schloss Goldegg, Hofmark 1, A-5622 Goldegg

Holzhausbau-Kompetenz der Holzforschung Austria

Dipl.-Ing. (FH) Jens Koch, Jahrgang 1975, wird künftig die Holzhausbau-Kompetenz der Holzforschung Austria verstärken. Er wird im Rahmen der Überwachung von Fertighausfirmen und Zimmereien sowie in der Prüfung für die Österreichische Technische Zulassung und den chemischen Holzschutz tätig sein. Außerdem arbeitet er in einem neuen Projekt zu Feuchteschutz und Sorption mit. Der gebürtige Marburger aus Hessen studierte an der Fachhochschule Rosenheim Holzausbau. Er beschäftigte sich im Rahmen seiner Diplomarbeit mit energieschonendem Bauen und konzipierte für eine schwedische Fertighausfirma ein Passivhaus. Anschließend war er wissenschaftlicher Mitarbeiter im Konstruktionszentrum Holz, Rosenheim (D).
Info: Holzforschung Austria, Franz-Grill-Straße 7
A-1030 Wien, T +43 (0)1/798 26 23-0, F 798 26 23-50
hfa@holzforschung.at
Auskunft: Mo – Do 7.30 – 16.30, Fr 7.30 – 13.00 Uhr

Holzbaupreis Tirol/Salzburg 2001

proHolz Tirol und proHolz Salzburg konzipierten diesen Wettbewerb gemeinsam, in Kooperation mit dem Architekturforum Tirol und der INITIATIVE ARCHITEKTUR Salzburg. Die Ausschreibung und Jurierung erfolgten getrennt nach Bundesländern. Die Vergabe der Auszeichnungen erfolgte am Mittwoch, den 27. Juni 2001 im Großes Festspielhaus in Salzburg und am Donnerstag, den 28. Juni 2001 um 19.00 Uhr im Festsaal der Wirtschaftskammer Tirol in Innsbruck. Die Wettbewerbsergebnisse werden in zwei getrennt voneinander herausgegebenen Dokumentationen ausführlich vorgestellt. In Tirol wurden 2 Auszeichnungen und 12 Anerkennungen, in Salzburg 3 Auszeichnungen und 1 Anerkennung vergeben – die ausgezeichneten Objekte werden in Zuschnitt 3 vorgestellt.
Info: proHolz Salzburg, Bruckdorf 477,
A-5571 Mariapfarr, Techno Z,
T + 43 (0)662/870 571-275, F 870 571-328
www.proholz-sbg.at, office@proholz-sbg.at
Info: proHolz Tirol, Meinhardstraße 14, A-6020
Innsbruck, T + 43 (0)512/53 10-13 63, F 53 10-13 12
www.proholz-tirol.at, proholz@wktirol.at

Stiftungsvertrag für Holzbaulehrstuhl

Das Land Tirol richtet gemeinsam mit proHolz Tirol und der Universität Innsbruck einen Stiftungslehrstuhl für Holzbau an der Baufakultät der Universität ein. Von diesem Lehrstuhl sollen in Zukunft innovative Impulse in der Holzbautechnik, im Holzmischbau und in der Holzverbundtechnologie ausgehen. Damit soll die heimische Holzwirtschaft gestärkt werden. Bis zur Einrichtung einer regulären Professur (Bewerbungsfrist endete am 30. April 2001) stiften das Land Tirol und der proHolz Tirol jährlich 5 Mill. Schilling und leisten so wertvolle Starthilfe.
Info: Institut für Stahl-, Holz- und Mischbautechnologie, Universität Innsbruck, Technikerstraße 13
A-6020 Innsbruck, T + 43 (0)512/507-68 81
F 507-29 04, stahlbau@uibk.ac.a

Neuer Leiter der Zertifizierungsstelle

Seit 1. Mai leitet Dipl.-Ing. Stefan Czamutzian HolzCert Austria, die Zertifizierungsstelle der Österreichischen Gesellschaft für Holzforschung.
Mit ihm konnte ein Fachmann gewonnen werden, der über mehrjährige Erfahrungen im Zertifizierungsbereich verfügt.
Info: Holzforschung Austria, Forschungsinstitut und akkreditierte Prüf- und Überwachungsstelle der Österreichischen Gesellschaft für Holzforschung
Franz-Grill-Straße 7, A-1030 Wien
T + 43 (0)1/798 26 23-0, F 798 26 23-50
hfa@holzforschung.at
Auskunft: Mo – Do 7.30 – 16.30, Fr 7.30 – 13.00 Uhr

Messen

12.–14. September 2001
Asturforesta Tineo/Spanien
Umweltschutz, Technologie und Wirtschaft sind Schlüsselfaktoren der aktuellen Forstwirtschaft. Die *Asturforesta* 2001 stellt Technologien vor, die aus der Waldbewirtschaftung
ein umwelt- schützendes und gleichzeitig sozioökonomisch äußerst rentables Unterfangen machen.
www.asturforesta.com

14.–16. September 2001
Fachmesse Holzverarbeitung 2001 in Ulm
HINTE Messe- und Ausstellungs GmbH
Beiertheimer Allee 6
D-76137 Karlsruhe
T+49(0)721/9 31 33-72
F+49(0)7 21/9 31 33-71
efreier@hinte-messe.de

8.–11. Oktober 2001
BEA Bern expo – 3. Schweizer Hausbau- und Minergie-Messe, Fachausstellung und Kongress für Baufachleute, private Bauherrschaften und Bauinteressierte
Schwerpunkte sind: Energieeffizienz/MINERGIE, erneuerbare Energien, Holzhausbau, Haustechnik, Ökologie
T +41 (0)32/685 02 31
benno.kraemer@bluewin.ch

16. – 20. Oktober 2001
Holz, Basel – Fachmesse für Gewerbe und Industrie der Holzbearbeitung.
Messe Basel
CH-4021 Basel
T +41 (0)61/686 22 57
F +41 (0)61/686 21 91
cherzog@messebasel.ch

25. – 28. Oktober 2001
HolzEnergie, Augsburg – internationale Messe, Kongress für Holzenergie und erneuerbare Energien
Kommunikations- und Informationsservice GmbH
Unter den Linden 15
D-72762 Reutlingen
T +49 (0)7121/30 16-0
F +49 (0)7121/30 16-100
redaktion@energie-server.de
www.holz-energie.de

Ritzeratze! voller Tücke, eine Lücke in die Brücke. Annäherungen an ein Bauwerk aus Holz

Christian Rapp

Wenn es stimmt, was mein Techniklexikon sagt, dann sind Brücken eigentlich völlig unterforderte Bauwerke und hauptsächlich mit ihrer eigenen Erhaltung beschäftigt. Zu neun Zehntel tragen sie sich selbst, ein mageres Zehntel bleibt für die Lasten übrig. Das entspricht einem erwachsenen Menschen, der gerade einmal seine Tageseinkäufe hochheben kann. Auch sonst, sieht man einmal von den rege frequentierten Stadt- und Autobahnbrücken ab, haben Brücken eigentlich wenig zu tun, vor allem diejenigen, die wir wegen ihrer exponierten Lage und kühnen Bauart besonders bewundern. Den Großteil ihrer Zeit trotzen sie der Witterung und stehen einfach da als rhetorisches Angebot, den Menschen nasse Füsse zu ersparen und einen Weg abzukürzen. Aber Brücken sind offenbar mehr als Brücken und vielleicht ist es gerade die geringe Belastung, die Menschen dazu nützen, sie mit übergeordneter, metaphorischer, wenn nicht sogar metaphysischer Bedeutung zu beladen, die sie tragen können, auch wenn sie nichts tragen.[1] Im alten Rom sind Brückenbauer Hohepriester gewesen. Die Stadt war wirtschaftlich so sehr von ihren Tiberbrücken abhängig, dass man die Pontifices zu den Trägern und Organisatoren der offiziellen religiösen Kulte erklärte. Der Papst als oberster Brückenmacher erinnert heute noch an diese Verknüpfung von Theologie und Technologie.

Wenn man die zahlreichen Kulturgeschichten um die Brücke durchstöbert, kann man den Eindruck gewinnen, dass der symbolische Zweck einer Brücke überhaupt bedeutsamer ist als ihr praktischer. Brücken materialisieren im wörtlichen Sinn einen Auftrag und tragen diesen noch, wenn die Auftraggeber längst verblichen sind. Eines der legendärsten Beispiele dafür ist die von Ivo Andric beschriebene Brücke über die Drina im Südosten Bosniens. Errichtet im 16. Jahrhundert unter den Osmanen, beherrschte sie jahrhundertelang das Tal, als Treffpunkt, als Denkmal und als Machtsymbol. Kaum je wurde auch nur ein Bruchteil ihrer Tragkraft in Anspruch genommen. Dafür überdauerte sie den Zerfall jenes Reiches, in dem sie errichtet wurde. Alles andere rund um die Brücke, was die Macht der Osmanen einst ausgemacht hatte, die Karawanserei, das Wächterhaus, verfiel im Laufe der Zeit. Aber die Brücke blieb bestehen und wurde gerade für die von den Osmanen einst islamisierten Bosnier zum wichtigsten politischen Symbol gegenüber ihren christlichen Landsleuten. Noch vor wenigen Jahren zeigte sich, wie gegenwärtig diese Symbolmacht ist. Die Folterungen, mit denen die Osmanen einst christliche Brückensaboteure bestraften und die Ivo Andrić provozierend ausführlich schildert, benutzten fanatische serbische Milizionäre im jugoslawischen Bürgerkrieg als Vorwand, um muslimische Landsleute grausam zu misshandeln.

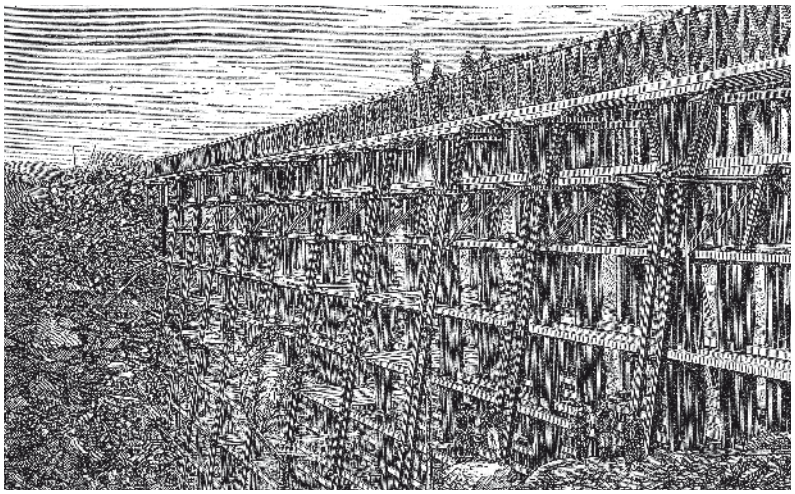
Die Brücke über die Drina ist aus Stein gebaut. Sie sollte ihrer Inschrift nach von Mehmed Pascha, dem „Größten unter den Weisen und Großen seiner Zeit" künden. Die Brücke über die Drina wäre kaum in die Literaturgeschichte eingegangen und hätte gewiss keine politische Bedeutung, wäre sie aus Holz errichtet. Keine der von Andrić erzählten Ruhmestaten und Untaten hätte sich im Material Holz so nachhaltig speichern lassen.

Und darum geht es: Jede Brückensemantik ist stets auch eine Materialsemantik. Es macht einen grundlegenden Unterschied, von welchen Brücken man spricht, wenn es um ihre sinnstiftenden Eigenschaften geht. Denn kaum ein anderes Bauwerk exponiert sein Material so offensichtlich. Und in diesem Material wiederum sind unterschiedliches technisches Wissen, unterschiedliche logistische Fähigkeiten und unterschiedliche gesellschaftliche Autoritäten enthalten.

Nicht zufällig ist dort, wo zum ersten Mal erfolgreich die Verhüttung von Eisenerz und Steinkohle gelang, auch die erste eiserne Brücke entstanden. Die Brücke von Coalbrookdale setzte einen Kreislauf in Gang, der auf der Produktion und dem beschleunigten Transport von Eisen basierte, wofür sie selbst den Weg bildete. Während bei den alten Steinbrücken die Macht des Potentaten zählte, Menschenmassen zu ihrem Bau zu nötigen, wird nun – im Auftrag anonymer Kapitalgesellschaften – der Ingenieur zum Demiurgen der Brücke. Er verknüpft die technischen Kompetenzen einer arbeitsteiligen Gesellschaft, die für den Bau vernetzt werden müssen und dazu natürlich Kommunikationen benötigen: unter anderem Brücken. Der Ingenieur handelt schon als Planer in der Logik des Kapitals, wenn er die Eigenschaften des neuen Materials bestmöglich auszuschöpfen versucht: Nicht zu viel und nicht zu wenig soll es sein. Das optimale Materialminimum setzt sich mit der Stahlbrücke als Grundsatz jeder Brükkenästhetik durch.

Christian Rapp, geboren 1964 in Wien.
Kulturhistoriker und Publizist
Forschungsprojekte und Ausstellungen zu Architektur, Film und Tourismusgeschichte, zuletzt:
Nichts tun – Vom Flanieren, Pausieren, Blaumachen und Müßiggehen. (Museum für Volkskunde, Wien)

Holzeisenbahnbrücke an der Central Pacificbahn
Aus: Das große Buch der Erfindungen, 1870



Mit dem Materialwechsel von Stein zu Stahl bestimmen statt der klassischen politischen Regime ökonomische und technische Reglements den Brückenbau. Sie werden zu Vorzeigemonumenten industrieller Leistungskraft und müssen dazu immer größer, höher, weiter werden, um die bürgerlichen Zukunftsphantasien und Fortschrittseuphorien zu befriedigen. Manchmal wird dabei der Bogen überspannt, wie wir von den großen Brückenkatastrophen wissen. Erst ein halbes Jahr war die Brücke über den Firth of Tay alt, als die hinterhältigen Winde, wie Theodor Fontane und William McGonagall in ihren Gedichten behaupten, sie in sich zusammensinken ließen. Tatsächlich war eine Fehlkonstruktion die Ursache. John Fowler, der später die imposante Brücke über den Firth of Forth planen sollte, hatte schon bei der Einweihung vor diesem Bauwerk gewarnt und wenigstens seine Familie davon abhalten können, diese Brücke zu befahren.[2] Ihm wurde dabei klar, dass nur ein besserer Ingenieur die Fehler eines Ingenieurs erkennen kann. „Wir kriegen es unter, das Element" ruft der Lokführer Johnie bei Fontane, bevor er ins Verderben rast.

Holzbrücken entziehen sich solchen Allmachtsphantasien. Ihre symbolische Macht reicht gerade so weit, wie Bäume hoch wachsen. Holzbrücken sind mit politischem Triumphgehaben ebenso wenig belastbar wie mit industrieller Leistungskraft. Ihnen kann man höchstens Fertigkeiten ablesen, die weit verbreitet und rasch erlernbar sind. Selbst für die riesigen Holzviadukte früher amerikanischer Eisenbahnstrecken gilt das und sie wurden wohl auch deshalb von europäischen Ingenieuren gerne belächelt.

Zu den semantischen Schwächen von Holzbrücken gehört nicht nur das vergleichsweise durchschaubare Wissen um ihre Konstruktion, sondern das damit verknüpfte Wissen um ihre Destruktion. Und es ist bezeichnend, dass wir die literarischen Beispiele hierfür nicht im Epos und nicht in der hohen Lyrik, sondern in den Regionen der Populärkultur und in den Bildwelten der Satire finden. Zu den bekanntesten Brückenexperten zählen da sicherlich Max und Moritz, die sich in einem ihrer Streiche an den Holzsteg machen, der zum Hause des Schneidermeisters Böck führt. Max und Moritz zerstören die Brükke nicht, sondern sägen sie bloß an. Das heißt, sie machen sie mit den selben simplen Werkzeugen unbrauchbar, mit denen man sie errichtet hat. Schon das zeigt, dass sie mehr Dekonstruktivisten als bloße Destrukteure sind. Das wirklich Infame an ihrem Streich ist aber, dass sie aus der Brücke, der Verbindung, der Kommunikation eine Falle machen. „Dekonstruktion", erklärt Mark Wigley, „ist nichts anderes als eine Subversion der architektonischen Logik der Hinzufügung, die ein bestimmtes Nachdenken über Übersetzung in Betrieb setzt."[3]

Kracks! Die Brücke bricht in Stücke
Aus: Max und Moritz von Wilhelm Busch

Und diese Übersetzung hat mit Vorstellungen von Reinheit, von der Idee, vom Ideal eines Bauwerks zu tun. Brücken werden besonders gerne zu solchen Übersetzungen herangezogen, weil ihr Sinn in ihnen unveränderlich bleibt. Sie lassen sich nicht in etwas anderes umbauen. Und an eben diese Authentizität, an diesen Traum von der Idee, ja vom Ursprung allen Bauens, der sich mit Brücken assoziieren lässt, schleichen sich Max und Moritz so perfide heran. „Ritzeratze! Voller Tücke, in die Brücke eine Lücke." Eigentlich provozieren Max und Moritz aber nichts anderes, als das, was Brücken ohnehin erfordern: Ihre Anfälligkeit im Auge zu behalten, sich mit ihren Bestandteilen auseinanderzusetzen und ihre Erneuerung vorzubereiten. Genau darin steckt – dekonstruktivistisch gedacht – übrigens die ungleich höhere Haltbarkeit von Holzbrücken. Sie täuschen niemandem vor, dass sie ihre Erbauer ohne weiteres überdauern würden, sondern tragen den Auftrag zur periodischen Wiedererrichtung von vorneherein in sich. Das Brückenschlagen ist bei ihnen kein einmaliger Akt, sondern der Beginn eines Prozesses. Während sogenannte massive Brücken vorzutäuschen haben, für die Ewigkeit gebaut zu sein, lässt sich von Holzbrücken ehrlich sagen, dass man ewig an ihnen bauen muß. Wenn das keine schöne Metapher ist!

[1] Siehe dazu den Abschnitt: Götterbrücken, bei: Wolfgang Pircher: Brückenbrüder, in: Theatro Machinarum, Heft 5/6 1984 Jahrgang 2, Bremen 1984, S. 43ff.

[2] Artur Fürst: Die Welt auf Schienen - Eine Darstellung der Einrichtungen und des Betriebs auf den Eisenbahnen des Fernverkehrs nebst einer Geschichte der Eisenbahn, München 1918, S. 141

[3] Mark Wigley: Architektur und Dekonstruktion: Derridas Phantom, Basel 1994, S. 18

Ausblick Impulsprogramme zum Holzbrückenbau – weltweit

Gerhard Schickhofer

Zahlreiche „Meilensteine" des Holzbrückenbaus geben nicht nur Aufschluss über die Zimmermeister- und Ingenieurleistungen früherer Jahrhunderte, sondern zeigen auch entwicklungsgeschichtlich die zustimmende oder ablehnende Haltung der Gesellschaft zur Verwendung von Holz im Brückenbau. Nach einer Hochblüte im 18. und 19. Jahrhundert in Europa und vor allem in Nordamerika kam es zu Anfang des 20. Jahrhunderts mit dem Einsatz der industriell herstellbaren Baustoffe Stahl und Stahlbeton zu einem Abflauen des Holzbrückenbaus. Einhergehend mit einem deutlichen Imagewechsel von Holz als nachwachsendem Rohstoff ist seit etwa zwei Jahrzehnten eine Renaissance des Holzbrückenbaus festzustellen, die durch staatliche Impulsprogramme und Initiativen gefördert wird. Die Vorzüge des natürlichen Baustoffs für Brücken – geringes Gewicht, gute Lastverteilung, kostengünstige Reparaturen durch Auswechseln einzelner Teile – wurden durch neue Technologien im Bereich der Verbindungstechnik sowie durch die Entwicklung leistungsstarker Holzwerkstoffe und verbesserten Holzschutz gefestigt.

Geschichte und Gegenwart des Holzbrückenbaus in Nordamerika Im Nordamerika des 18. und 19. Jahrhunderts gab die Eisenbahn die Entwicklungsgeschwindigkeit des Holzbrückenbaus vor. Zwischen 1797 und 1860 erteilte die US-Patentbehörde 51 Patente für Holzbrückensysteme. Durch das Bestreben, das Land vollständig zu erschließen, verfügte Amerika im Jahre 1890 über hölzerne Eisenbahnbrücken von 4240 Kilometern Gesamtlänge. Im 20. Jahrhundert wurden erst wieder mit der Entwicklung neuer Holzbauprodukte und Holzschutzkonzepte vermehrt Holzbrücken mit größeren Spannweiten errichtet, etwa Brettschichtholz-Bogenbrücken. 1976 wurde zur Sanierung der genagelten Fahrbahnplatte der Hebert Creek Bridge in Ontario/Kanada erstmals das Prinzip der von MTO (Ontario Ministry of Transportation)-Ingenieuren entwickelten externen Quervorspannung eingesetzt. Auf Grund dieses impulsgebenden Sanierungserfolges, nach mehrjährigen Forschungen und weiteren damit sanierten genagelten Fahrbahnplatten (bei uns auch bekannt als Brettstapelbauweise) wurde 1981 das Prinzip der Quervorspannung für die neue Fox Lake Bridge in Ontario verwendet. Im Jahre 1983 fand diese Technik der Quervorspannung unter der Bezeichnung „prestressed wood" (später als „stress-laminated" bezeichnet) Eingang in den „Ontario Highway Bridge Design Code". Basierend auf den kanadischen Erkenntnissen wurde im Jahre 1985 vom USDA Forest Service in Kooperation mit der Universität von Wisconsin ein dreijähriges Forschungsprogramm gestartet. Bis 1991 war es gelungen, im Rahmen dieser Initiativen rund 80 quervorgespannte Fahrbahnplatten in mehreren Staaten Amerikas zu errichten.

Holzbrückenbauinitiativen in Skandinavien Bis vor etwa zehn Jahren wurden in den nordischen Ländern kaum noch Holzbrücken errichtet. Nach den olympischen Winterspielen in Norwegen (1992), wo zahlreiche Sporthallen mit großen Spannweiten errichtet wurden, starteten im Jahre 1994 die „Nordic Timber Bridge Programs", ein großangelegtes Kooperationsprojekt von Forschungsinstituten, der Holzindustrie sowie der Straßen- und Brückenbaubehörden der skandinavischen Länder. Hauptziel des Programms war und ist es, die Wettbewerbsfähigkeit des Holzbrückenbaus gegenüber den Konkurrenzbaustoffen Stahl und Stahlbeton zu heben. Von 1994 bis 1999 wurden in zwei Phasen 20 Projekte bearbeitet (das Gesamtbudget dafür betrug 15 Mio. NOK, ca. 25 Mio. ATS), zahlreiche Reports zu den einzelnen Themen veröffentlicht und eine Vielzahl von Holzbrücken – alleine in Schweden mehr als 200 – errichtet. Die Skeptis gegenüber dem Einsatz von Holz und Holzwerkstoffen im Brückenbau konnte abgebaut werden.

Geschichte und Gegenwart des Holzbrückenbaus in Europa Auf Erfahrung und Intuition beruhendes handwerklich-empirisches Können prägten den Holzbrückenbau des 18. Jahrhunderts. Der wohl bedeutendste Vertreter dieser Zeit war H.U. Grubenmann mit seinen Brücken über den Rhein bei Schaffhausen (1758) und über die Limmat bei Wettingen (1766). C. Ritter v. Ghega und K. Culmann brachten die Systeme des amerikanischen Holzbrückenbaus (Howesche Fachwerkträger u.a.) nach Europa, ihre Erfahrungen dienten als Grundlage ingenieurmäßiger Betrachtungen.[1]

Erst mit dem erneuten Aufschwung der seit 1809 nachweislich bekannten Möglichkeit der Verleimung von Brettern zu einem Brettschichtholzbauteil kam es nach 1945 zu einem Wiedererwachen der Holzbrückenbaukunst. So konnten in der Schweiz zwischen 1970 und 1980 bereits einige Straßenbrücken aus Brettschichtholz errichtet werden. 1985 wurde mit der Dörflibrücke Eggiwil die erste Straßenbrücke mit einer quervorgespannten Fahrbahnplatte errichtet. Ab 1995 konnten auch in Österreich und Deutschland zahlreiche Fuß-, Rad- und Straßenbrücken realisiert werden (siehe Raabsteg Feldbach). Trotz begonnener wissenschaftlicher Vernetzung fehlt die notwendige Zusammenarbeit mit den entsprechenden Behörden- und Wirtschaftsvertretern, um tatsächlich etwa ein „European Timber Bridge Program" starten zu können.

Auch für den Holzbrückenbau gilt: Einzelinitiativen legen einen Grundstein, wirken impulsgebend, bleiben jedoch zumeist nur regional wirksam. Internationale Kontakte und Kooperationen sowie ein breit angelegter Wissenstransfer - mitgetragen von Behörden und Industrie – sind notwendig. Es gilt nun, den Holzbrückenbau ebenso langfristig wie wettbewerbsfähig am Leben zu erhalten.

Literatur

Dubas, P.: Beitrag des Baumeisters Grubenmann zur Entwicklung des Holzbrückenbaus, Sonderdruck aus Schweizer Ingenieur und Architekt, 101. Jg., Heft 25 und Heft 33/34, 1983.

Gehri, E.: Entwicklung des ingenieurmäßigen Holzbaus seit Grubenmann, Sonderdruck aus Schweizer Ingenieur und Architekt, 101. Jg., Heft 25 und Heft 33/34, 1983.

Stadelmann, W.: Holzbrücken der Schweiz – ein Inventar, Verlag Bündner Monatsblatt, Chur, ISBN 3 905241 04 8, 1990.

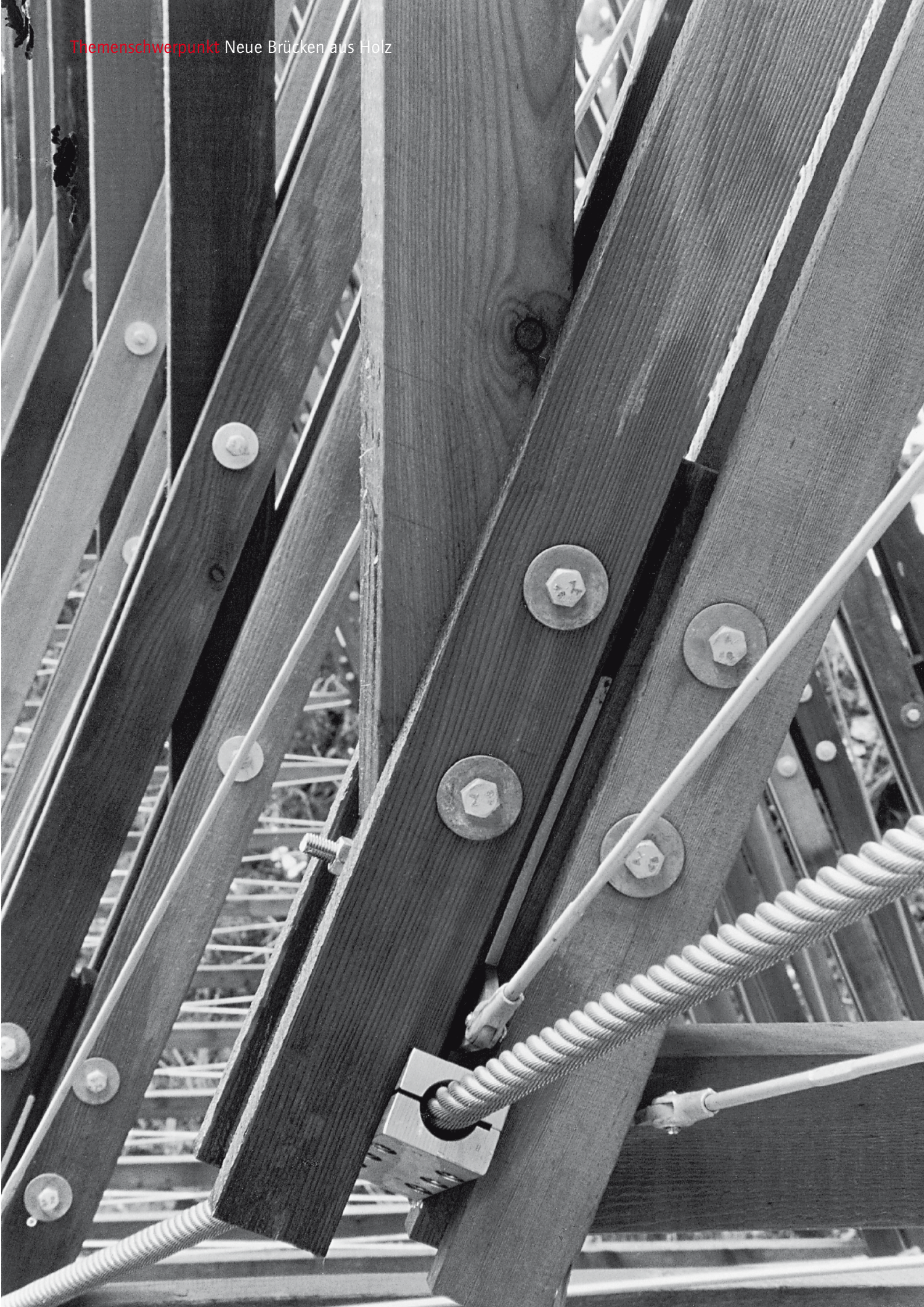
Ritter, M.: Timber Bridges – Design, Construction, Inspection and Maintenance, United States Department of Agriculture, Forest Service, August 1992.

Aasheim, E.: Nordic Timber Bridge Program – an Overview, Proceedings of the International Wood Engineering Conference, New Orleans, Louisiana, 1996

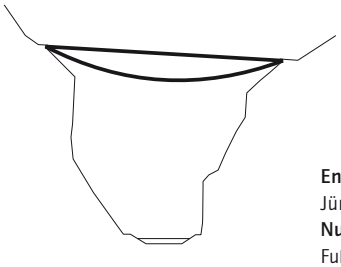
Taylor, R.J., Keenan, F.J.: Wood Highway Bridges, Canadian Wood Council, Ottawa, Ontario/Canada, ISBN 0-921628-12-9, 1992.

[1] C. Ritter v. Ghega: „Über den nordamerikanischen Brückenbau und Berechnung des Tragvermögens der Howeschen Brücken", 1845. K. Culmann: „Die graphische Statik", 1866.

Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Gerhard Schickhofer, Graz Universitätsdozent für Holzbau und Holztechnologie am Institut für Stahlbau, Holzbau und Flächentragwerke, TU Graz



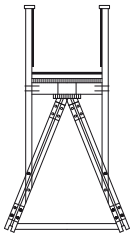
Die Kaprizierte Traversina Steg von Jürg Conzett, 1996

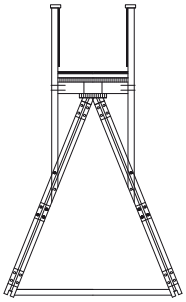


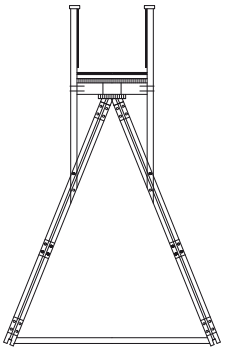
Entwurf und Statik
Jürg Conzett
Nutzung
Fußgängerbrücke für Wanderer
Standort
Via Traversina, Rongellen, Graubünden (CH)
Spannweite
49,00 m

Tragstruktur
Dreigurt-Fachwerkträger in Holz-Stahl-Konstruktion mit gespreizten Untergurten und biegesteifen Brüstungen
Holzmontagebau
Flütsch AG, Thusis (CH)

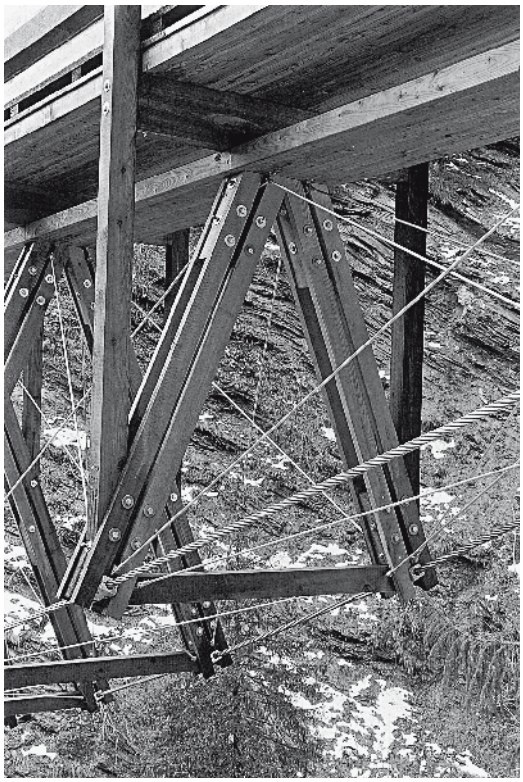
1999 durch Felssturz zerstört

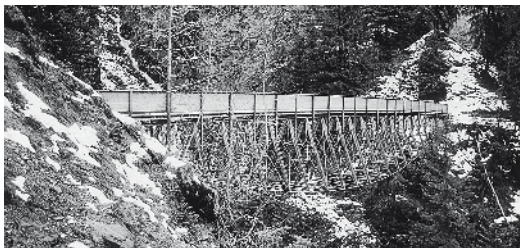


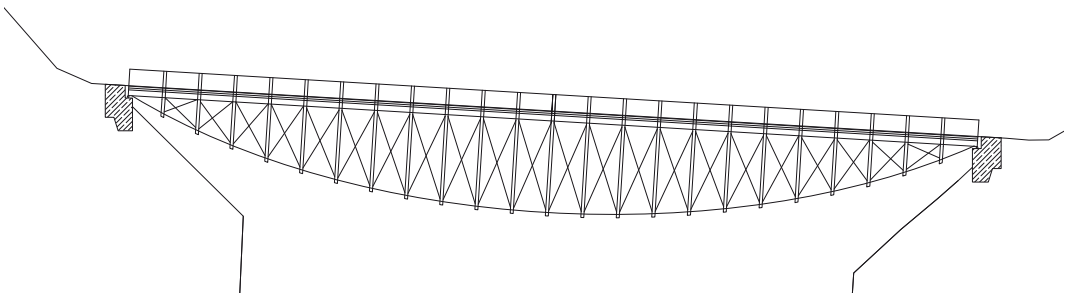




Die filigrane Erscheinung des Traversina Stegs war geprägt von seiner exponierten Lage, einer tiefen Schlucht am Traversina Tobel, die im Zuge der Rekonstruktion eines historischen Wanderwegs auf den Spuren eines römischen Saumwegs gequert werden sollte. Der schwierige Standort verlangte nach einer leichten, vorgefertigten Konstruktion, die per Hubschrauber transportiert werden konnte und vor Ort nur mehr auf die Auflager gesetzt werden musste. Entstanden ist eine äußerst feingliedrige Fachwerkskonstruktion, die den Eindruck vermittelt, dass man nicht einen Stab herausnehmen dürfte, weil sie sonst wie ein Kartenhaus in sich zusammenfallen würde. Zugleich meint man eine starke innere Spannung zu spüren, den Kräfteverlauf unmittelbar und unverkleidet in Form umgesetzt zu sehen und das sich Stemmen gegen den Wind in der starken Spreizung der Untergurtseile zu erkennen. Wenn in der materialreduzierten, ephemer wirkenden Stab-Seilkonstruktion auch die ungewöhnlichen Rahmenbedingungen visualisiert zu sein scheinen, so drückt der Traversina Steg doch mit ebensolcher Deutlichkeit und Vehemenz Experimentierfreudigkeit und Formwillen des Ingenieurs aus, der seine Arbeit als Kulturleistung sieht und sich dabei die Freiheit nimmt (und das Vergnügen gönnt), Form als eigenständige Qualität spüren zu lassen. Genau deshalb hätte der Traversina Steg auch ganz anders ausschauen können und so wird nach der Zerstörung der Brücke 1999 durch einen Felssturz der geplante neue Steg, etwa 70,00 m unter dem ersten, keine Neuauflage des Traversina Stegs sein (siehe Interview auf Seite 20-22), sondern sicherlich die Bewältigung einer neuen, mit Conzett'schem Entdeckergeist aufgespürten konstruktiven Herausforderung.

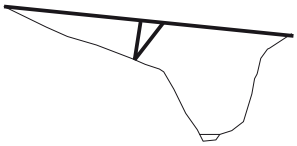






Conzett Bronzini Gartmann
CH-7000 Chur
Herrengasse 6
T + 41 (0)81/258 30 00
F + 41 (0)81/258 30 01
conzettbronzinigartmann@spin.ch

Die Straßentaugliche Brücke Val Tgliplat von Walter Bieler, 1998



Entwurf und Statik
Walter Bieler
Architekt Reto Zindel
Nutzung
Straßenbrücke
Standort
Straße Tomils – Scheid,
Graubünden (CH)

Spannweite
max. 36,00 m
Fahrbahnbreite
5,20 m + 1,00 m Entwässerungsrinne
Tragstruktur
Einseitiges Sprengwerk
Holzmontagebau
Flütsch AG, Salzgeber & Co

Walter Bielers Brücken sind immer in Holz ausgeführt. Die Qualität seiner Entwürfe ist mannigfaltig. Sie liegt im Eingehen auf die Topografie als konzeptuellen Ansatz, in der achtsamen Einfügung der Brücken in die Landschaft, in ihrer präzisen formalen Gestaltung und einer modernen, außergewöhnlich körperhaften Erscheinung.

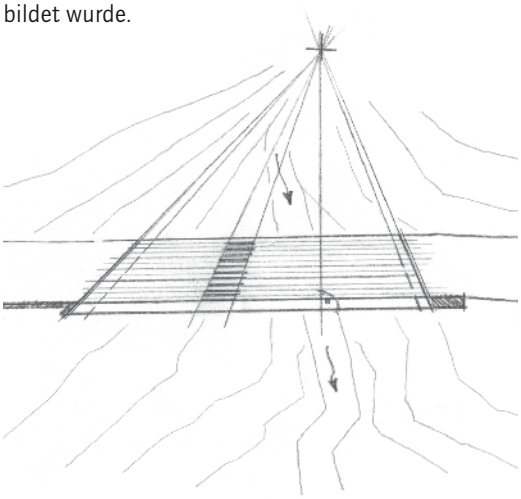
Charakteristik Die Brücke Val Tgliplat wird geprägt von der höchst unterschiedlichen topografischen und geologischen Situation der beiden Seiten des Baches und vom Verlauf des Geländes, das sich talwärts trichterförmig weitet. Daraus leiten Bieler und der beratende Architekt Reto Zindel einerseits eine asymmetrische Zwischenabstützung auf der Seite des flachen Geländeverlaufs ab und einen trapezförmigen Grundriss, der durch unterschiedliche Spannweiten berg- und talseitig übermäßig große Eingriffe im Terrain vermeidet. Asymmetrie in der Abstützung, im Grundriss und in der Ausbildung unterschiedlicher Geländer verleiht der Brücke Spannung und gibt ihr die äußere Form, ihre Silhouette mit der sich verjüngenden V-Stütze, die durch die flächige Verschalung zum markanten Signet wird. Asymmetrie ist hier nicht abstraktes, willkürlich festgelegtes Thema, sondern gebaute Konsequenz, abgeleitet aus der Topografie.
Tragwerk Bielers Brücken basieren mehrheitlich auf dem Prinzip einer Fahrbahnplatte, welche die Last verteilt und auf eine darunterliegende, geschützte Tragstruktur abgibt. Das Haupttragsystem der Brücke Val Tgliplat besteht aus einer engen Schar von Längsträgern in BSH-Fichte mit unterschiedlicher Spannweite und Dimensionierung und der asymmetrischen Abstützung. Es wirkt eigentlich als einseitiges Sprengwerk, das sich gegen den Fels lehnt und dessen anderer – imaginärer – Teil vom Fels aufgenommen wird. Auf den Trägern liegt eine 13,5 cm starke Kerto-Furnierschichtholzplatte, die die Radlasten verteilt und für die Horizontalaussteifung sorgt.

Weitere Brücken von Bieler, alle in der Schweiz
1988 Schraubach (Schiers)
1990 Langlaufbrücke Pradella in Scuol
1990 Autobahn-Passerelle bei Sevelen
1991 Sagastäg Brücke in Schiers
1993 Drostobelbrücke in Klosters
1996 Laader-Brücke in Nesslau
1999 Murgbrücke Rosental in Wängi
2001 Fußgängersteg Rapperswil

Holzschutz Moderne, technisch neue Konstruktionen erfordern für den Graubündner Ingenieur auch die entsprechende Form. Um auf das für historische Holzbrücken typische Dach verzichten zu können und dennoch Dauerhaftigkeit zu erreichen, sind bei Bieler tragende Teile nie ungeschützt der Witterung ausgesetzt. Zwischen Belag und Fahrbahnplatte ordnet er eine wasserdichte Schicht an, außenliegende Teile der Tragstruktur erhalten eine Verschalung. Die Fahrbahn übernimmt die Funktion des Daches. Die seitlichen Geländer werden ebenso wie der Wetterschutz als Verschleißteile gesehen, die bei Bedarf ausgetauscht werden.
Bei der Val Tgliplat-Brücke wird die Kertoplatte durch eine Folie abgedichtet und ist mit einem 17,0 cm starken Belag versehen. Eine Verkleidung aus Lärchenholz zieht sich von der Geländerbrüstung bis zur unteren Kante der Längsträger über die äußeren Teile der Zwischenabstützung und bildet so einen Schutzschild gegen Wasser.

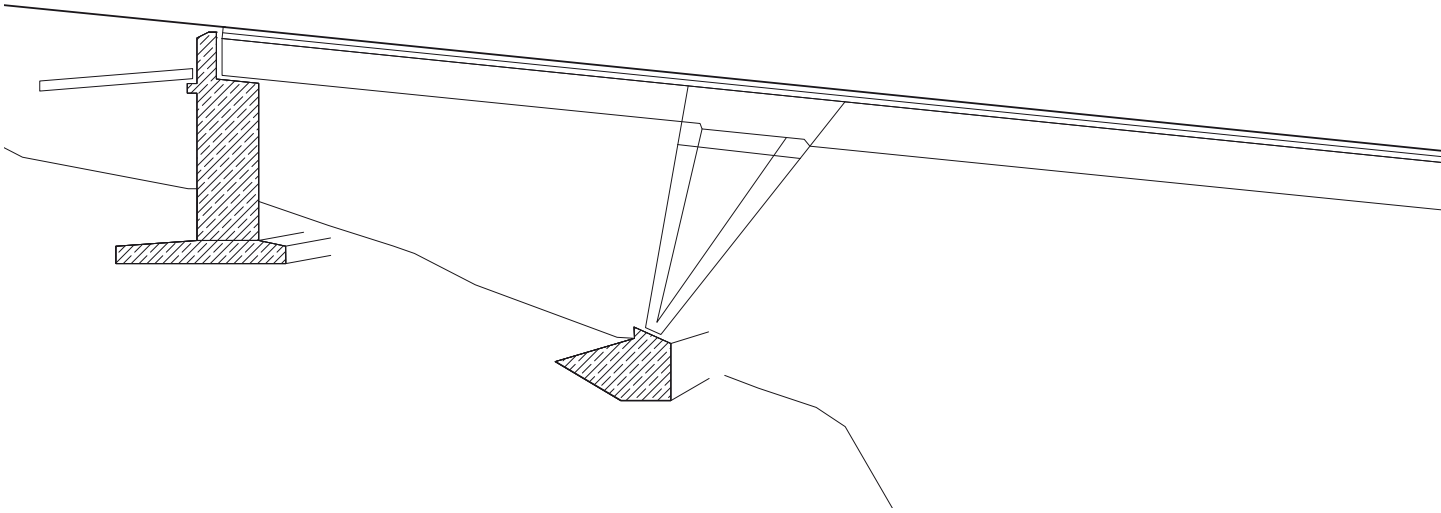
Montage Die schwierige Zugänglichkeit des Brückenortes machte einen Transport durch den Helicopter notwendig. Seine begrenzte Tragkapazität von 4,5 Tonnen war entscheidend für das statische Konzept. Sie führte zum Verzicht auf schwere Primärträger mit einem Sekundärtragsystem und zur Anordnung der engen Binderschar, die vor Ort mit der Fahrbahnplatte verbunden wurde.

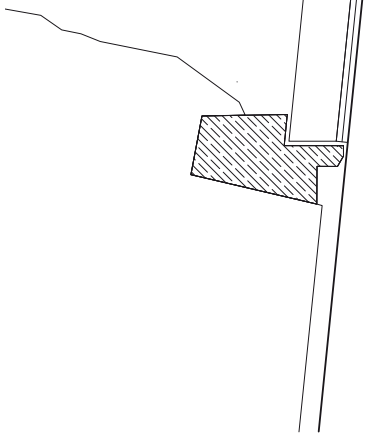
Tragstruktur und Form der Brücke Val Tgliplat sind für den querenden Reisenden kaum sichtbar. Es spricht für den leidenschaftlichen Verfechter eines modernen Holzbrückenbaus, dass sie dennoch mit beeindruckender formaler Verve und Kraft durchgebildet wurde.

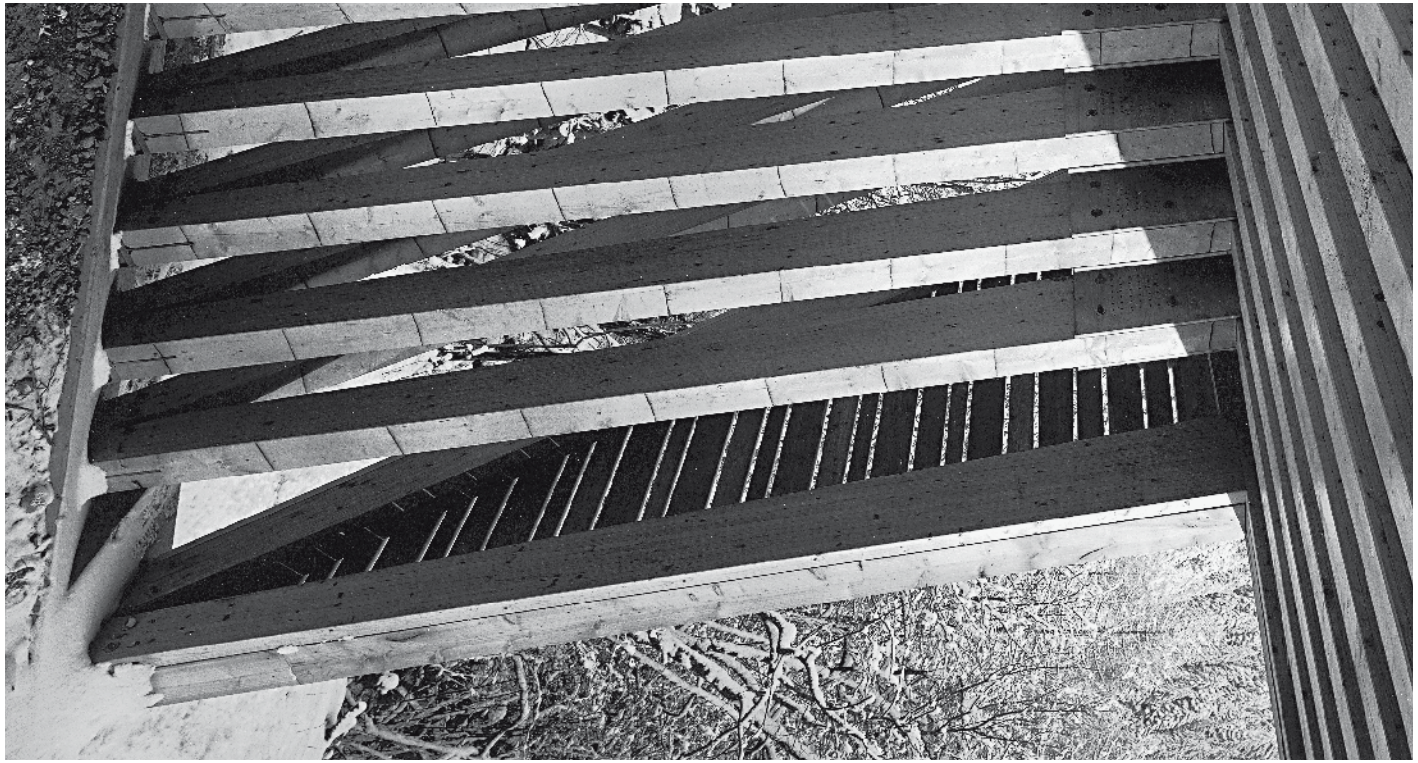


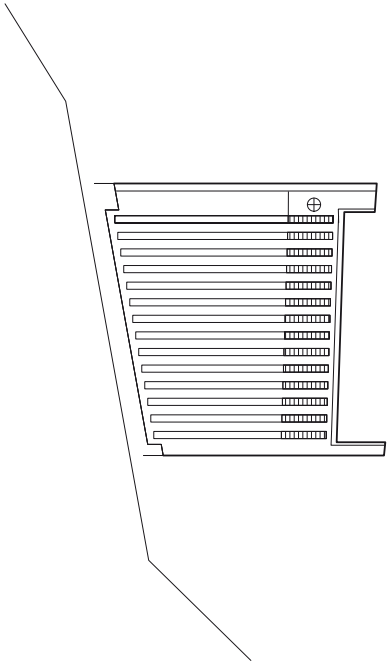
Walter Bieler, Ingenieur SIA
1975 Gründung eines Ingenieurbüros für Holzkonstruktionen. 1978 erster Durchbruch mit der Eissporthalle Davos. Die Faszination und Arbeit am Baustoff Holz führten Walter Bieler über die Gebrauchstauglichkeit hinaus zu Form und Architektur. Nach zehnjähriger Pioniertätigkeit 1988 Realisierung der ersten Holzbrücke in Schraubach (Schiers).
1994 Europäischer Holzleimbau-Preis, Glualm Award für die Langlaufbrücke Pradella bei Scuol, 1999 prix lignum für die Brücke Val Tgliplat. Wiederholte Zusammenarbeit mit dem schweizer Architekten Reto Zindel.

Via Plazzas 14
CH-7402 Bonaduz
T + 41 (0)81/641 17 57
F + 41 (0)81/641 17 84
walterbielerag@bluewin.ch

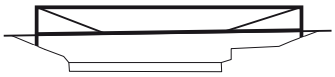






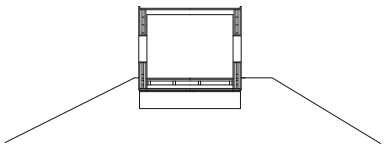


Die Raumbildende Brücke Gaißau
von Hermann Kaufmann, 1999



Entwurf / Architektur
Hermann Kaufmann
Statik
Frank Dickbauer
Nutzung
Radwegbrücke
Standort
Gaißau am Alten Rhein
Vorarlberg
Spannweite 45,0 m

Breite 4,5 m
Gewicht 80 t
Tragstruktur
Tragrahmenkonstruktion aus Brettschichtholz mit Flachstahlunterspannung
Holzmontagebau
Fa. Sohm GmbH



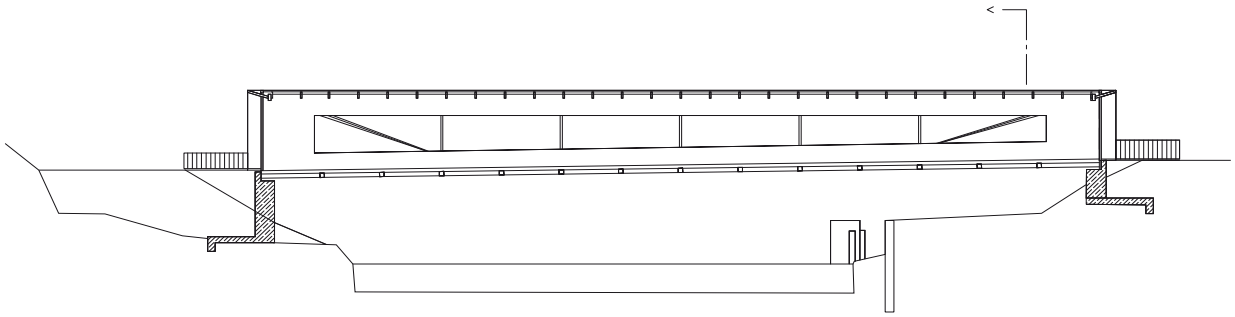
Die Brücke Gaißau verbindet das österreichische mit dem schweizer Ufer. Die Forderung nach einer unterhaltsarmen Brücke und die Tatsache, dass an dieser Stelle einmal eine Holzbrücke gestanden ist, bedeutete für Hermann Kaufmann eine Herausforderung zur Neuinterpretation traditioneller überdachter Holzbrücken mit heutigen Mitteln.

Charakteristik Je zwei massige Träger, die die Seitenwände bilden, dominieren die Brücke über den Alten Rhein. Sein schweizer Ufer liegt etwas tiefer als das österreichische, was Kaufmann zu einem Konzept mit formaler Brisanz nützt. Indem er das Dach horizontal führt, ergibt sich ein konischer Längsschnitt. Zugleich legt er aber die geneigte Fahrbahn, also den Grundriss dazu gegenläufig konisch an. Das ergibt beim österreichischen Ufer ein quadratisches Portal, auf der schweizer Seite ein hochgestelltes Rechteck.

Tragwerk Die zwei Hauptträger der Seitenwände mit dazwischenliegendem Zugband aus Stahl bilden ein unterspanntes Tragwerk. Sie bestehen aus jeweils zwei Leimbindern in der Höhe des Daches und über der Fahrbahn und dem parabelförmigen Zugband, das aus vier Flachstählen besteht, die jeweils an den Brückenenden sichtbar sind.
Der Horizontalverband unter der Fahrbahn besteht aus Stahl. Das Dach aus einer einfachen Balkenlage, auf die eine 40 mm starke Dreischichtplatte genagelt

Hermann Kaufmann
Dipl.-Ing. für Architektur
1975-1984 Studium in Innsbruck und Wien, seit 1983 eigenes Architekturbüro in Partnerschaft mit Christian Lenz und Elmar Gmeiner.
Pionier des Vorarlberger Holzbaus. Arbeitet u.a. an der Entwicklung von Systemen.
1999 Vorarlberger Holzbau Anerkennungspreis für die Brücke Gaißau
2000 iF Design Award in der Kategorie „Wohnen"
2001 Vierter Vorarlberger Hypo-Bauherrenpreis, in 3 Kategorien Preisträger, 2x Auszeichnungen

Sportplatzweg 5
A-6858 Schwarzach
T + 43 (0)5572/58174-0
F + 43 (0)5572/58013
office@archbuero.at
www.hermann-kaufmann.com



ist, gewährleistet zugleich die Stabilität des Obergurtes. Zwischenstützen über die gesamte Brückenlänge tragen das Dach.

Holzschutz Die Träger sind beidseitig lärchenverschalt und damit witterungsbeständig.

Der Bodenbelag besteht aus robusten gerillten Eichenbohlen. Chemischer Holzschutz wurde nicht angewendet.

Montage Die Brücke wurde in Hard am Rheindamm zusammengebaut, auf einen Ponton verladen und über den Bodensee zum Alten Rhein geschifft, wo sie mittels Telekränen auf die Widerlager gesetzt wurde. Die Bauzeit betrug 2 Wochen.

Die Radfahrbrücke Gaißau bietet ein Raumerlebnis, das an die alten Holzbrücken im Film „The bridges of Madison County" USA, in der Regie von Clint Eastwood erinnert. Die Brücke als Zwischenwelt, als FlussRAUM. Hermann Kaufmanns Brücke macht das Queren bewusst, ohne hermetisch zu sein. Annähernd brückenlange Horizontalschlitze, die die Dynamik des Radfahrens unterstreichen, geben den Blick frei auf die idyllische Flusslandschaft.

Die Systemische Raabsteg von Lignum Consult, 1998

Statik und Konstruktion
Lignum Consult
Johann Riebenbauer
Holztechnische Beratung und Variantenstudie
Gerhard Schickhofer
Mitarbeit Manfred Augustin
Nutzung Fußgänger- und Radwegbrücke
Standort Feldbach, Steiermark

Spannweite 35,0 m
Breite 3,72 m
Gewicht 25 t
Tragstruktur
Unterspannter Einfeldträger mit abgehängter Fahrbahn
Holzmontagebau
Stingl GmbH, Trofaiach

Lignum Consult
Dipl.-Ing.
Johann Riebenbauer
Die Firma Lignum Consult bearbeitet Projekte im Bereich Hochbau, Industriebau, Hallenbau, Fußgängerbrückenbau. Zusätzlich wird Spezialsoftware für statische Berechnungen und Dimensionierungen im Holzbau entwickelt.
Steirischer Holzbaupreis 2000 für Raabsteg Feldbach, Kategorie Brücken, Sonderbauten

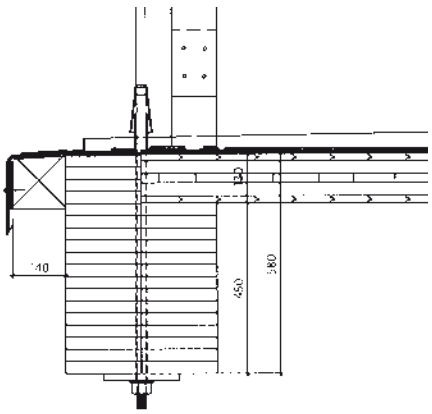
Lagergasse 65
A-8020 Graz
T + 43 (0)316/72 03 77

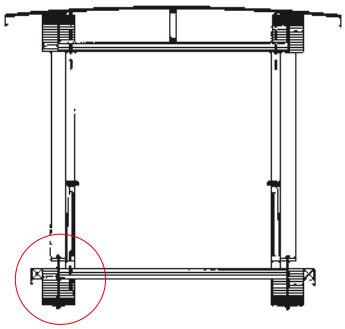
Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerhard Schickhofer
Studierte Bauingenieurwesen und promovierte 1994 in der Fachrichtung Holzbau an der TU Graz. Ist seitdem in den Bereichen der Forschung und der Lehre tätig. Ein Forschungsschwerpunkt ist die Entwicklung der KLH (Kreuz-LagenHolz) Massivplatte. Universitätsdozent für Holzbau und Holztechnologie am Institut für Stahlbau, Holzbau und Flächentragwerke an der TU Graz

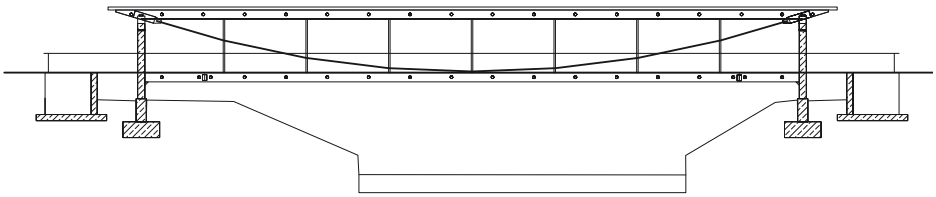
Lessingstraße 25/III
A-8010 Graz
T + 43(0)316 873 6702
F + 43(0)316 873 6707
gerhard@steel.tu-graz.ac.at

Die Brücke über die Raab bindet das jüngst errichtete Gesundheits- und Kulturzentrum an den Stadtkern von Feldbach an, das dadurch sowohl zu Fuß als auch per Rad erreichbar wird.

Charakteristik Der Raabsteg stellt eine durch Materialmix und den Einsatz neuer Holzwerkstoffe modifizierte, modernisierte Form überdachter Holzbrücken dar. Dabei verändern die Stahlbetonstützen zur Lastabtragung und vor allem die Platten für Dach und Fahrbahn das Erscheinungsbild der Brücke im Vergleich zur traditionellen Holzbrücke wesentlich. Die kraftschlüssig verleimten Plattenbalken im Verbund mit Brettschichtstehern stellen ausreichende Steifigkeit her, sodass auf eine seitliche Verbretterung verzichtet werden konnte. Dadurch entfällt jedoch der Eindruck von Räumlichkeit, von Abgeschlossenheit beim Queren des Flusses; die Brücke wirkt mit der Dominanz des Daches und den massigen Stützen nicht leicht, ist aber durchlässig und offen für den Blick in den Flussraum.
Tragwerk Die stahlunterspannte Dachplatte übernimmt aus Hängerstäben die Lasten der Fahrbahnplatte. Durch das kraftschlüssige Verkleben der Hauptträger mit einer Brettsperrholzplatte wirken sowohl die Fahrbahn als auch das Dach als Plattenbalken. Die Hauptträger werden jeweils aus zwei miteinander verleimten Brettschichtholzträgern in Fichte gebildet. Sie ruhen im Widerlagerbereich auf Stahlbetonpfeilern. Die Dachplatte ist mit der Fahrbahnplatte durch Steher aus Brettschichtholz konstruktiv verbunden. Auf die Fahrbahnplatte einwirkende Lasten werden von Zugstangen aus Stahl in ein aus Flachstahl bestehendes Zugband und weiter in die Dachplatte geleitet.
Holzschutz Der konstruktive Holzschutz wird in traditioneller Art durch die Überdachung erreicht. Die unteren Hauptträger sind im äußeren Randbereich mit einem Kantholz versehen, das verblecht wurde, die Fahrbahnplatte ist mit einer zweischichtigen Abdichtungsbahn und einer Verschleiß- und Schutzschicht aus 50 mm Gussasphalt isoliert. Zusätzlich schützt eine mehrmals auf sämtliche Holzteile aufgebrachte Lasur vor Verwitterung.
Montage Die Brücke wurde in der Produktionshalle vorgefertigt und in einem Stück mittels Tieflader transportiert. Drei Autokräne setzten das Tragwerk auf die Stahlbetonpfeiler auf. Lediglich die Dachhaut und der Fahrbelag wurden vor Ort aufgebracht.







Weitere Brücken von
Lignum Consult:
alle 1998
Wandritschbrücke St.Ruprecht
ob Murau, Stmk.
Brücke Spielberg
Brücke über die Mur/Katsch

Grundsätzlich interessiert uns alles, was mit Konstruktion zu tun hat

Gespräch mit Jürg Conzett, Gianfranco Bronzini, Patrick Gartmann

Walter Zschokke

Jürg Conzett, dipl. Bauingenieur ETH/SIA
Studium an der EPF Lausanne und an der ETH Zürich
Seit 1985 Dozent für Holzbau an der Hochschule für Technik und Architektur, HTA Chur
Seit 1998 Abteilungsleiter Bau an der HTA Chur
1999 Großer Preis für Alpine Architektur Sexten

Gianfranco Bronzini, dipl. Bauingenieur HTL/STV
Studium am Technikum Rapperswil
Seit 1994 Dozent für Massivbau am Institut für berufliche Weiterbildung in Chur
Seit 1999 Dozent für Massivbau an der HTA Chur

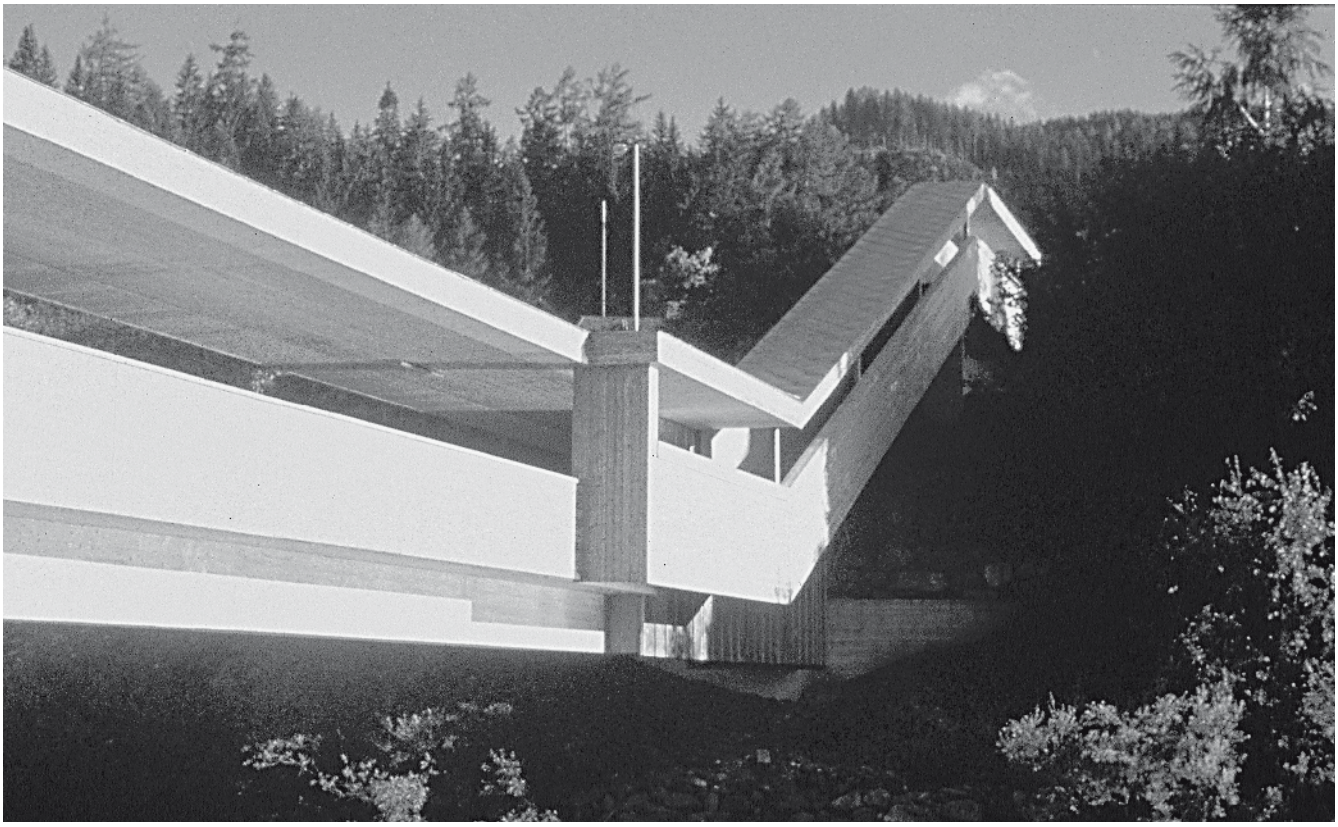
Patrick Gartmann, dipl. Bauingenieur HTL und dipl. Architekt HTL/STV
Bauingenieurstudium an der Hochschule für Technik und Architektur, HTA Chur
Architekturstudium an der HTA Chur, Diplom 1998
Seit 1998 Assistent am Lehrstuhl Valerio Olgiatis an der ETH Zürich

Das Büro besteht aus 17 Mitarbeitern, der Tätigkeitsbereich umfasst Projektierung und Bauleitung von Brücken- und Hochbauten, Instandsetzungsarbeiten von Brücken- und Hochbauten, Denkmalpflege, Machbarkeitsstudien, Beurteilung von Schadensfällen, Schulungen. Realisierung von mehr als 13 Brücken in verschiedenen Materialien u.a. Mursteg im steirischen Murau anläßlich der Landesausstellung 1995. Seit 1986 immer immer wieder Zusammenarbeit mit Architekt Peter Zumthor.

Conzett Bronzini Gartmann
CH-7000 Chur
Herrengasse 6
T + 41 (0)81/258 30 00
F + 41 (0)81/258 30 01
conzettbronzinigartmann@spin.ch

Jürg Conzett und seine Partner Gianfranco Bronzini sowie Patrick Gartmann machen Konstruktionsentwürfe. Sie bezeichnen sich nicht als „Statiker", obwohl sie das natürlich auch sind, aber die Statik ist für sie ein Teilgebiet. Der deutsche Ausdruck „Tragwerksplaner" passt besser für ihre umfassende Tätigkeit. In einem entsprechenden Rahmen soll auch ihre Beschäftigung mit Holz gesehen werden. Sie sehen sich nicht nur als Spezialisten für ein bestimmtes Material oder eine bestimmte Bauweise, sondern decken innerhalb eines größeren Bereichs alle Gebiete ab, damit ein Geschäftspartner sicher sein kann, dass sie ohne Scheuklappen nach dem angemessenen Material suchen. Sie sind aber überzeugt, dass aus dieser Haltung insbesondere für den Holzbau die Möglichkeit ungewöhnlicher Tragwerke oder die Kombination mit anderen Materialien besser erwachsen kann, als wenn sie sich zu direkt auf holzspezifische Aspekte festlegen würden.

Zschokke Ihr seid also Tragwerksplaner und habt regelmäßig mit Architekten zu tun. Manchmal habt ihr aber auch ohne Architekten gearbeitet. Wie gestaltet sich das Verhältnis zu den Architekten?
Gartmann Es ist immer eine Zusammenarbeit und oft eine Entwicklung. Aus einem Ineinanderarbeiten der Sichtweisen von Architekten einerseits und Bauingenieuren andererseits entwickelt sich im Verlauf der Diskussion ein interessantes und gutes Projekt. Beide tragen mit Vorschlägen zum Gelingen bei und suchen gemeinsam nach Lösungen.
Zschokke Und wie läuft eine derartige Zusammenarbeit ab?
Gartmann Oft steht eine Idee im Vordergrund. Dieter Schwarz, ein Architekt beispielsweise, baut Nullenergiehäuser. Um Kosten zu sparen, errichtet er die Gebäude aus Holz, benötigt aber auch Speichermasse im Gebäude. In einem Fall machten wir eine Holz-Betonverbundkonstruktion, bei der der Beton die Decke aussteift, zugleich aber als Wärmespeicher wirkt. Beim zweiten Haus wendeten wir eine spezielle Verglasung mit Paraffin im Glas als Wärmespeicher an.
Conzett Bei der Zusammenarbeit mit Architekten steht für mich das Ziel, eine Übereinstimmung von Architektur und Ingenieurbau in einem Bauwerk zu erreichen, weit vorne. Es ist letztlich auch dasselbe. Es ist meine Überzeugung, dass die Trennung in zwei Berufsgruppen zwar historisch ist, aber deshalb nicht weiter geführt werden muss. Ich persönlich kann gar nicht trennen.
Zschokke Das Produkt, das Bauwerk wäre also in jedem Fall Architektur?
Conzett Und zugleich ist es auch Konstruktion. Ich habe kürzlich bei Gottfried Semper nachgelesen, für ihn war es das griechische Ideal, und ich denke, dass dies immer noch gilt. Nämlich, dass der Ausdruck eines Gebäudes und die strukturelle Kernform so stark miteinander verwoben sind, dass sie nicht getrennt werden können. Für uns heißt das, dass wir nur mit Architekten zusammenarbeiten können, die sich für Konstruktion interessieren.
Conzett Generell finde ich es interessant, in einem Team zu arbeiten, aber das betrifft nicht nur Architekten, es betrifft auch Teams mit Ingenieuren oder Unternehmern. Die Voraussetzung, dass sie gern zusammenarbeiten und eine entsprechende Offenheit haben, ist charakterlich bedingt und macht die Arbeit im Team anregend. Auf der anderen Seite braucht es ab und zu auch die eigene Verantwortung als Ingenieur, sonst verlernt man das. Es braucht eben eine gesunde Mischung. Man muss sich ab und zu ins Kämmerlein zurückziehen und ganz allein sein können.
Zschokke Wie hat sich damals beim Murauer Steg die Zusammenarbeit entwickelt, aus der das Projekt entstanden ist?
Conzett Wir haben gearbeitet wie in einem gemeinsamen Büro. Ich arbeite gerne über längere Zeiträume mit denselben Menschen zusammen. Je besser man sich kennt, desto reibungsloser verläuft die Arbeit. Anton Kaufmann hat bei dieser Brücke auch eine äußerst wichtige Rolle gespielt, weil er auch die Möglichkeiten als Hersteller gesehen hat. Er hat Vorschläge gemacht, etwa für die nagelpressverleimten Gurtungen. Das war ein wichtiger Beitrag für das Gelingen.
Zschokke Wie ist es aber zu diesem stark raumbildenden Tragwerk gekommen? Kam das daher, weil gefordert war, dass der Steg überdacht sein müsse, oder war es eine städtebaulich architektonische Überlegung, oder war es ein interessantes Tragwerkskonzept, aus dem dann die Gestalt entwickelt worden ist?
Conzett Das kann man nicht auseinanderdividieren und wie in einem Ablaufdiagramm darstellen. Man sitzt zusammen, man probiert aus, man skizziert, man denkt nach, man verwirft, man fängt nochmals an, bis am Schluss etwas da ist, das eben gleichzeitig Architektur ist und ein Ingenieurbauwerk. Und bei dieser Fuß- und Radwegbrücke über die Mur ist das weitgehend gelungen.
Zschokke Der Traversina-Steg ist anders, man geht nicht durch das Tragwerk hindurch, der Weg verläuft über dem Tragwerk. Was unterscheidet diesen Steg von jenem in Murau?
Conzett Man sieht natürlich auf einen Blick, der Traversina-Steg ist extrem leicht und die Murauer Brücke ist schwer. Das ist ein vordergründiger Unterschied, denn es gibt mehrere Gemeinsamkeiten. Etwa das Thema des Zentralträgers. In Murau bilden die mittigen Gurte das langlebige Grundelement. Beim Traversina-Steg liegt der Druckgurt ebenfalls in



Mursteg, Murau, 1995
Architekten M.Peter und M.Meili (CH)

der Mitte und wird durch den Gehweg geschützt. Derselbe Gedankengang äußert sich formal auf verschiedene Weise. Der Umgang mit Torsion war bei beiden Brücken extrem. So ist es auch beim Traversina-Steg nicht so, dass man über der Konstruktion geht, sondern man befindet sich noch dazwischen, denn die Wandscheiben der Geländer sind auch Teil der Statur. Auch der Traversina-Steg ist eine Auseinandersetzung mit Raum, es ist natürlich ein anderer Raum von der Topographie her, aber die Themen sind eng verwandt.

Zschokke In Murau haben wir aber ein Dach und eine Verschalung. Wie erfolgt nun der konstruktive Holzschutz beim Traversina-Steg?

Conzett Also der Druckgurt ist durch den Gehweg geschützt. Und die übrigen Teile sind auswechselbar. Das war der Grund für vierteilige Streben. Bei diesen Streben kann man die Teilstäbe demontieren und wieder montieren, ohne dass Hilfsmaßnahmen nötig wären. Ebenso gilt dies für die Geländer. Sie sind – wenn die Brücke nicht gerade extrem belastet ist – auswechselbar. Das geschieht relativ einfach. Die lebenswichtigen Teile der Brücke sind bestens geschützt und müssen nie ausgewechselt werden, während die sekundären Teile leicht ausgewechselt werden können.

Vom Prinzip her ist es in Murau ähnlich, es gibt eine Hierarchie der Teile: die Gurte und die Schubscheiben liegen in der Mitte, die kann man natürlich nicht ersetzen, aber die Geländer, sogar die Querträger der Gehfläche wären ohne weiteres auswechselbar, wenn dies nötig werden sollte. Aber sie sind durch das Dach geschützt und aus geeignetem Holz, aus Lärche, sodass das in dieser Generation nicht nötig werden sollte.

Zschokke Auf was für eine Lebenszeit wäre der Traversina-Steg, ohne die geologischen Ausnahmeverhältnisse und den Bergsturz einzubeziehen, ausgelegt gewesen?

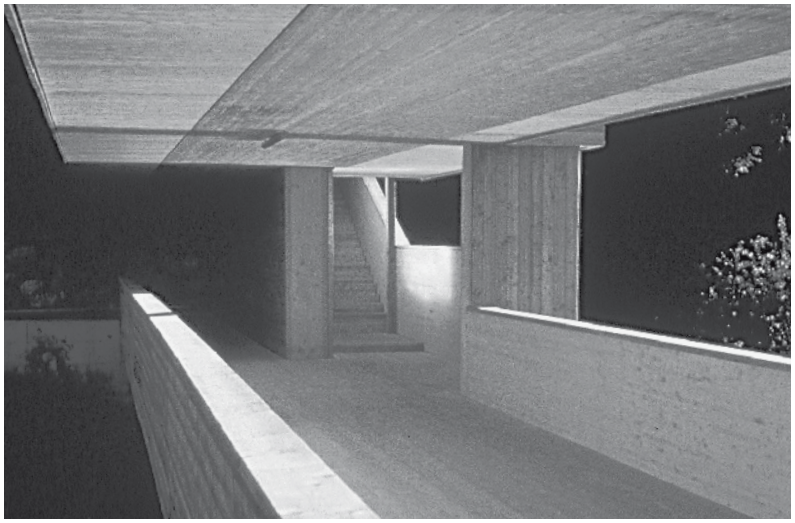
Conzett Man kann vielleicht die Silser Brücke (bei Thusis) von Richard Coray als Vergleich beiziehen, bei der Geländerteile und andere exponierte Teile im Abstand von zwanzig, dreißig Jahren ausgewechselt wurden. Aber die Pylone, die primären Elemente der Hängekonstruktion sind viel stärker der Witterung ausgesetzt als der Obergurt des Traversina-Stegs. Die Originalteile hat man dort etwa nach 70 Jahren ersetzt.

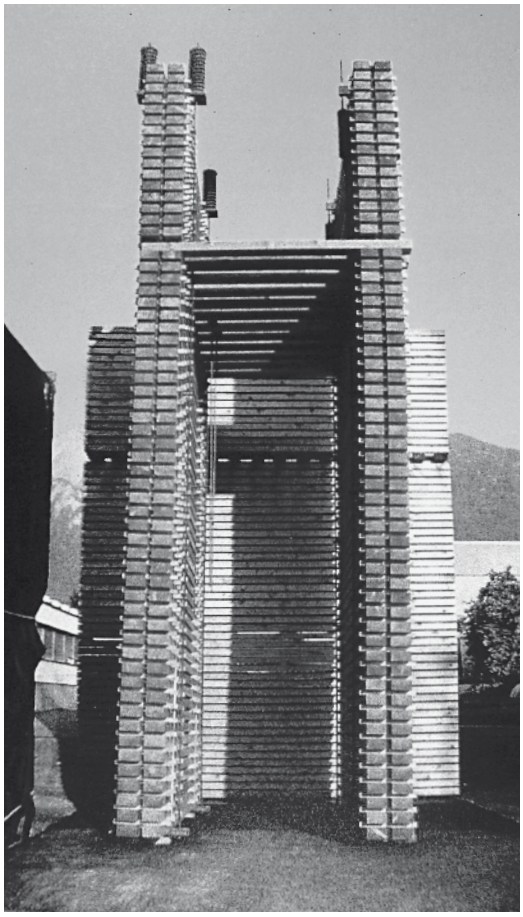
Zschokke Das hieße, dass der Traversina-Steg ein Menschenalter gut überstehen hätte können, wenn er nicht durch den Murengang weggerissen worden wäre.

Conzett Sicher.

Zschokke Als Ersatz des weggerissenen Traversina-Stegs gibt es ein neues Konzept. Ist das so, weil die Brückenstelle neu gewählt werden musste, oder weil euer Forschungsinteresse sich gewandelt hat und ihr etwas Neues ausprobieren wollt, oder sind es Bedenken zum damaligen Konzept?

Conzett Im ersten Moment wollten wir alle die Brükke wieder bauen, so wie sie gewesen ist. Das ist verständlich. Allerdings möchte man soetwas nicht ein zweites Mal erleben. Wir dachten daran, die Brückenstelle mit einer Verbauung zu sichern. Es zeigte sich aber, dass die Verbauung sehr teuer geworden wäre und dennoch keinen absoluten Schutz geboten hätte. Dann kam dazu ein ethischer Aspekt. Es ist ein touristisches Projekt, es ist keine Straße. Man kann nicht sagen: die Leute haben keinen anderen Weg und müssen da durch gehen. Nein, sie müssen nicht dort durchgehen, man lockt sie fast dorthin. Daher ist es nicht zu verantworten, eine Stelle, die man als gefährlich erkannt hat, weiterhin zu bebauen und betreten zu lassen. Es wäre kaum angemessen, vergleichbare Verbauungsmaßnahmen zu treffen, wie für eine Autobahn. Ein starker Reiz des Bauwerks war die Filigranität in einer wilden Landschaft. Dieser Reiz ginge verloren, wenn die Schutzbauten die gleiche Größenordnung wie die Brücke erreichen würden.





oben: Mursteg Murau, Wegeführung

rechts: Vorgespannter Bretterstapel, 1:1 Versuchsmodell für den schweizer Beitrag zur Expo 2000 Hannover
Klangkörper Schweiz
Architekt Peter Zumthor
Bauingenieure Conzett Bronzini Gartmann

Aus diesen Überlegungen sind wir zum Schluss gekommen, dass es dort keine Brücke mehr geben kann. Wir müssen aus dem, was geschehen ist, die Lehren ziehen. Wir verschieben die Brücke talwärts, bis zu einem Standort, von dem wir wissen, er kann nicht mehr von einem Felssturz getroffen werden. Das erfordert ein anderes Brückenkonzept, weil das Problem sich anders stellt, und die Spannweite etwas größer ist. Das heißt aber nicht, dass wir an einem anderen Ort, wo der Typ des Traversina-Stegs hinpassen würde, ihn nicht noch einmal bauen würden.

Zschokke Die Kombination von Materialien ist ja sehr interessant, etwa von Holz und Stahl oder von Holz und Beton. Wir haben vorher von der Möglichkeit gehört, den Beton als Speichermasse zu verwenden. Wie steht es mit den Möglichkeiten, Beton konstruktiv mit Holz zu kombinieren? Denn es gibt die Möglichkeit, den Beton auch tragen, das heißt statisch wirksam werden zu lassen.

Bronzini Wir versuchten das soeben mit einem Projekt im Valsertal, bei „Peiden-Bad", der Abzweigung ins Lugnetz aufzuzeigen. Eine alte, schon sehr baufällige Eisenbrücke musste ersetzt werden. Und die Lasten wurden erhöht. Die Gemeinde möchte grundsätzlich eigenes Holz einsetzen, weil sie es nahezu gratis liefern könnte. Wir haben ein Sprengwerk aus Holz vorgeschlagen, und darüber, auch als Schutz, eine Fahrbahnplatte aus Beton mit Geländern, möglicherweise aus Holz. Wir haben mit einer konventionellen Betonvariante verglichen und es zeigte sich, dass die beiden preislich etwa gleichwertig sind und gute Chancen bestehen, jene mit Holz auszuführen.

Zschokke Wie funktioniert das Zusammenwirken von Holz und Beton? Ich nehme an, die Betonplatte wird statisch auch eine Rolle spielen.

Bronzini Selbstverständlich. Wir haben ein Sprengwerk, wieder zentral, wie beim Traversina-Steg oder bei der Murauer Brücke, das gut geschützt ist. Dieses Sprengwerk trägt die Eigenlasten. Dann haben wir darüber eine Platte, die dreimal breiter ist. Diese Platte muss helfen, die exzentrische Belastung, die Torsionsbeanspruchungen, die aus dem Verkehr entstehen können, zu übernehmen, wobei Platte und Randabschlüsse die Kräfte an die Widerlager abgeben. Einen Verbund benötigen wir in diesem Fall nicht. Das Sprengwerk bietet zusätzliche Unterstützungen. Darüber verläuft die vorgespannte Fahrbahnplatte aus Beton.

Conzett Für das Konzept dieser Brücke sprachen auch montagetechnische Gründe. Wir wollten eine Art verlorene Schalung unter dem Beton einsetzen, die aber kein eigenes Gerüst benötigt. Sie läuft quer durch und ist vom Betonunterbau getrennt, sodass eine Schubverbindung relativ schwierig gewesen wäre. Es war uns wichtiger, dass die Montage einfach und rasch ablaufen kann, da die Straße nur für kurze Zeit gesperrt werden darf. Daher ist kein Verbund vorhanden. Er hätte aber auch nicht viel genützt. Das sind immer individuelle Entscheidungen, so dass man nicht generell sagen kann, der Verbund ist ein Allheilmittel und wird dann womöglich zu teuer. Diese Überlegungen sind Teil des Konstruktionsentwurfs und das ist eben ein Entwurf... Bronzini ...für eine normale Straßenbrücke für Fahrzeuge von 28 Tonnen.

Conzett Grundsätzlich interessiert uns alles, was mit Konstruktion zu tun hat. Aber wir haben festgestellt, dass in unserem Kanton in vielen Gemeinden die Verwendung von Massivholz – möglichst direkt aus dem gemeindeeigenen Wald – eine äußerst günstige Variante darstellt, die häufig nicht bedacht wird, weil sie zu wenig hightech-mäßig daherkommt. Das finden wir einerseits interessant. Andererseits machen wir natürlich auch gerne ein Hightech-Objekt, wenn es uns sinnvoll erscheint. Das kommt ganz auf die Umstände an. Aber ich finde, auch in den herkömmlichen, simplen Strukturen kann ein großes Potenzial an Faszination stecken, wenn man sie mit spezifischer Konsequenz behandelt. Es ist nicht immer nötig, neu zu erfinden. Mich persönlich interessiert es, aus gewöhnlichen Dingen etwas Sinnvolles zu machen, und das Komplizierte auf eine elementare Grundlage zurück zu führen.

Dipl.-Ing. Dr. Walter Zschokke
Studium der Architektur an der ETH Zürich
Doktorat in Architekturgeschichte an der ETH
Zschokke arbeitet auf dem Gebiet der Architektur als Entwerfer, Historiker, Kritiker, Kurator und Austellungsmacher.
Buchpublikationen u.a. über Adolf Krischanitz, Gustav Peichl, Boris Podrecca.
Regelmäßige Architekturkritik im Spectrum (Die Presse, Wien) sowie Beiträge in Fachzeitschriften und Ausstellungskatalogen.

Diplomarbeiten

Diplomarbeit – Holzschutz von Brücken
Angelika Lange, 1999

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit Holzschutz im Brükkenbau, vorwiegend mit den konstruktiven Maßnahmen, die zum Schutz der Tragwerke getroffen werden. Im ersten Teil werden Beispiele für angewandten Holzschutz im Brückenbau behandelt, während im zweiten Teil auf die Vorschriften in den österreichischen, deutschen und europäischen Normen für Holzschutz eingegangen wird. Abschließend wird das Tragwerk einer Brücke aufgrund der behandelten Normen beurteilt und Vorschläge zur Verbesserung des konstruktiven Holzschutzes gemacht.
Betreuer: O. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Richard Pischl, Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerhard Schickhofer, Technische Universität Graz, Institut für Stahlbau, Holzbau und Flächentragwerke

Diplomarbeit – Kriterien zur Optimierung von Holzbrücken
Hermann Kirchmayr, 1997

Im ersten Teil der Arbeit werden hauptsächlich statische Systeme, Holzarten, Holzschutz, Wartung und Erhaltung von Holzbrücken behandelt. Im zweiten Teil sind 216 praktisch ausgeführte Holzbrückenbeispiele mit Beschreibungen dokumentiert und nach Konstruktionen und Spannweiten geordnet. Betreuer: O. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. DDr. Konrad Bergmeister, Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Konstruktiven Ingenieurbau

Diplomarbeit – Moderner Holzbrückenbau aus der Schweiz
Andreas Trummer, 1996

Die vorliegende Arbeit ist der zweite Teil einer zweiteiligen Diplomarbeit mit dem Titel: Strassenbrücken aus Holz unter Miteinbeziehung europäischer und nordamerikanischer Entwicklungen. In der Schweiz ist in den letzten Jahren eine große Anzahl von Straßenbrücken aus Holz entstanden. Dieser Teil der Arbeit (Moderner Holzbrückenbau aus der Schweiz) gibt einen Überblick über die dort realisierten Projekte. Dreizehn aktuelle Beispiele werden mit Fotos, Zeichnungen und Text dokumentiert. Folgende Gruppen von Brücken sind in der Arbeit zu finden: Holz-Beton- Verbundkonstruktionen, quervorgespannte Holzplatten, Balkenlagen in Verbindung mit Furnierschichtholzplatten. Betreuer: Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerhard Schickhofer, Technische Universität Graz, Abteilung für Holzbau

Diplomarbeit – Die Verbindungstechnik im Holzbau auf der Grundlage des europäischen Normenpaketes
Alfred Wolfschwenger, 1997

Erläuterung und strukturierte Aufbereitung sowie kritische Betrachtung der Verbindungstechnik im Holzbau auf der Grundlage der zukünftigen europäischen Normenwerke. Neben den Berechnungs- und Ausführungsvorschriften werden auch die wesentlichen Einflussparameter für die Tragfähigkeit und Steifigkeit der jeweiligen Verbindungsmittel angeführt.
Der Verfasser beschäftigt sich mit
_Grundlagen für Berechnung und Bemessung der Verbindungsmittel
_mechanischen Verbindungstechniken (stiftförmige Verbindungsmittel, Nagelplatten, Dübel spezieller Bauart)
_Leimverbindungen
Außerdem beinhaltet die Arbeit Brandbemessungsvorschriften und Schlussbetrachtungen des Autors.
Betreuer: O. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Richard Pischl, Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerhard Schickhofer, Technische Universität Graz, Abteilung für Holzbau

Normen

Harmonisierte Norm für Holzwerkstoffe
Michael Spatt

Einen großen Schritt näher der Veröffentlichung ist die erste harmonisierte Norm im Holzbereich. Die von der europäischen Kommission bei der Normungsorganisation CEN beauftragte harmonisierte Norm für Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen wurde vom zuständigen Gremium ausgearbeitet und durchlief vor kurzem ein positives Abstimmungsverfahren.
Holzwerkstoffe im Sinne dieser Norm sind Massivholzplatten, Furnierschichtholz, Sperrholz, OSB, Spanplatten (kunstharz- oder zementgebunden), Faserplatten, hergestellt nach dem Nassverfahren sowie MDF, wobei ausführlich auf Einsatzbereiche und -zwecke sowie die Vorbehandlungen eingegangen wird. Ebenso werden die geeigneten Prüfverfahren zur Bestimmung der Eigenschaften beschrieben.
Unterstützung für europäische Bauproduktenrichtlinie – Dieser europäische Standard unterstützt die grundlegenden Anforderungen der europäischen Bauproduktenrichtlinie, deren Zusammenhang in einem informativen Anhang festgeschrieben sein wird – ergänzt durch Angaben zum Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Holzwerkstoffen, der CE-Kennzeichnung sowie des Zertifikates und der Konformitätserklärung.
Die europäische Bauproduktenrichtlinie, in Österreich im Bauproduktengesetz umgesetzt, gilt für jedes Produkt, das hergestellt wird, um dauerhaft in Bauwerken des Hoch- oder Tiefbaues eingebaut zu werden. Die Brauchbarkeit eines Produktes ist dann gegeben, wenn es unter anderem die wesentlichen Anforderungen an mechanische Festigkeit und Standsicherheit, Brandschutz, Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, Nutzungssicherheit, Schallschutz sowie Energieeinsparung und Wärmeschutz erfüllt.
Erste harmonisierte Norm im Holzbereich – Nach der Überwindung der letzten fachlichen und formalen Hürden wird mit der EN 13986 in relativ kurzer Zeit eine der ersten harmonisierten Normen im Sinne der europäischen Bauproduktenrichtlinie vorliegen, wobei Österreich bei der Veröffentlichung in einem nationalen Deckblatt auf die gültige heimische Gesetzeslage hinsichtlich des Formaldehydgehaltes hinweisen wird.

Dipl.-Ing. Michael Spatt
Holzforschung Austria
Franz-Grill-Straße 7
A-1030 Wien
T + 43 (0)1/798 26 23-28
m.spatt@holzforschung.at
www.holzforschung.at

ÖNORM EN 314-2
Sperrholz – Qualität der Verklebung

ÖNORM EN 636-1
Sperrholz – Anforderungen an Sperrholz zur Verwendung im Trockenbereich

ÖNORM EN 636-2
Sperrholz – Anforderungen an Sperrholz zur Verwendung im Feuchtbereich

ÖNORM EN 636-3
Sperrholz – Anforderungen an Sperrholz zur Verwendung im Außenbereich

ÖNORM EN 315
Sperrholz – Maßtoleranzen

ÖNORM EN 12775
Massivholzplatten – Klassifizierung und Terminologie

ÖNORM B 3022
Massivholzplatten, Mehrschichtige Massivholzplatten – Arten und Anforderungen

ÖNORM EN 13017-1
Massivholzplatten – Klassifizierung nach dem Aussehen der Oberfläche Teil 1 Nadelholz

ÖNORM EN 13017-2
Massivholzplatten – Klassifizierung nach dem Aussehen der Oberfläche Teil 2 Laubholz

ÖNORM EN 13353
Massivholzplatten – Anforderungen

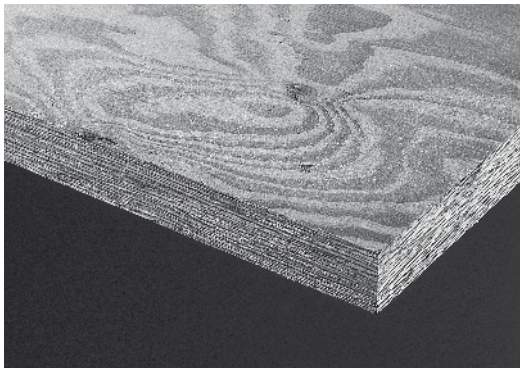
ÖNORM EN 324-1
Holzwerkstoffe – Bestimmung der Plattenmaße (Dicke, Länge, Breite)

ÖNORM EN 324-2
Holzwerkstoffe – Bestimmung der Plattenmaße (Rechtwinkeligkeit, Kantengeradheit)

ÖNORM B 4102
Holzbau – Holzbrücken

Info: Normungsinstitut
www.onorm.at

Die wirtschaftliche Nutzung von Holz bzw. der durch die Verarbeitung anfallenden Reststoffe, die normalerweise keine stoffliche Verwendung finden, hat die Entwicklung zahlreicher neuer Holzwerkstoffe bewirkt. Dies ist ökonomisch und ökologisch gleichermaßen von Bedeutung, da es zu einer verbesserten Ausnutzung des Rohstoffs Baum führt. Voraussetzung bei der Entwicklung von Holzwerkstoffen ist immer, die guten Eigenschaften des Holzes zu bewahren. Absicht ist, die unberechenbar großen Schwankungen bei den Eigenschaften des natürlich gewachsenen Holzes durch gezielte Verfahrensschritte einzuschränken oder ganz auszuschalten. Das Ergebnis der Entwicklung ist in jedem Fall ein platten- oder balkenförmiger Werkstoff mit definierten Kennwerten als Voraussetzung für industrielle Fertigungstechniken.
Die wichtigsten Vorteile gegenüber Massivholz sind:
_Praktisch beliebige, d.h. nur durch Fertigungsanlagen und Transportmöglichkeiten beschränkte Dimensionen
_Materialvergütung des Ausgangsproduktes, resultierend in höherer Dimensionsstabilität und teilweise deutlich verbesserten Festigkeitswerten dank homogenem Aufbau
_Äste, Risse und Drehwuchs sind bei Holzwerkstoffen nur von untergeordneter Bedeutung
_Die große Homogenität ermöglicht gleichmäßige, kalkulier- und berechenbare Platteneigenschaften
_Holzwerkstoffe lassen sich zeitsparend und großflächig mit geringem Montageaufwand einbauen
_Durch Pressen, Biegen oder Zusammensetzen von Querschnitten können praktisch beliebige Formen hergestellt werden
Ausgangsstoffe sind je nach Art des Holzwerkstoffes Bretter, Furniere oder unterschiedlich große Holzpartikel wie Späne und Fasern, die durch Zersägen, Schälen, Spalten, Zerspanen, Zerhacken oder Zerfasern von Stamm- oder Rundhölzern gewonnen werden. Je kleiner die Holzpartikel, desto homogener sind die Eigenschaften des daraus hergestellten Holzwerkstoffes.
Sämtliche Holzwerkstoffe erhalten ihren inneren Verbund durch Bindemittel. Deren Bindekraft entwickelt sich meist in Heißpressen und während der Nachreife. Der letzte Arbeitsgang in der Produktion ist häufig das Schleifen der Oberfläche.
Die Art der Zerkleinerung, der Bindemitteltyp und die Verdichtung ergeben die Gliederung in einzelne Holzwerkstoffgruppen.
Wie der Grundstoff Holz lassen sich Holzwerkstoffe schleifen, fräsen, profilieren, lasieren, streichen, ölen oder wachsen. Die Entwicklung von wasser- und wetterfesten Klebstoffen und Bindemitteln ermöglicht die Anwendung im Freien, z.B. als direkt bewitterte Fassadenplatten.
Traditionellerweise finden Holzwerkstoffe Anwendung im Innenausbau und Möbelbau, dank der zahlreichen Vorteile werden sie nunmehr vermehrt als Baumaterialien und Konstruktionswerkstoffe verwendet. Aufgrund ihrer hohen Materialfestigkeit und ihrer beinahe unbeschränkten Abmessungen werden aus Schichtholz gefertigte Profile, Platten aus Furniersperr-, Furnierschichtholz oder Brettsperrholz immer öfter für tragende Konstruktionen wie z.B. im konstruktiven Ingenieurbau bei Brücken eingesetzt.



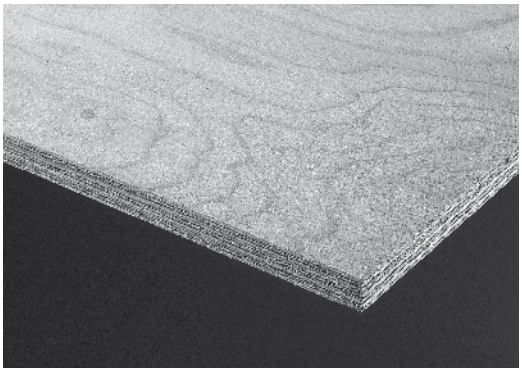
Furnierschichtholz (FSH)

Schälfurniere werden mehr oder weniger faserparallel im Durchlaufverfahren mit versetzten Stößen aufeinander geschichtet, gepresst und mit Phenolharz wasserfest verleimt.
Die Furnierschichten einer Platte können entweder ausschließlich parallel oder längs und quer zur Plattenlängsrichtung liegen. Der Werkstoff FSH lässt sich außerordentlich gut imprägnieren, im Druckverfahren kann eine komplette Durchdringung der Querschnitte erreicht werden.
Dieser bauaufsichtlich zugelassene Holzwerkstoff kann gegenüber gleichwertig eingesetztem Vollholz wegen seiner großen Festigkeit und seinem geringen Verformungsverhalten bis zu 50% geringer dimensioniert werden.

Standard- Abmessungen
Dicke 21 – 75 mm
Länge bis 23 m
Breite 1.800 mm

Anwendung
FSH mit einem Faserverlauf nur in Plattenlängsrichtung kommt bei tragenden Konstruktionen, Fachwerkkonstruktionen, Hallenbindern, hochbeanspruchten Stützen, Balken, Pfetten und Sparren, FSH mit einem Faserverlauf in Längs- und Querrichtung für aussteifende Zwecke, tragende Dach- und Deckenelemente zum Einsatz. Der Witterung ausgesetzte Bauteile sind imprägniert und finden im konstruktiven Ingenieurholzbau (im Brückenbau als Fahrbahnplatten) Verwendung.

Info Herstellerverzeichnis unter www.holzindustrie.at oder
Holzbau Handbuch
Herausgeber proHolz Austria und Helmut Pierer, Agrarverlag, 2000



Furniersperrholz

Furniersperrholzplatten bestehen aus parallel zur Plattenebene liegenden, kreuzweise angeordneten Schäl- oder Messerfurnieren. Das Rohmaterial (Fichte, Lärche, Kiefer) wird in der Regel geschält, beleimt, kreuzweise geschichtet und dann gepresst. Furniersperrholzplatten sind symmetrisch zur Mittellage aufgebaut und bestehen aus mindestens drei Furnierlagen.
Etliche Werkstoffe werden bereits werkseitig mit einer Oberflächenbeschichtung versehen wie PVC-, Phenolharz- oder Melaminharzbeschichtungen.

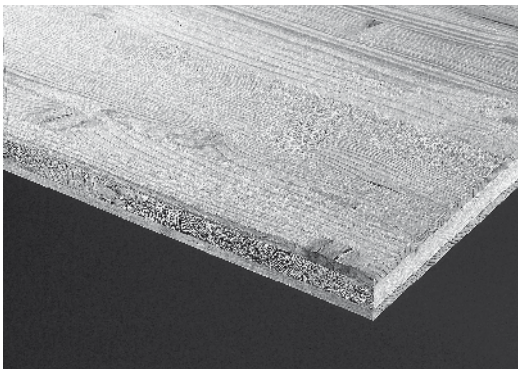
_Sperrholz für allgemeine Zwecke
Die Bestimmung der Plattenmaße erfolgt lt. ÖNORM EN 324-1 und ÖNORM EN 324-2

Standard- Abmessungen
Dicke 9 – 30 mm
Länge 3.660 mm
Breite 1.200 – 3.050 mm

_Sperrholz für tragende Zwecke (Bau- Furniersperrholz, Bezeichnung lt. DIN 68 705-Teil 3 und 4)
BFU 20 nicht wetterbeständige Platte für Innenräume
BFU 100 wetterbeständige Platte für Feuchträume und für Außenanwendungen mit mäßiger Beanspruchung
BFU 100G wetterbeständige Platte für Feuchträume und für Außenanwendungen mit erhöhter Beanspruchung. Die Abmessungen der Platten werden nach DIN 52 372 bestimmt, Maßtoleranzen lt. ÖNORM EN 315, Bestimmung der Plattenmaße lt. ÖNORM EN 324-1 und ÖNORM EN 324-2

Standard-Abmessungen
Dicke 50 mm (max)
Länge 2.015 – 3.000 mm
Breite 830 – 1.250 mm

Anwendung
Die Platten werden je nach Aufbau im Möbel- und Innenausbau oder als mittragende aussteifende Beplankungen bei Wänden, Decken und Dächern aus Holz und als Stege für zusammengesetzte Querschnitte verwendet.
Beschichtete Platten können im Außenbereich eingesetzt werden und eignen sich daher auch für den Ingenieursbau und als Fassadenelemente.



Mehrschichtige Massivholzplatten

Die Platten werden aus mindestens drei kreuzweise verlegten, flächig miteinander verleimten Brettlagen überwiegend aus Nadelholz hergestellt. In der Länge können die Bretter durch stumpfen Stoß oder durch Keilzinkung zusammengesetzt sein. Durch den mehrlagigen Aufbau ist der Werkstoff in der Lage, die aufgebrachten Lasten nach allen Richtungen abzutragen. Die Bretter der Einzellagen liegen in der Regel dicht nebeneinander. Die Dicke der Decklagenbretter darf 3,5 mm nicht unterschreiten.
Hauptsächlich verwendete Holzarten sind Fichte, Kiefer und Lärche. Materialvarianten für Lagen sind Holzwerkstoffe. Für die Verleimung werden hauptsächlich Phenol- und Melaminharzleime verwendet. Die Sortierbestimmungen für häufig verwendete Nadelhölzer sind in Tabellen der Lagen ÖNORM B 3022 angegeben.

Plattentypen
S3 Platten mit dreischichtigem Aufbau
Sx Platten mit fünf- und mehrschichtigem Aufbau

Standard-Abmessungen
Dicke 12 – 60 mm
Länge 4.000 – 6.000 m
Breite 1.250 – 3.000 mm

Anwendung
Im Möbel- und Innenausbau, als tragende und aussteifende Teile, Beplankungen, Fassadenverkleidungen, für Hohlkastenelemente und als Stege für zusammengesetzte Querschnitte. Mehrschichtige Massivholzplatten dienen auch als Schalungsplatten im Betonbau (lt. ÖNORM B 3023).

Beratende Tätigkeit
Dipl.-Ing. Michael Spatt
Holzforschung Austria
Franz-Grill-Straße 7
A-1030 Wien
T + 43 (0)1/798 26 23 - 0
F + 43 (0)1/798 26 23 - 50
hfa@holzforschung.at

Holzwerkstoffe werden als Serie in den nächste Ausgaben fortgesetzt.

Natura 2000 Brückenschlag zwischen Land- und Forstwirtschaft und dem Naturschutz

Martin Höbarth

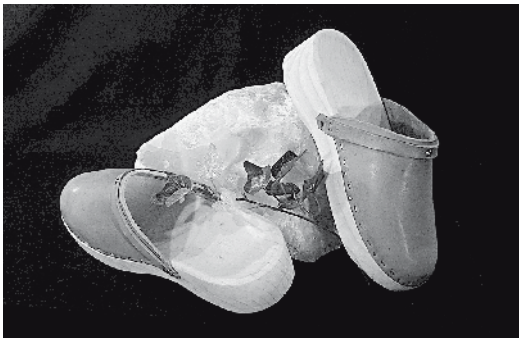
Das Thema „Natura 2000" ist nicht erst seit der Präsenz in den auflagenstarken Tageszeitungen von allgemeinem Interesse. Grundsätzlich ist die gesamte Wirtschaft von der Umsetzung des Schutzgebiete Netzes Natura 2000 betroffen. Grundlegende Auswirkungen sind aber insbesondere auf jene Berufsgruppen zu erwarten, die ihr Einkommen aus der Nutzung von Grund und Boden erwirtschaften. Zusätzliche Einschränkungen zur gegenwärtigen Bewirtschaftungspraxis würden die Einkommen dieser Gruppen schmälern. Dadurch wird die zum Teil sehr emotional geführte Diskussion verständlich.

Natura 2000 ist ein Programm der Europäischen Union. Durch die Einrichtung eines europaweit zusammenhängenden Netzes von Schutzgebieten sollen schützenswerte Pflanzen und Tiere sowie deren Lebensräume bewahrt werden.
Die Rechtsgrundlagen sind die jetzt schon über 20 Jahre alte Vogelschutzrichtlinie und die Flora – Fauna – Habitat - Richtlinie (FFH-RL) aus dem Jahr 1992. Beide Richtlinien wurden mit dem EU - Beitritt Österreichs ab dem 1. Jänner 1995 rechtsverbindlich.
Das Natura 2000 - Konzept Die nach der Vogelschutzrichtlinie von den Mitgliedstaaten ausgewählten Gebiete werden automatisch Bestandteil von Natura 2000. In der FFH – Richtlinie ist hingegen ein Verfahren vorgesehen, das im Einvernehmen zwischen Mitgliedstaaten und Kommission zu Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (besondere Schutzgebiete) führen soll.
Für diese Schutzgebiete sind Managementziele und erforderlichenfalls geeignete Managementpläne auszuarbeiten. Die Mitgliedstaaten sollen Schätzungen über den erforderlichen Finanzmittelbedarf bekannt geben. Die Kommission will sich „unter Berücksichtigung der nach den einschlägigen Gemeinschaftsinstrumenten verfügbaren Finanzmittel" an einem Aktionsrahmen beteiligen.
Für beide Richtlinien gilt, dass die Ausweisung der Schutzgebiete nach wissenschaftlichen Kriterien erfolgen muss. Weitere wichtige Festlegungen beziehen sich auf das sogenannte „Verschlechterungsverbot" in den Schutzgebieten und auf die „Verträglichkeitsprüfung", der alle Pläne und Projekte zu unterwerfen sind, die ein besonderes Schutzgebiet erheblich beeinträchtigen können. Davon betroffen können z.B. auch Bauvorhaben sein.
Die praktische Umsetzung Die für den Naturschutz zuständigen Bundesländer haben die EU-Vorgaben bisher sehr unterschiedlich umgesetzt. Die gemeldeten Flächen liegen zwischen 3 und 32% der jeweiligen Landesfläche. In Diskussion stehen besonders jene Gebiete, wo die wissenschaftlichen Entscheidungsgrundlagen unzureichend sind oder überhaupt fehlen. Vielfach sind weder Managementziele bekannt, noch wurden Bewertungen der Kosten vorgenommen. Große Unstimmigkeit besteht wegen der fehlenden Abstimmung mit den Grundeigentümern und anderen Planungen (Raumplanung, Verkehrsplanung etc.).
Vergleicht man die Nominierungen aller europäischen Mitgliedstaaten, so zeigt sich, dass Österreich nach der Vogelschutzrichtlinie 14,2% seiner Staatsfläche gemeldet hat und damit an zweiter Stelle hinter Dänemark (22,3%) liegt, während Frankreich nur 1,5 % seiner Landesfläche gemeldet hat. Bei den Nominierungen nach der FFH - Richtlinie liegt Österreich mit 11,3% der Staatsfläche im Mittelfeld.
Mittlerweile ist es offenkundig, dass die Realisierung des Natura 2000 – Vorhabens in den meisten europäischen Staaten Probleme bereitet und mit gewaltigen Verzögerungen verbunden ist.
Dialog mit den Grundeigentümern zur Problemlösung
Die zum Teil mangelhafte oder überhaupt fehlende Einbindung der betroffenen Grundeigentümer bei den bisherigen Gebietsmeldungen hat Verunsicherung, Misstrauen und Konflikte ausgelöst.
Zur geordneten Konfliktlösung wurde im Frühjahr 1999 auf Betreiben der land- und forstwirtschaftlichen Interessenvertretung die Plattform „Natur zum Leben" beim (damaligen) Umweltministerium eingerichtet. In dieser Plattform sind 17 Organisationen zusammengefasst, die rund 1,2 Millionen Menschen vertreten, die selbst den ländlichen Raum bewirtschaften und weitere 1,1 Millionen Personen, die ebenfalls den Trägerverbänden angehören.
Diese Plattform steht für Dialog und Zusammenarbeit und bekennt sich zum Vertragsnaturschutz. Sie bietet sich den verantwortlichen Stellen als Kooperationspartner an. Öffentlichkeitswirksam soll auch gezeigt werden, dass Österreichs Natur seit Jahrhunderten durch Menschenhand gestaltet wurde und wir auf das Ergebnis insgesamt sehr stolz sein können. Moderner Naturschutz verlangt eine Abkehr vom rein ordnungspolitisch orientierten „Verbotsnaturschutz" und eine wesentliche Stärkung des Kooperationsprinzips.
Die besten Ergebnisse für den Naturschutz sind dann gesichert, wenn die Eigentums- und Nutzungsrechte voll gewahrt, die Selbstverantwortung gestärkt und damit die Motivation der im ländlichen Raum wirtschaftenden Bevölkerung generell verbessert wird.
Zentrale Forderungen der land- und forstwirtschaftlichen Interessenvertretung sind, dass Vertragsnaturschutzprojekte in vollem Einvernehmen mit den Grundeigentümern und Bewirtschaftungsberechtigten erfolgen und die finanzielle Bedeckung für den Vertragsnaturschutz gesichert ist. Naturschutz kann nicht zu Lasten einzelner Berufsgruppen gehen. Die Gesellschaft muss sich ihn leisten wollen und können.

Dipl.-Ing. Martin Höbarth
Präsidentenkonferenz
der Landwirtschaftskammern
Österreichs
Löwelstraße 12
A-1010 Wien
T + 43 (0)1/53441-8592
F + 43 (0)1/53441-8529
m.hoebarth@pklwk.at

Antje Mayer

Wo drückt der (Holz)Schuh?



Der österreichische Landwirt geht mit „Töfflern" in den Stall, in Holland zieht man sich „Klompen" für das Gewächshaus an und in Norddeutschland stapft man mit „holten Tüffeln" über den Deich. Etwas moderner klingt schon „Clogs".
Nun wird jeder wissen, wovon die Rede ist. Ja, genau! Vom guten alten Holzschuh.
Wer Mitte der Siebziger schon auf seinen Beinen stehen konnte, der weiß mit Sicherheit vom Tragegefühl der hölzernen Teile. Zu jener Zeit war der holländische Fußschutz aus Pappelholz oder jener im skandinavischen Stil aus der Kombination Holzsohle-Lederobermaterial bei Jung und Alt ganz en vogue. Zum Verdruss vieler damals, denn das nicht zu überhörende klappernde Geräusch der Sohlen raubte so manchem den letzten Nerv. Der „Clog-Hype" nahm Anfang der Achtziger bei den Jugendlichen derart überhand, dass sich Schulen wegen der Lärmbelästigung sogar gezwungen sahen, das Tragen dieses harten Schuhwerks zu verbieten.
Auch wenn die Autoritäten der Holzschuh drückte, die Träger tat und tut er dies keineswegs.
Entgegen allen Vermutungen sind diese Naturprodukte nämlich nicht nur unendlich robust, weshalb sie in metallbearbeitenden Betrieben bis zur Jahrhundertwende als Arbeitskleidung vorgeschrieben waren. Sie sind auch sehr bequem und pflegeleicht, wenn man beim Kauf einige Dinge beachtet: Die Füße sollten im Schuh – so empfehlen es die Hersteller – nach allen Seiten genügend Spielraum haben, zumal sie meist in dicken Socken stecken. Ganz praktisch: Wenn im Einzelfall der Schuh doch drücken sollte, kann mit einer Holzraspel die Form individuell verbessert werden. Für gewöhnlich werden die Holzpantoffel in Zentimetern gemessen: Schuhgröße 38 zum Beispiel misst genau 25 cm. Und teuer ist das traditionelle Schuhwerk auch nicht: Schon ab 250 Schilling ist ein Paar zu haben. Immer mehr Anbieter vertreiben die Holzschuhe über Internet. Kein Wunder: Die erdigen Schuhe kommen heuer nicht zuletzt durch den Gartenboom wieder in Mode.

Manfred Russo

Vom Ursprung des Kunstwerks aus dem Geiste des Holzschuhs

Martin Heideggers berühmter Aufsatz „Der Ursprung des Kunstwerkes" enthält bekanntlich einige fundamentale Passagen zur Kunst, die der Betrachtung der van Gogh'schen Bauernschuhe entspringen. Ungeachtet der Gültigkeit der Aussagen Heideggers entdeckten aber Kunstgelehrte vor einigen Jahren, dass es sich bei den besagten Schuhen nicht um die Schuhe einer Bäuerin, sondern um die einer Städterin handelte. Bauernschuhe, insbesondere holländische wären – und auch diese hat van Gogh ja oft genug gemalt – Holzschuhe. Heidegger dachte sozusagen beim falschen Schuh die richtigen Gedanken über die Kunst. Seine Überlegungen über den Bauernschuh hätten eigentlich dem Holzschuh gelten müssen.[1] Wir erlauben uns daher die Freiheit, den richtigen Kontext wieder herzustellen und Heideggers Aussagen dem tatsächlichen, aus Holz geschnitzten Bauernschuh zuzuordnen.
Nach Heidegger entsteht das Kunstwerk aus dem „Widerstreit" zwischen Erde und Welt, aus dem Gigantenkampf zwischen der verbergenden Erde und der entbergenden Welt, die das Gehäuse schafft und den Sinn verleiht. Diese Kluft zieht sich durch das Kunstwerk. Die Bauernschuhe lassen um sich herum die gesamte abwesende Objektwelt entstehen, die einst ihr lebender Kontext war. „In dem Schuhzeug schwingt der verschwiegene Zuruf der Erde, ihr stilles Verschenken des reifenden Korns und ihr unerklärliches Sichversagen in der öden Brache des winterlichen Feldes. Durch dieses Zeug zieht... das Beben in der Ankunft der Geburt und das Zittern in der Umdrohung des Todes.
Zur *Erde* gehört dieses Zeug und in der *Welt* der Bäuerin ist es behütet ... Van Goghs Gemälde ist die Eröffnung dessen, was das Zeug, das Paar Schuhe in Wahrheit ist. Dieses Seiende tritt in die Unverborgenheit seines Seins heraus. Die Unverborgenheit des Seins nannten die Griechen aletheia".[2]
Das Kunstwerk vermittelt, indem es die abwesende Welt und die Erde um sich herum zur Offenbarung treibt und damit auch den langsamen Gang der Bäuerin, die Einsamkeit des Feldwegs und die Hütte in der Lichtung.
Die Schuhe stehen für die Verlässlichkeit des Zeuges und verweisen auf eine wesentliche Seinsdimension desselben. Das höchste Maß an Dienlichkeit entsteht, je weniger die Bäuerin bei der Arbeit an die Schuhe denkt, sie anschaut oder auch nur spürt. *So dienen die Schuhe wirklich* und so dient uns Heideggers heute etwas pathetisch anmutende Prosa als Gelegenheit, das Profanum des Holzschuhs in eine großartige Reflexion zur Kunst verwandelt zu sehen.

[1] Heidegger räumt indirekt selbst diese Möglichkeit ein, siehe: Martin Heidegger: Der Ursprung des Kunstwerkes, in: Heidegger, Holzwege, S. 18

[2] ebenda, S. 19

Anbieter von Holzschuhen im Internet:
www.bayerwaldshop.de
www.holzschuhe.at
www.holz-schuh.de
www.biokeller.de
www.salewsky.de

Mag. Antje Mayer
Kunsthistorikerin, seit 1993 Kulturpublizistin, lebt und arbeitet als freie Journalistin in Wien, Redakteurin bei Format, 2000 Gründung eines Redaktionsbüros. Autorin von „Stand der Dinge. Kindergärten in Wien" (Architekturführer) Planungswerkstätte Wien, 1998

Dr. Manfred Russo
Lektor an der Universität Wien, Motivforscher und Kultursoziologe, lebt in Wien. Autor des Buches „Tupperware & Nadelstreif. Geschichten über Alltagsobjekte", Böhlau-Verlag, Wien 2000.

Holz(an)stoß entkleidet, zersägt, gehackt, gebrannt
Alfred Haberpointners Werk

Peter Weiermair

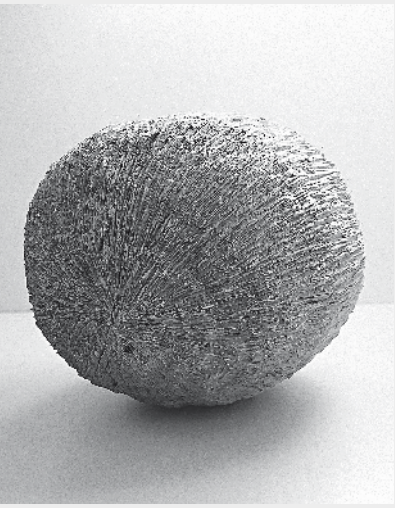
Alfred Haberpointner
Studium an der Hochschule für Gestaltung in Linz,
lebt und arbeitet in Ebenau bei Salzburg

Ausstellungen und Projekte (Auswahl)

1992 Galerie Academia, Salzburg
1993 Abstrakte Tendenzen. Museum Würth/Deutschland
1994 Wotruba und die Folgen – Österreichische Skulptur seit 1945. Museum Würth
Galerie Reckermann, Köln
1995 Salzburg – Trento. Museo Civico/Trento
Galerie Academia, Salzburg
Künstlerhaus – Palais Thurn und Taxis, Bregenz
1996 Kunst aus Österreich von 1896 bis 1996. Bundeskunsthalle Bonn
Galerie Chobot, Wien
Kunstverein Kärnten
1997 Galerie Serge Ziegler, Zürich
1998 Galerie Chobot, Wien
1999 Galerie Reckermann, Köln
Galerie Academia, Salzburg
2000 Die Natur der Dinge. Kunstraum Dornbirn
Oskar Kokoschka Galerie, Prag
Galerie Chobot, Wien
2001 Connecting Worlds. J.F.Kennedy Center/Washington
Galerie Serge Ziegler, Zürich

Peter Weiermair
u.a. Fotopublizist, bis 2001 Direktor des Salzburger Rupertinums, derzeit Leiter der Galleria d´Arte Moderna und des Morandi-Museums in Bologna

Haberpointners künstlerisches Material ist das Holz. Zum Einen handelt es sich um konzentrierte dichte Kernformen, zum Anderen um lagernde, oft aus mehreren Teilen aufgebaute Quader und zuletzt um verhältnismäßig dünne Tafeln, die vor die Wand gestellt werden. Die ovalen oder kugelförmigen Körper wie die abgeschnittenen Stümpfe ordnet er zu Familien - Gruppen miteinander ästhetisch kommunizierender Teile.
Haberpointner entkleidet das Holz, die Rinde wird entfernt, ehe er ihm mit unterschiedlichsten Instrumenten zu Leibe rückt; mit Hacken und Sägen, Hämmern und Bohrern, aber auch mit glühenden Stiften und Brenneisen.
Es geht bei Haberpointner nicht um eine Naturidylle oder eine romantische Sicht auf die Natur. Holz ist ein natürlicher Körper, dem der Künstler in einem Prozess zusetzt, dessen Oberfläche er verändert, schindet, zerstört und zu einer neuen Ordnung überführt. Dies geschieht nicht als Ritual der Abreaktion, sondern ruhigen Blutes, denn die Spannung bei diesen Arbeiten besteht in der Dialektik von Form und Prozess.
Nicht zuletzt auf Grund des Materials und der Wirkung des Lichts, welches durch die von Hackspuren, Sägefurchen, durch stumpfe Schläge eingedellten und strukturierten Oberflächen geleitet wird, erscheinen uns die Arbeiten in einem romantischen Kontext. Wie Objekte, die auch von der Natur selbst geformt hätten sein können, wie Flusssteine oder Aststrünke, die vom Wasser behandelt wurden, in langen Zeitperioden, Objekte, die wieder in die Natur zurücksinken könnten. Aber Haberpointner ist nicht Arp oder Brancusi, die das Holz bis zur Verleugnung des Materials poliert hatten und Kernformen schufen, die die Konzentration von Natur darstellten, sondern diesem Künstler geht es um die schöne Verletzung, um die Zerstörung als einem ebenfalls in der Zeit sich vollziehenden Prozess.

Den Werken eignet eine massive Penetranz, die Haberpointner manchmal auch zu steigern versucht, wenn er seinen Köpfen und Cumuli Bleimasken, hauchdünne Bleihäute aufsetzt, die mit Heftklammern zusammengeheftet sind, die den Charakter von Operationsnähten besitzen. Das gesunde Material des duftenden Holzes wird mit dem gefährlichen, tödlichen Material des Bleies kombiniert.
An dieser Stelle muss bemerkt werden, dass die Arbeiten nie unter eine bestimmte Größe absinken. Die Gegenwart, die sie besitzen, ist auch von ihrer Größe, ihrer Eigenschaft, einen Raum zu besetzen, abhängig. Antropomorphes ist nicht intentiert. Die Kugelform deutet nicht auf den Kopf, die Stümpfe nicht auf den Rumpf hin. Es sind allgemeine Formen, unterschiedliche Massen oder Flächen. Bei Flächen interessiert er sich für die Kontraste der geometrischen Struktur der sich kreuzenden Furchen und für die gewachsene Struktur des Holzes, in die diese Linien geschnitten wurden. Hier wie auch in anderen Werken ist es die Dialektik der Strukturen, die ihn fasziniert. Es wäre falsch, Haberpointners Werk aus einer formalen strukturellen Perspektive alleine wahrzunehmen. Die Verletzungen schaffen eine Struktur, sind die Folge eines Prozesses, der auch immer als solcher gelesen wird. Es ist gerade die Tatsache, dass man Haberpointners Werk auf verschiedenen Ebenen gleichzeitig wahrnimmt, was seine Qualität ausmacht. Dies gilt auch für die Farbigkeit, sei es die des Naturholzes oder eines kräftigen Rot (Blut), eines aschigen Weiß (Todesstarre) oder Schwarz (Verbrennung), die abstrakt wahrgenommen werden kann, jedoch auch im Hinblick auf eine zu Grunde liegende Semantik darauf bezogen werden kann.

Objekt gehackt, Lindenholz
Zersägte Gruppe, Espenholz gebrannt