



Beton





Beton



## Vorwort



„Was Du ererbst von Deinen Vätern, erwirb es neu, damit Du es besitzt“, heißt es bei Johann Wolfgang von Goethe. Dieser Satz trifft ganz besonders auch auf die Denkmalpflege in Niederösterreich zu, mit der wir einen wichtigen Beitrag leisten, unser kulturelles Erbe auch für kommende Generationen zu erhalten und zu bewahren. Dabei ist uns nicht nur die Renovierung großer Stifte, Klöster, Schlösser und Kirchen ein Anliegen, sondern auch die Restaurierung der vielen Kleindenkmäler, alten Industriebauten und vielem mehr, das das Bild unserer Heimat prägt. Denkmalpflege ist – abgesehen von den wirtschaftlichen und touristischen Aspekten – solcherart auch ein Akt gelebter Heimatliebe, weil sich im Umgang mit der Geschichte ja stets auch die Liebe zur Heimat zeigt.

Als Landeshauptmann von Niederösterreich bin ich sehr stolz darauf, dass das Bewusstsein, unser Land so einzigartig und unverwechselbar zu erhalten, bei uns einen so hohen Stellenwert besitzt und diese Aufgabe, die letztlich alle angeht, breites Verständnis und Unterstützung findet. Wenn sich der vorliegende Band 43 unserer Denkmalpflege-Broschüre dem Thema Beton widmet, dann mag das in diesem Lichte auf den ersten Blick verwunderlich erscheinen. Der „hochgeschätzte und missverstandene“ Baustoff, wie es in einem der Beiträge heißt, ist aber eben nicht nur ein Negativbeispiel im Sinne des „Zubetonierens“ der Landschaft, sondern auch ein aus der zeitgenössischen Architektur nicht wegzudenkendes Element, mit dem in hohem Maße positiv gestaltet werden kann. Und Beton ist ebenso wie alle anderen Baumaterialien dem Zahn der Zeit ausgesetzt und daher Thema der Denkmalpflege.

So stellt die Broschüre „Denkmalpflege in Niederösterreich“ einmal mehr unter Beweis, dass sie nicht nur eine äußerst interessant zu lesende Dokumentation, sondern auch ein Muss für alle an Kunst- und Kulturgeschichte, Baudenkmalern und architektonischer Gestaltung interessierten Landsleute ist.

A handwritten signature in green ink that reads "Dr. Erwin Pröll". The signature is written in a cursive, flowing style.

**Dr. Erwin Pröll**  
Landeshauptmann von Niederösterreich

## Editorial

Wenn man ein Baumaterial sucht, das möglichst kontroverse Standpunkte hervorruft, dann landet man garantiert bei Beton – er begeistert durch seine fast unbegrenzte Formbarkeit, er überrascht durch seine Tragfähigkeit und Schlankheit, und er stößt auf Ablehnung durch seine zur Verwahrlosung tendierende Verwitterung. Schon von den Römern verwendet, wurde er erst im 19. Jahrhundert so weit entwickelt, dass er als Baumaterial für Brücken, Hallen, Kirchen und auch für Skulpturen eingesetzt werden konnte.

Die so genannte Moderne ist ohne Betonkonstruktionen nicht denkbar. Große Spannweiten, tragende Wände ohne Massivität und Skelette als Traggerüste lediglich transparent umhüllter Räume sind wesentliche Ansätze dieser Architektur. Die puristische Haltung in der Materialverwendung steht hier bewusst im Gegensatz zu den üppigen Raumkonstrukten. Beton ist künstlich hergestellter Stein – und so wie dieser ist er auch zu pflegen, zu schützen und zu restaurieren. Die Stein-, die Putz-, die Holzoberfläche ist zweifellos Objekt der Denkmalpflege, die Betonoberfläche sollte es auch sein. Da in dieser aber Eisen als Teil der Konstruktion verbaut ist, ist die Restaurierung eine schwierige und in die Tiefe des künstlichen Steins dringende Problematik. Die Eisenbewehrung ist zu sanieren, die Betonverluste sind zu ersetzen und die von der Schalung und Nachbearbeitung definierte Oberfläche ist wiederherzustellen.

Beton ist ein kalter, nicht wärmedämmender Baustoff, der daher heute immer innen oder außen verkleidet oder als zweischaliger Bauteil ausgeführt werden muss. Es ist zu befürchten, dass auf Grund dieser Problematik die historischen Bauten, welche von der Rauheit der Betonflächen leben, im Zuge der Sanierung verändert und ihrer Ursprünglichkeit beraubt werden. Die Berechnung der statischen Dimensionierung hat sich seit den ersten Betonbauten radikal verändert, die Schlankheit von damals ist weg, auch dies ein Grund für drastische Eingriffe in die künstlerische Gestaltung der überlieferten Bauten.

Es war höchste Zeit, dass wir uns diesem Material-Thema widmen, die wichtigen historischen Betonkonstruktionen sind schon lange gefährdet.

Gerhard Lindner

## Beton

<i>Ute Georgeacopol-Winischhofer</i> Beton – hochgeschätzt und missverstanden	6	<b>Restaurierbeispiel</b>	
<i>Bruno Maldoner</i> Beton in der Architektur	11	<i>Christian und Helmut HeimeI, Patrick Schicht</i> Frühe Betonfertigteile in NÖ – Freiherr von Pittel und die Kirche von Weissenbach an der Triesting	42
<i>Wolfgang H. Salcher</i> Poesie in Beton – Wie aus Blumentöpfen Städte wurden	15	<b>Blick über die Grenzen</b>	
<i>Klaus Zebetner</i> Zementwerke in Niederösterreich	20	<i>Henrieta Moravčiková</i> Plattenbausiedlungen in Bratislava	46
<i>Karlheinz Wagner</i> Beton: Eine Offenbarung des Durcheinanders	22	<b>Aktuelles aus der Denkmalpflege in Niederösterreich</b>	50
<i>Richard Wittasek-Dieckmann</i> Kraftwerksbauten in Niederösterreich	26	<b>Ausstellungsempfehlung</b>	57
<i>Petra Weiss</i> Betonkirchen in Niederösterreich	30	<i>Elisabeth Vavra</i> Jakob Prandtauer – Baumeister des Barock	58
<i>Peter Kloser</i> Betonskulpturen	34	<b>Buchbesprechung</b>	60
<i>Katharina Blaas-Pratscher</i> Beton und öffentlicher Raum	37	<b>Tag des Denkmals: 26. September 2010</b>	60
<i>Christian Gurtner</i> Romanzement – Beinahe wäre die Uhr abgelaufen ...	40	<i>Joachim Rössl</i> Fritz Grassegger 1964-2009	61
		<b>Buchbesprechung</b>	61
		<b>Literaturhinweise</b>	62

## Beton – hochgeschätzt und missverstanden

*Ute Georgeacopol-  
Winischhofer*

*St. Pölten, Melanbrücke  
über den Mühlbach  
am Hammerpark,  
erbaut um 1900*

Eine kleine Bogenbrücke unweit des Landhausviertels der Landeshauptstadt St. Pölten, die im Zuge der Clichystraße über den Mühlbach zum Hammerpark führt, fristet ein unbeachtetes, eher trauriges Dasein. Oberirdisch den Bach querende Rohrleitungen verdecken den Betonbogen des Bauwerks, so dass die historische Bedeutung der Konstruktion auch dem Kenner beinahe verborgen bleibt. Nur das gebogene Gelände aus Eisenrohren weist auf die einst elegante Erscheinung hin. Und doch ist die Brücke einer der letzten Zeugen in Österreich für eine wegweisende Erfindung von Joseph Melan, eines Pioniers der

Eisenbetonbauweise um 1900. Die Brücke, vermutlich die letzte ihrer Art in Österreich, hat höchste Bedeutung als technikgeschichtliches Bauwerk. Nicht auszuschließen ist, dass es in den Nachfolgestaaten der Donaumonarchie noch nicht identifizierte Brücken gibt, welche auf dem Melan'schen Konstruktionssystem aufbauen.

Das „System Melan“ wurde im Jahre 1892 als „Neuartige Deckenconstruction, im Wesen bestehend aus der Verbindung von eisernen Bogenrippen mit Betongewölben“ patentiert. Besonderes Kennzeichen des Systems ist die so genannte steife Bewehrung, die in bestimmten,





*Echelsbach, Bayern,  
Melanbrücke über die  
Ammer, erbaut 1929*

statisch erforderlichen Abständen angeordnet wird. Der Vorteil dieser Bauweise war der Wegfall eines eigenen Lehrgerüsts, weil die Schalung für die Herstellung des Betonbogens unmittelbar an die Stahlkonstruktion angehängt werden konnte – was den Brückenschlag über weite und tiefe Täler wesentlich erleichterte. Das System Melan wurde auf der Pariser Weltausstellung 1900 mit einer Goldmedaille ausgezeichnet und weltweit im Brückenbau eingesetzt. Hauptverbreitungsgebiete waren zu Beginn Österreich, das Gebiet der heutigen Tschechischen Republik und Slowenien, die Schweiz, Italien und Deutschland; ferner Spanien, die Vereinigten Staaten von Amerika, Russland und auch Japan. Eine kleine Brücke in Iowa, die 1893/94 als erste von zahlreichen, auf Anregung Fritz von Empergers in Nordamerika realisierten Brücken nach dem System Melan zur Ausführung kam, wurde 1974 als „Erinnerungsmal“ in das „National Register of Historic Places“ aufgenommen!

Zwei 1896 in den hinteren Höfen der ehemaligen k. k. Hofstallungen in Wien erbaute kleine Brücken hat man 2000 – trotz zeitgerechten Hinweises auf deren Bedeutung – beim Bau des „Museumsquartiers“ bedenkenlos zerstört. Als einst spektakuläre Beispiele von ausgeführten Bauwerken nach dem „System Melan“, soll an die Schwimmschulbrücke in Steyr von 1898

*St. Pölten, Melanbrücke  
über den Mühlbach  
am Hammerpark,  
erbaut um 1900; an der  
Untersicht des Brücken-  
bogens sind die Untergurte  
der steifen Bewehrung  
deutlich zu erkennen.*

– die damals „flachste Bogenbrücke der Welt“ mit 42 m Spannweite, 1959 abgebrochen – erinnert werden, aber auch an die 18 m weit gespannte Decken- und Dachkonstruktion über dem Festsaal des Arbeiterheims Favoriten in Wien von 1901, die in den 1980er Jahren ebenfalls der Spitzhacke zum Opfer fiel. Sehr gut erhalten sind dagegen die 1901 fertig gestellte, an das Regierungsjubiläum von Kaiser Franz Joseph erinnernde, 33 m weite „Drachenbrücke“ in Laibach (Ljubljana) sowie die 1929 realisierte, 135 m weit gespannte, heute als Denkmal geschützte Echelsbacher Brücke in Bayern.

Joseph Melan (1853-1941) war nicht nur einer der bedeutendsten Brückenbauer seiner Zeit, er gilt als ein Bahnbrecher auf dem Gebiete des Eisenbetonbaues und Begründer der Eisenbetontheorie. Nach Studium und Habilitation an der TH Wien erfolgte 1886 seine Berufung nach Brünn und 1902 an die Deutsche Technische Hochschule in Prag, wo er bis 1930 lehrte.

### **Beton – Zement plus Zuschlagstoffe**

Unter „Mörtel“ versteht man ein Gemisch aus einem Bindemittel (Lehm, Kalk, Gips, Zement) mit Zuschlagstoff (z.B. Sand) unter Beigabe von Wasser. Eine Mischung ohne Sandzusatz – des reinen Bindemittels, z.B. von Zement mit Wasser – nennt man „reinen (Zement-)Mörtel“. Für Bauwerke, die ständig dem Angriff des Wassers ausgesetzt sind, wird ein so genannter „Wassermörtel“ verwendet. Das „Gussmauerwerk“ der Römer bestand aus zwischen Schalungswänden



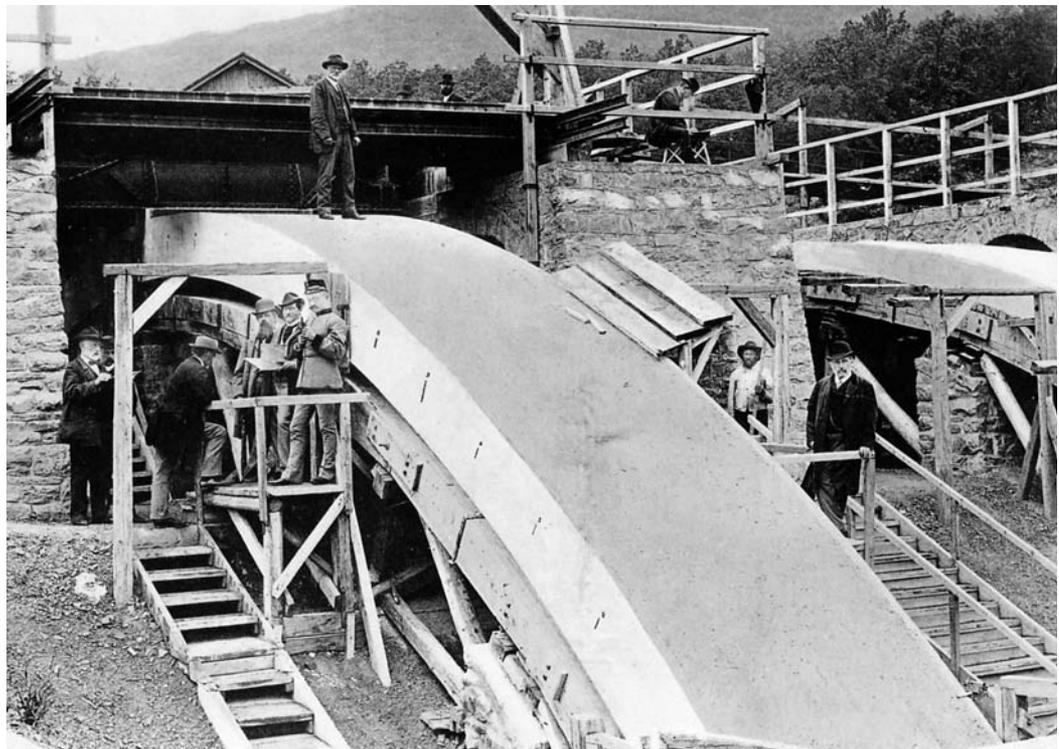
schichtweise aufgetragenen Bruchsteinen und plastischem Mörtel. Dieses Verfahren hatten sie von den zwischen 200 und 150 v. Chr. aus ihren süditalienischen Kolonien vertriebenen Griechen übernommen und weiter entwickelt. Einen großen Fortschritt brachte die Erfindung des „Grobmörtels“ aus einem Gemisch von kleinen Bruchsteinen mit Mörtel. Seit dem großen französischen Bauingenieur Bernard Forest de Bélidor (1697-1761) nennt man ein Mörtelgemisch aus grobkörnigen Zuschlagstoffen mit wasserbeständigem (hydraulischem) Mörtel, der in Rom und Neapel aus Kalk und Puzzolanerde bestand, „Béton“.

Der Begriff „Caementum“, für in Gussmauerwerk verwendeten Bruchstein, hat im Laufe der Jahrhunderte mehrfach einen Bedeutungswandel erfahren und wurde in gleicher Weise für Marmor-, Tuff- und Ziegelbruchstein angewandt. Im England des 18. Jahrhunderts bezeichnete man Trass und Puzzolane als „Cement“, während in Frankreich „Ciment“ die Bedeutung von „Ziegelmehl“ hatte.

Die Entwicklung des Eisenbetons war jedoch erst durch die Erfindung eines künstlichen hydraulischen Bindemittels – des Portland-Zementes – durch den Engländer Joseph Aspdin um 1820 möglich geworden, eines hochwertigen Zementes mit hoher Anfangsfestigkeit. Die Herstellung eines gleichwertigen österreichischen Produktes gelang um 1860 („Perlmooser Zement“) und bildete die Voraussetzung dafür, dass Österreich-Ungarn um 1900 wesentlichen Anteil an der Theoriebildung und Erprobung der Eisenbetonbauweise hatte.

### **Béton armé – eine Erfindung des 19. Jahrhunderts (vom Eisenbeton zum Stahlbeton)**

Vor 110 Jahren, auf der Pariser Weltausstellung 1900, wurde der Eisenbetonbau weltweit als wesentlicher Fortschritt im Bauwesen gefeiert. In Fachkreisen waren seit zwei Jahrzehnten intensive Bemühungen im Gange gewesen, die Erfindungen der Franzosen Coignet, Monier und Hennebique für die Baupraxis zu verbessern, zu prüfen und anzuwenden. In Paris wurden nicht nur eine



*Purkersdorf, Belastungsversuche mit Gewölben. Das Foto zeigt den noch intakten Stampfbetonbogen. (Foto um 1892)*

*Obereggen Dorf, ehem. Trinitrotoluol-Erzeugungsanlage (so genannte „Tritolfabrik Theresienfeld“), Eisenbetonskelettbau, erbaut 1916-18, Architekt Bruno Bauer. Das Foto zeigt die Ruine des Maschinen- und Kesselhauses, mit Wasserturm und Kohlsilo. (Foto um 1995)*



Reihe von französischen Ausstellern prämiert, sondern auch die neuen Betoneisensysteme von Joseph Melan, Pittel & Brausewetter und G. A. Wayss & Co. Österreichische Ingenieure (u.a. Fritz v. Emperger und später Rudolf Saliger) und mehrere Bauunternehmungen erwarben in der Folge zahlreiche und vielfältige Patente für Eisenbetondecken, die zunächst im Brückenbau und im Industriebau, dann im Geschäftshausbau und bald auch im Wohnbau zur Anwendung kamen.

Im Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein trat 1890 auf Anregung des Ingenieurs Victor Brausewetter der „Gewölbe-Ausschuß“ zusammen, dem mehr als 20 Fachleute, darunter Joseph Melan, angehörten und der umfassende Versuche mit verschiedenen Gewölbekonstruktionen durchführte. In Purkersdorf, NÖ, stellte der Bauunternehmer Sigmund Figdor das Gelände seines Steinbruchs für Belastungsversuche zur Verfügung, wo fünf große, 23 m weit gespannte Gewölbe aus Bruchstein- und Ziegelmauerwerk, aus Stampfbeton, nach dem System Monier und eine eiserne Bogenbrücke zur Erprobung gelangten. Nach Beendigung aller Gewölbeversuche tauchte das neue Gewölbesystem nach dem Patent Melan auf, welches die Verstärkung von Stampfbetonbögen durch eingelegte Eisenträger bezweckt.

*Schadensbild an einer Ruine: Man sieht Bewehrung, Betonqualität und Abdruck der Schalbretter. (Foto um 2000)*

Es zeigte sich, dass das Melan-Gewölbe eine weit aus höhere Tragfähigkeit besaß als gleich weit gespannte Beton- und Monier-Gewölbe, womit es sowohl für schwer belastete Zwischendecken als auch für Brücken hervorragend geeignet erschien.

Lizenznehmer von führenden Eisenbetonpatenten in Österreich-Ungarn waren u. a. drei Wiener Betonbauunternehmen: G. A. Wayss & Co. für das Monier-System, Pittel & Brausewetter für das Melan-System und Ed. Ast & Co. für das Patent von François Hennebique. Darüber hinaus erwarb jede Firma weitere eigene Patente für verschiedene Bauweisen aus Eisenbeton. Für den Hochbau setzten sich letztlich Stahlbeton-Balkendecken verschiedenster Bauart gegenüber den Gewölbekonstruktionen durch. Die Umbenennung des Eisenbetons in „Stahlbeton“ erfolgte erst nach dem



Zweiten Weltkrieg, ohne dass man damit eine prinzipiell neue Technologie kennzeichnete. In dieser Zeit begann der „Spannbeton“ – mit vorgespanntem Stahl bewehrter Beton – an Bedeutung zu gewinnen.

### Vitruv – Dauerhaftigkeit, Zweckmäßigkeit und Schönheit

Wendet man die vom antiken Ingenieur, Architekten und Theoretiker Marcus Vitruvius Pollio, kurz Vitruv genannt (80 -10 v. Chr.), entwickelten drei Kategorien Solidität oder Dauerhaftigkeit (*firmitas*), Zweckmäßigkeit (*utilitas*) und Schönheit bzw. künstlerische Vollendung (*venustas*) auf die Betontechnologie und die Betonbauweisen an, so kommt man zum Ergebnis, dass das moderne Baumaterial bei richtiger Verwendung durchaus den alten Forderungen genügen kann.

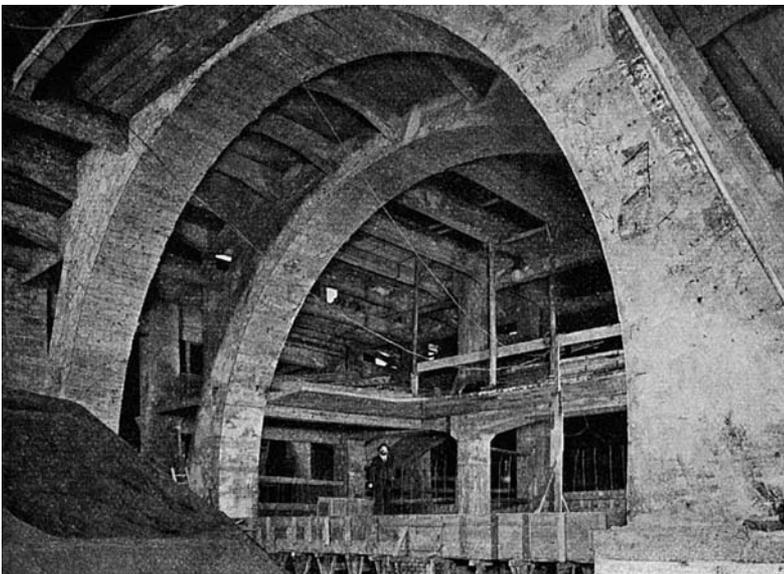
In den letzten Jahrzehnten geriet die Überzeugung von der Dauerhaftigkeit von Stahlbetonbauten angesichts aufgetretener Schäden durch Verwitterung ins Wanken. Man sah die Gefährdung für den Bestand hauptsächlich in der Korrosion der Bewehrung. Jüngste Forschungen fanden komplexe Ursachen-Wirkungs-Mechanismen, welche zur Zerstörung beitragen. Viele Betonbauten fielen wegen unreflektierter Urteile bereits der

Spitzhacke zum Opfer. Auf der anderen Seite hat sich Betoninstandsetzung zu einem ertragreichen Geschäftszweig entwickelt.

**Zweckmäßigkeit:** Betonbau ist dem Steinbau kostenmäßig infolge des geringen Anteils an Handarbeit überlegen. Charakteristisch ist, dass großen Festigkeiten geringe Dämmfähigkeit entgegensteht. Die Wahrnehmung von Bauten als komplexe Gebilde hat sich durch den Anstieg des allgemeinen Preisniveaus für Energie und der Finanzierungs- und Förderungsmechanismen sowie durch neue Normen und gesetzliche Grundlagen komplett verändert und auf die Bauweisen ausgewirkt. Deren Tauglichkeit wird sich erst in den kommenden Jahren erweisen müssen.

Im Nachklang des 19. Jahrhunderts hatte man offenbar den Mangel an künstlerischer Qualität („Schönheit“) bei Eisenbetonbauten empfunden und Wege zur Gestaltung gesucht. Anfängliche Bemühungen, die Möglichkeiten einer künstlerischen Gestaltung von Eisenbetonbauten an deren Oberflächen zu demonstrieren, wurden abgelöst durch die Darstellung der baustrukturell technischen Errungenschaften.

Die Entwicklung der Betontechnologie ist, obwohl Betonbauten zum Teil bereits historische Bedeutung erlangt haben, noch keineswegs abgeschlossen.



*Wien 1, Residenzbühne im Robbau, heute Wiener Kammerspiele. Die Gurtbogen im Souterrain des Geschäftshauses sind als Trapezspengwerke in Eisenbeton ausgeführt; deren innere Leibung erhielt aus architektonischen Gründen eine Tonnenform. (Foto um 1909)*

# Beton in der Architektur

*Bruno Maldoner*

*Amsterdam, Niederlande,  
Freiluftschule, 1926-31,  
Architekt Johannes  
Duiker, Nutzungsvielfalt  
und Durchlässigkeit für  
Tageslicht zeichnen dieses  
Gebäude aus.  
(Foto um 1975)*

Die Abkehr von dem im Historismus des 19. Jahrhunderts gängigen Zitieren historischer Baustile verband sich mit der Forderung, den Zweck und die Funktion von Gebäuden außen und innen deutlich zu machen. Sie wirkte sich unmittelbar auf die Grundrissbildung, die Raumdimensionierung, die Konstruktion und die Durchlässigkeit etwa für Tageslicht aus. Gleichzeitig mit der Abkehr vom überkommenen Schema verstärkten sich die praktischen und wirtschaftlichen Ansprüche an Bauten, die möglichst preisgünstig erfüllt werden sollten. Dekorationen herkömmlicher Art wurden selten.

Material, Baukörpermodellierung etc. sollten für sich selbst wirken. Man wollte ausdrucksstarke Bauwerke. Die bis dahin übliche teure bauliche „Konfektion“ sollte nach Meinung der Zeitgenossen durch einen preisgünstigen „Maßanzug“ ersetzt werden. Weiters sollte jeder Bau vermehrt auch die Handschrift seines Architekten zeigen. Beton konnte diesen Forderungen weitestgehend genügen. „Moderne Architektur“ wäre ohne diese Technologie wohl nicht vorstellbar. Entwurf, Konstruktion und Ausführung sind beim Bauen mit Beton unauflöslich miteinander verknüpft.

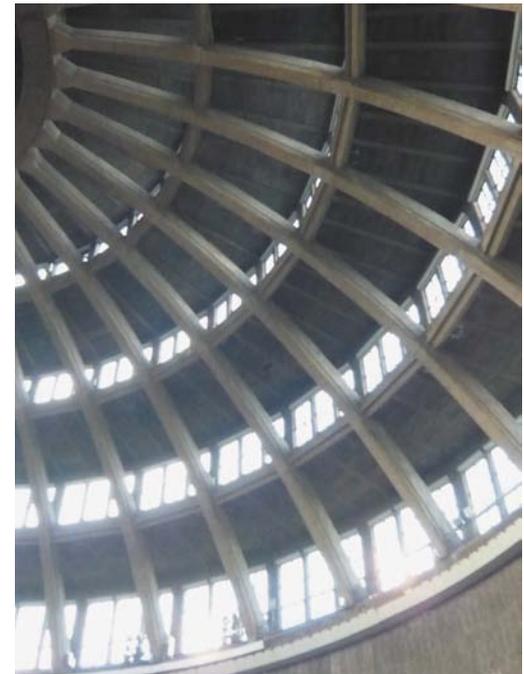




Der deutsche Bildhauer Karl Albiker präzisiert die Beziehung zwischen Material und bildnerischen Möglichkeiten bzw. Absichten in der bildenden Kunst in Abhängigkeit von der jeweiligen Zeit: *Der Formwille sucht das Material und umgekehrt bildet und fördert das Material wieder den Willen zur Form. Die Synthese des Formwillens und des Gefühls für das Material aber ist das, was wir Stil nennen.*

Viele Bauwerke höchster baukünstlerischer Qualität widerspiegeln diese wechselseitigen Bezüge. Der Architekturhistoriker Sigfried Giedion – er verfasste mehrere grundlegende Werke zur Architekturgeschichte und hier insbesondere zu den Erscheinungsformen der Moderne – ordnet dem Ablauf der Architekturgeschichte drei Konzeptionen zu. Die erste Phase in den frühen Hochzivilisationen kennzeichnet er durch *Architektur als Plastik*, bei der die äußere Erscheinung wesentlich ist und durch Massenschichtung erzielt wird. Innenräume spielen eine sekundäre Rolle. Abgelöst wird diese Phase durch die Epoche, in welcher *Architektur als Innenraum* entsteht, denn bei Bauwerken der römischen Antike, des Mittelalters, der Renaissance und des Barock erkennt Giedion vornehmlich Bemühungen zum Schaffen von Innenräumen. Als eines der frühen und besten

Beispiele nennt er das Pantheon in Rom (entstanden unter Kaiser Hadrian) mit seiner vollkommen klaren Raumbildung, guten Lichtführung und dem Innenraum ohne Stützglieder. Wir können uns heute wohl nicht mehr ausmalen, wie dieser über einer kreisrunden Bodenplatte von 43,4 m Durchmesser errichtete, aus Wandzylinder und Kuppel bestehende Innenraum, umhüllt durch eine geniale Kombination aus Beton und Ziegelmauerwerk, auf die Zeitgenossen gewirkt haben mag. In der dritten Phase, Giedion bezeichnet sie als *Architektur als Plastik und Innenraum* – sie dauert bis in die Gegenwart –, spielen negative und positive Formen zusammen. Die Bauten dieser Epoche wären ohne Beton nicht vorstellbar. Beton als Baumaterial änderte überkommene ästhetische Vorstellungen. Zwar gab es noch weit über den Einfluss des „Jugendstils“ hinaus bei einzelnen Architekten und Auftraggebern das Bestreben nach plastisch ausgebildeten Decken (Kassettendecken), dekorativ gestalteten Bauelementen (z.B. Säulen in Formen der Neoromanik) oder steinmetzmäßig bearbeiteten Flächen und Baugliedern, doch letztlich setzte sich das Denken in Baustrukturen durch.



*Breslau/Wrocław, Polen, Jahrhunderthalle: Die Kuppelform folgt dem Kräfteverlauf, Architekt Max Berg, 1911-13, seit 2006 UNESCO-Weltkulturerbestätte (oben).*

*Breslau/Wrocław, Polen, Jahrhunderthalle, Blick in die Kuppel, lichte Höhe 23 m (unten)*

### Beton – Stahlbeton – Sichtbeton

Das Baumaterial Beton kommt in Bauwerken unbewehrt (hier verhält er sich wie Stein), mit eingelegerter Bewehrung als Stahlbeton (früher Eisenbeton genannt) und mit unterschiedlichen Materialien verkleidet (umhüllt) vor.

Beton begegnet uns, generell gesprochen, in unterschiedlichsten Geometrien: als Flächenelement in Form stehender Scheiben oder liegender Platten, als Quaderelement bei Balken, Pfeilern oder einzelnen Steinen unterschiedlichster Abmessungen und als ein- oder mehrdimensional gekrümmtes Element in Form kleiner und großer Schalen. Die Schalenbauweise nimmt sich Eierschalen zum Vorbild, wobei die Krümmung in Verbindung mit der Druckfestigkeit des Materials die Herstellung selbsttragender dünner membranartiger Gebilde ermöglicht.

### Stahlbeton (früher Eisenbeton)

Sigfried Giedion erläutert 1928 nicht ohne Fortschrittsbegeisterung für die technologischen Möglichkeiten dieses damals noch weniger gebräuchlichen Baumaterials: *Eisenbeton: Er wird nicht als kompaktes Material aus der Natur gebrochen. Sein Sinn ist: künstliche Zusammensetzung. Seine Herkunft: das Laboratorium. Aus dünnen Eisenstäben, Zement, Sand, Abfallsteinen, aus einem „Verbundkörper“ können ungeheure Gebäudekomplexe sich plötzlich zu einem einzigen Stein auskristallisieren, Monolithe werden, die dem Angriff des Feuers und einem Höchstmaß an Belastung widerstehen können wie kein künstliches Material zuvor.* Die von Giedion erwähnten „dünnen Eisenstäbe“ erlauben, Bauteile aus Beton auch Zug- und Biegespannungen auszusetzen, während Natursteinelemente oder Beton allein nur sehr beschränkt Zug und Biegung aufnehmen können. Zu den ersten Architekten, welche die Möglichkeiten einer betongerechten Architektursprache erkannten, zählten in Frankreich Auguste Perret (1874-1954) und seine Brüder im Bauunternehmen der Familie. Eine Weiterentwicklung des Stahlbetons ist Spannbeton, der „ausgereizte“ Konstruktionen wie etwa große Spannweiten und Auskragungen im Brücken- und

Behälterbau, für Balken, Hohlträger oder Flachdecken im Hochbau ermöglicht.

Neben der charakteristischen äußeren Erscheinung von Betonbauten finden wir auch typische Innenräume, die besondere Raumerlebnisse ermöglichen, etwa durch große Dimensionen, unterschiedlich starke Unterzüge (Balken und Platten), Pilzdecken (wobei die Pfeiler sich gegen die Decken hin pilzförmig erweitern), über mehrere Geschosse durchlaufende Stützen oder auch frei in den Raum gespannte Bögen.

### Sichtbeton

Sichtbeton zeigt den Baustoff ohne verhüllende Oberflächenbeschichtung. Der flüssige Beton wird in die Schalung als Hohlform gegossen. Wenn nach dem Erhärten die Schalung abgenommen wird, spiegelt die Betonoberfläche die Struktur der Schalung wider. Die Wahl des Schalmaterials bestimmt damit den Charakter der Betonoberfläche, ihre „Sprache“. Schalbleche oder Hartfaserplatten ermöglichen eine spiegelglatte Oberfläche, die Beton beinahe wie Marmor wirken lässt (besonders wenn die Oberfläche noch geschliffen

*Breslau/Wrocław, Polen,  
Markthalle: Die parabolische  
Hallenkonstruktion bestimmt  
den Raum,  
Architekten Richard Plüddemann –  
Friedrich Friese – Heinrich Küster,  
1906-08.*

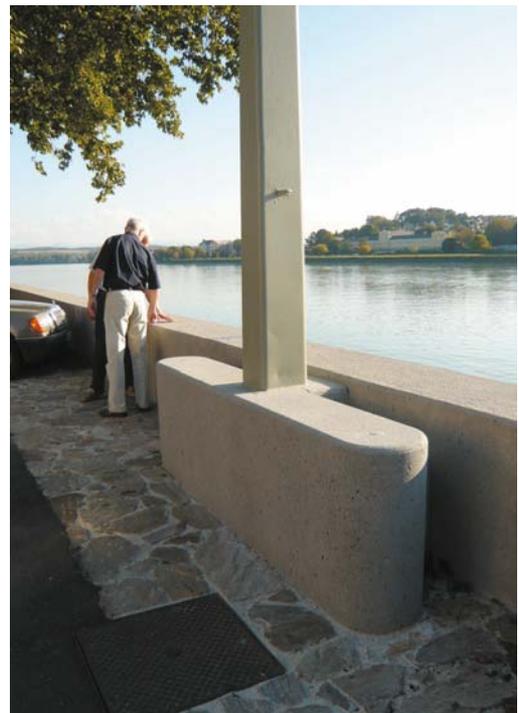


wird). Dagegen bringen stark gemaserte Schalbretter, eventuell mit Astlöchern, eine sehr lebendige, plastisch wirkende Struktur. Dieser Effekt kann durch grobkörnige Zuschlagstoffe noch verstärkt werden. Bei Waschbeton wird das Bindemittel an der Oberfläche vor dem Erhärten des Materials ausgewaschen, sodass nur der als Zuschlagstoff verwendete Kies die Erscheinung bestimmt. Betonoberflächen lassen sich nach dem Erhärten aber auch steinmetzmäßig bearbeiten. Damit kann die Idee der Formung des Bauwerks unmittelbar und sinnfällig demonstriert werden. Besonders seit dem 2. Weltkrieg wurde Sichtbeton zu einem Stilmerkmal (*béton brut*).

#### Ein dauerhafter Baustoff?

Das vor zwei Jahrhunderten wieder erfundene Bindemittel Zement hat die Jahrtausende alte Bautechnologie des „Gussgesteins“ neu aufleben lassen. Die für das 19. und 20. Jahrhundert charakteristische Entwicklung von *Architektur als Plastik und Innenraum* ist ohne den Baustoff Beton und seine vielfältigen Anwendungen nicht vorstellbar.

Antike Baureste machen glauben, dass man mit Beton Bauwerke errichten könne, die Jahrhunderte, wenn nicht Jahrtausende überdauern können. Dieses Grundvertrauen in den Werkstoff Beton belegen noch kühne Bauten der Moderne. Hier wurde oft der Vorteil argumentiert, dass keine Wartungskosten anfallen würden, verglichen mit den Aufwendungen etwa für Rostschutzmaßnahmen bei Stahlkonstruktionen. Die zwischenzeitlich gemachten Erfahrungen zeigen jedoch, dass auch Betonbauten steter Wartung und Pflege bedürfen. Viele Bauten – auch Meisterwerke – wurden demoliert, weil aufgetretene Schäden nicht beherrschbar schienen. Im Rückblick sind manche dieser Entscheidungen zu bedauern, da dadurch wesentliches Baukulturgut verloren ging.



*Wien-Mauer, Kirche zur Heiligsten Dreifaltigkeit: Architektur als Plastik und Innenraum, Bildhauer Fritz Wotruba (Entwurf), Architekt Fritz Mayr (Bauplanung), Fertigstellung 1976 (oben)*

*Wien-Ottakring, Heilig-Geist-Kirche: Unterschiedliche Texturen bei Sichtbeton unterstreichen hier das Architekturkonzept, Architekt Josef Plecnik, 1910-13 (Mitte).*

*Persenbeug, alter Beleuchtungsmast erhielt neues Fundament in Verbindung mit der sorgfältig bearbeiteten Oberfläche der Hochwasserschutzmauer, Architekt Karl Langer, 2009 (unten).*

# Poesie in Beton – Wie aus Blumentöpfen Städte wurden

Wolfgang H. Salcher

Das Positive vorab: Betoninstandsetzungen stellen heutzutage kein großes technologisches Problem mehr dar. Als häufigste Schadensursache entstehen durch die Korrosion des Bewehrungsstahls Abplatzungen an der Betonoberfläche. Die notwendigen konventionellen Instandsetzungsschritte – Untersuchung, detaillierte Schadensaufnahme und Bestimmung der Carbonatisierungstiefe, Freilegung abplatzgefährdeter Bereiche, Reinigung und Entrostung der Bewehrungsstäbe, Ersatz der schadhafte Betonteile – sind bekannt und liefern mittlerweile bei fachgerechter Ausführung langfristig brauchbare und auch finanziell tragbare Lösungen.

Die große Herausforderung liegt jedoch bei den Oberflächen. Im Gegensatz zu üblichen Brückensanierungen spielt die Betonoberfläche bei anderen Bauten oft als gezielt eingesetztes Gestaltungsmittel eine große Rolle, die man auch bei Restaurierungen so weit wie möglich erhalten will. Die meist durch die Schalung, Betonrezeptur, Veroder Bearbeitung geprägten Sichtbetonoberflächen verleihen manchen Gebäuden eine über die

*Raincy, Kirche Notre-Dame du Raincy nahe Paris, 1923; gilt als Meilenstein in der Geschichte des Stahlbetonbaus.*



funktional konstruktive Eigenschaft des Materials hinausgehende, eigenständige ästhetische Aura. Beton wird deshalb von manchen auch als „Marmor des 20. Jahrhunderts“ bezeichnet. Bei vielen Bauten gilt es deshalb diese oft übersehene Schönheit des Betons, eines Baustoffs mit Charakter, zu entdecken und entsprechend der Wertigkeit durch einen möglichst sensiblen Umgang zu erhalten. Zum Beispiel schalungsrauh gebliebener Sichtbeton, *béton brut*, von dessen Erhabenheit schon der berühmte Architekt Le Corbusier schwärmte, hat auch heute noch nichts von seiner Ausdruckskraft verloren.

Das vom US-amerikanischen Architekten Peter Eisenmann entworfene Holocaust-Denkmal, ein 2711 Betonquader umfassendes Stelenfeld im Zentrum Berlins, ist ein besonderes, zeitgenössisches Beispiel dafür, wie die Einheit von Form und Material eines architektonischen Entwurfs einen durchaus poetischen und besinnlichen Ort zu schaffen vermag.

## Betonschönheiten

Bereits vor fast 2000 Jahren kam Beton beim Pantheon in Rom zum Einsatz. Die ausgeklügelte Weise, mit der das so genannte „Opus Caementitium“ dabei eingesetzt wurde, verblüfft uns noch heute: Je näher man sich dem Scheitelpunkt der Kuppel nähert, desto leichter wird das verwendete Material, da man bei der Errichtung leichte vulkanische Steine beimischte.

Aus dem Alter des Pantheon sollte man jedoch nicht auf die Haltbarkeit von Beton im Allgemeinen schließen. Dass Beton, einer früheren Auffassung entgegengesetzt, nicht unbedingt ein Baustoff für die Ewigkeit ist, weiß man inzwischen. Das zeigt auch das größte Bauwerk Österreichs, die Brennerautobahn mit der Europabrücke.



In den 1960er und 1970er Jahren in Beton errichtet, führten die starken Beanspruchungen durch den stetig wachsenden Verkehr und witterungsbedingten Verschleiß schon in den 1980er Jahren zu umfangreichen, bis heute andauernden Sanierungsarbeiten. Besonders die Wintersalzstreuung führte zu einer hohen Chloridbelastung.

In Beton liegt der pH-Wert in der Regel um 13. In diesem alkalischen Medium ist das Bewehrungs Eisen „passiviert“ und geschützt. Bei einer Absenkung des pH-Wertes wird die Schutzwirkung des Betons für den Bewehrungsstahl jedoch aufgehoben. Durch Feuchtigkeit korrodiert der Stahl, vergrößert dadurch sein Volumen und sprengt den Beton weg. Eindringende Salze verschärften bei der Brennerautobahn den Zustand. Neben den hohen Sanierungskosten, die jenen eines Neubaus gleichzusetzen waren, wurde zum Teil sogar die Betonkonstruktion der Tragwerke in eine Stahl-Verbundkonstruktion umgeändert.

Glücklicherweise sind die Anforderungen und Abnützungen nicht bei jedem Bauwerk so hoch. Und dass Beton auch durchaus seine praktische Berechtigung hat, zeigte uns schon der französische Gärtner Joseph Monier, der 1867 ein Patent auf die Herstellung von Blumenkübeln aus Zement mit eingelegten Drahtgittern erhielt. In

den folgenden Jahren erlangte er weitere Patente für eisenbewehrte Konstruktionen, bis hin zu Brücken. Bis daraus aber ganze Städte in Beton, wie zum Beispiel Brasília oder Chandigarh, wurden, war es noch ein langer Weg.

Mit einem weiteren Franzosen, dem Bauingenieur François Hennebique, begann um 1900 die umfangreiche praktische Nutzung von Beton und die Verbreitung in ganz Europa.

Die evangelische Pauluskirche in Ulm, eingeweiht 1910, gilt als erste Eisenbetonkirche Deutschlands. Die Ausstellung anlässlich ihres 100-Jahr-Jubiläums trägt den provokanten Titel: „Akzeptiert Gott Beton?“. Es ist zu hoffen, denn immerhin bestehen viele der bedeutendsten Kirchenbauten des 20. Jahrhunderts aus Beton.

Im Unterschied zum deutschen Pendant in Ulm, bei dem der Beton zwar konstruktiv, aber nur teilweise sichtbar eingesetzt wurde, setzt 1911 der bekannte slowenische Architekt Jože Plečnik bei der Heilig-Geist-Kirche im 16. Wiener Gemeindebezirk Beton bewusst sichtbar außen und innen ein. Damit gilt die Wiener Kirche als erste



*Breslau/Wrocław, Polen, Ziel der Instandsetzung der Jahrhunderthalle ist es, die Stabilität des Objekts sicherzustellen und trotzdem das Baualter (1913) ablesbar zu erhalten. Für die Reinigung der Betonoberflächen wird Quarzsand verwendet. (oben)*

*Le Havre, Wohnbau, Weltkulturerbe des 20. Jh. wie Brasília und Tel Aviv (rechts)*

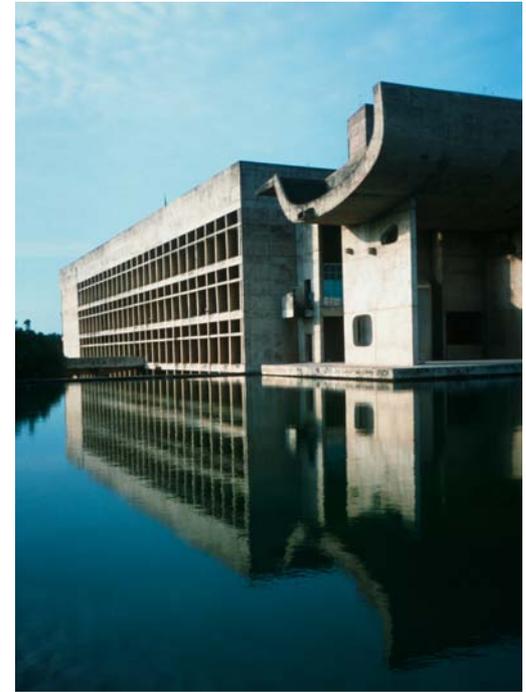
*Chandigarh, Indien,  
Parlament von  
Le Corbusier (rechts)*

*Paris, UNESCO-Gebäude von Zehrfuss, Breuer und Nervi (1958). Eines der schönsten Beispiele der Architektur der 1950er Jahre wurde denkmalpflegerisch vorbildlich in den Jahren 2001 bis 2009 instandgesetzt. (unten)*

Sichtbeton-Kirche Europas. Bis zu diesem Zeitpunkt imitierten Betonkirchen andere Materialien: Die Pariser Kirche Saint-Jean-de-Montmartre (1894-1904) von Anatole de Baudot ist außen mit Ziegel verkleidet.

Auch Otto Wagner verwendete bei seiner berühmten Jugendstilkirche am Steinhof in Wien (1904-1907) – konstruktiv versteckt – bereits „gottlose“ Materialien wie Stahl und Beton. Dies stellte bei der Kirchenrestaurierung von 2000 bis 2006 nicht nur die Statiker vor entsprechend große Herausforderungen. Nur wenige Zentimeter dicke, tragende Betondecken, noch dazu in schlechter Ausführungsqualität, mussten dabei konstruktiv verstärkt werden. Das berühmte Looshaus am Michaelerplatz in Wien, das 2009 sein 100-Jahr-Jubiläum feierte, ist ebenso ein Eisenbetonskelett-Bau.

1923 war Auguste Perrets Kirche Notre-Dame du Raincy fertig gebaut. Diese nur wenige Kilometer vom Pariser Stadtzentrum gelegene Pioniertat des Stahlbetonbaus ist zur Gänze aus unverkleidetem und unverputztem Eisenbeton ohne Ornamente errichtet. Diese Kirche kann auch als die erste Entsprechung des 20. Jahrhunderts auf die berühmte hochgotische Pariser Sainte-Chapelle gesehen werden. Deren Großteil der Wände wird ebenfalls von Buntglasfenstern eingenommen



und der Raum wird dadurch wunderbar von Licht durchflutet. Die Innenräume, sowohl der gotische als auch der von 1923, sind wirklich außergewöhnlich und einen Abstecker bei einem Paris-Aufenthalt wert. Aufgrund der erbaunungszeitlich schlechten Betonzusammensetzung musste ein Teil der Perret-Betonfassaden im Zuge der Instandsetzungen 1988 bis 1996 erneuert werden.

Materialtechnische Herausforderungen gab es auch bei der Instandsetzung der ersten Betonkirche der Schweiz, der beeindruckenden St.-Antonius-Kirche (1927) von Karl Moser in Basel. Aufgrund der vielen partiellen Betonausbesserungen aus mehreren Jahrzehnten und des damit einhergehenden unbefriedigenden, veränderten optischen Erscheinungsbildes der Fassade entschied man sich, bereichsweise neue Betonoberflächen vorzusetzen. Man suchte nach einer Lösung, die äußere durchcarbonatisierte Betonoberfläche durch eine vollflächige neue Betonhaut zu ersetzen und damit den ursprünglichen Charakter der Kirche zu erhalten.

Anstelle einer echten Bretterschalung wurden dabei wiederverwendbare Elastomer-Matrizen, das heißt auf eine Tragschicht aufgeklebte



Gumminegative von Schalbrettern, als Schalung verwendet. Durch Austausch und Umgruppierung von etwa 10 verschiedenen, je ungefähr 3,5 m breiten und 1,1 m hohen Matrizen konnte auf großen Betonflächen ein Gesamteindruck hergestellt werden, der dem Charakter der originalen Bretterschalung entspricht. Dieses Verfahren der optischen Rekonstruktion des Sichtbetons mittels



Gummimatrizen wurde, aufgrund der guten Erfahrungen, auch am berühmten Goetheanum (1928) von Rudolf Steiner in Dornach bei Basel angewandt.

Bei vielen weiteren dieser Ikonen des Betonbaus stellt sich heute ebenso die Frage der Erhaltung und Instandsetzung. Die Lösungen müssen den Erhalt des beabsichtigten Erscheinungsbildes der Bauwerke gewährleisten, ohne die Sichtbetonfassaden „kaputtzuanieren“. Damit verbietet sich vielfach ein Aufbringen von großflächigen und irreversiblen Beschichtungsmaßnahmen. Die entsprechende Reprofilierung der Schadstellen spielt dabei eine wesentliche Rolle. Da Karbonatisierung nicht zwangsläufig zu Schäden führt, sind mittels Prognosen zur Schadensentwicklung intelligente und kostenschonende Instandsetzungen möglich.

Dass das technische Know-How, bedeutende Betonbauten fachgerecht instandzusetzen, in Österreich schon lange vorliegt, beweist nicht nur die international beachtete, vorbildliche Restaurierung der Bauten des Strandbad Gänsehäufels in Wien. Das herausragendste Beispiel des Betonbaus, die Jahrhunderthalle von Max Berg im polnischen Breslau aus dem Jahr 1913 (2006 als Pionierleistung des Stahlbetonbaus und der modernen Architektur zum Weltkulturerbe erklärt) wird gerade von einem österreichischen Unternehmen, ALPINE, nach denkmalpflegerischen Vorgaben instandgesetzt.

### **La poésie du béton**

Auguste Perret, berechtigterweise auch als Poet des Betons bezeichnet, führte uns anschaulich hunderte verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten von Betonoberflächen in der nordfranzösischen Hafenstadt Le Havre vor. Die Stadt wurde 1944 vollständig zerstört und nach dem Krieg unter

*Rom, Chiesa di San Gregorio VII nahe dem Vatikan, 1962, Dachkonstruktion aus Beton*



*Rom, Palazzetto dello Sport, 1958. Der vom bekannten Architekten Pier Luigi Nervi errichtete Bau beeindruckt noch heute durch seine konstruktiv formal ansprechende Ausführung. (oben)*

*Mailand, Konviktsgebäude des Istituto Marchiondi Spagliardi, 1958, von Vittoriano Viganò; skulpturale Architektur mit rationalistischer Struktur als expressives Gesamtkunstwerk aus der Zeit des brutalistischen Sichtbetonkults (rechts)*

der Leitung von Perret in der Sprache moderner Betonarchitektur als Prototyp der Modernität und des Fortschritts wiederaufgebaut. 2005 würdigte die UNESCO Perrets städtebaulichen Neuanfang als erstes städtisches Ensemble in Europa aus der Mitte des 20. Jahrhunderts als Weltkulturerbe. Schritt für Schritt werden die Bauten nun fachgerecht restauriert.

Der Neubau der Kaiser-Wilhelm-Gedächtniskirche von Egon Eiermann aus dem Jahr 1961, einer der wichtigsten Bauten der Nachkriegsmoderne und Wahrzeichen Berlins, beeindruckt ebenso mit seiner markanten Beton-Glas-Konstruktion und der besonderen Atmosphäre.

Wie ein gelandetes Raumschiff aus einer anderen Zeit erscheint uns heute der Terminal 1 des größten französischen Flughafens Roissy-Charles-de-Gaulle im Norden von Paris, 1969-1974 von Paul Andreu geplant. Ein elegantes und schroffes Gebäude zugleich.

Viele der Bauten Le Corbusiers, wie zum Beispiel die Unité d'Habitation in Marseille (1952), die einmalige Kirche Notre Dame du Haut von Ronchamp (1955) oder das Kloster La Tourette (1959), zählen zu den Ikonen des Betonbaus. Besonders ausdrucksstark sind auch seine Bauten in Indien.

Ein besonderes Beispiel in Sachen Beton stellt auch die Wotruba-Kirche (1976) in Wien dar.

Die Liste an herausragenden Beispielen ließe sich, vor allem mit jenen des so genannten Brutalismus, noch lange fortführen.

### **Im Spannungsfeld von Dauerhaftigkeit und Ästhetik**

Es gibt demnach viele Bauten, bei denen schon wertvolle Erfahrungen in der behutsamen Betoninstandsetzung gemacht werden konnten. Dieses Wissen sollten wir unbedingt nützen, um durch fachgerechte Instandsetzungen der Betonoberflächen die Poesie dieses Materials erhalten und deshalb hoffentlich getrost auf folgenden Spruch verzichten zu können: „Beton: Es kommt drauf an, was man drauf malt“. Wir können dadurch Betonfassaden, die Visitenkarte jedes Bauwerks, nicht nur den technischen, sondern auch den architektonischen und ästhetischen Ansprüchen genügend, unserer Nachwelt erhalten.



# Zementwerke in Niederösterreich

*Klaus Zebetner*

Die Entwicklung und Bedeutung des Baustoffes Beton lässt sich auch an der Entwicklung der Zementwerke in Österreich ablesen. Für die Gründung und Standorte der Zementwerke in Österreich war das Rohstoffvorkommen maßgebend. Da in den meisten Teilen der Monarchie geeignetes Rohmaterial zur Erzeugung von Romanzement reichlich vorhanden war, das ohne weitere Aufbereitung mit heimischen Brennstoffen gebrannt und mit einfachen Maschineneinrichtungen gemahlen werden konnte, betrug 1880 die Portlandzementproduktion lediglich ein Drittel der Romanzementherstellung, so dass Portlandzement in beträchtlichen Mengen importiert werden musste.

Schon 1843 hatte der Niederösterreichische Gewerbeverein eine große goldene Medaille für die Herstellung eines den besten englischen

Portlandzementen gleichwertigen österreichischen Erzeugnisses ausgeschrieben. Erst 1863 konnte diese an zwei österreichische Fabriken vergeben werden.

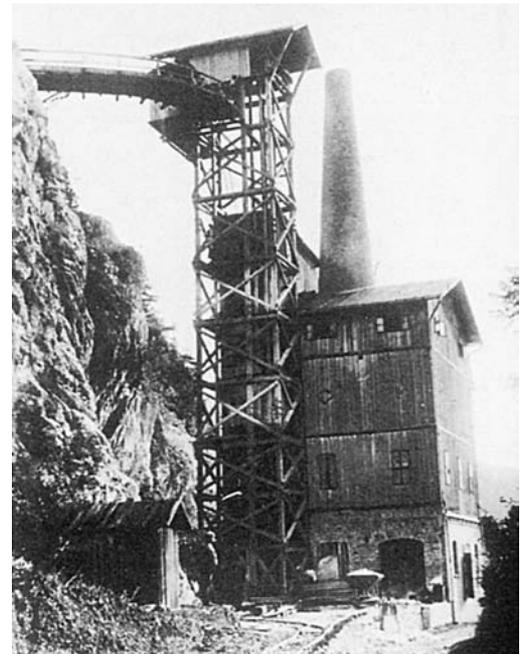
Die erste Zementfabrik Österreichs betrieb Franz Kink, der 1842 in Kufstein (Tirol) Romanzement erzeugte. 1854 eröffnete Alois Kraft einen Mergelbruch in Kirchbichl (Tirol) und vermahlte den gebrannten Romanzement in einer in Perlmoos gelegenen Zementmühle. Zum ersten Mal in Österreich wird 1856 in Perlmoos Naturportlandzement erzeugt und 1872 wird die Perlmooser Zementfabrik AG gegründet, die damals in einem Werk in Kirchbichl produzierte.

## Niederösterreich

In Niederösterreich begann die Zementproduktion in mehreren kleinen Werken, die zum Teil

*Kirchbichl, Zementwerk  
(Foto um 1870), (links)*

*Wopfing, Schachtofen  
(Foto um 1900), (rechts)*



## Wopfing, Zementwerk



nicht mehr existieren (z.B. Lilienfeld). In Rodaun wurde ab 1883 Romazement in der Waldmühle erzeugt. Ab 1898 produzierte man Portlandzement in einem Schachtofen. Die Perlmooser Zementwerke AG kaufte 1940 dieses Werk. 1996 wurde es von Cemroc übernommen und als Zement-Terminal verwendet. Zuletzt erfolgte 2001 die Umfirmierung in Holcim (Wien) GmbH.

In Mannersdorf gründete die Firma Gebrüder Leube (Ulm an der Donau, Deutschland, und Gartenau, Salzburg) 1894/95 eine Fabrik, die 1905 von der Perlmooser Zementwerke AG übernommen wurde. 1986 wurde in Mannersdorf ein Museum eröffnet. 1997 kam das Werk an die Baustoffgruppe Lafarge. Heute ist es mit 1.100.000 t/a Klinkerkapazität das größte Zementwerk Österreichs.

Seit 1898/99 gibt es in Wopfing ein Kalkwerk mit einem Schachtofen zur Kalkerzeugung. Es wurde 1980 zum jüngsten Zementwerk Österreichs ausgebaut mit 240.000 t/a Klinkerkapazität und wird von der Wopfinger Baustoffindustrie GmbH betrieben.

Weitere aktuelle österreichische Zementwerke sind Gartenau, Salzburg (1852), Lorüns, Vorarlberg (1860), Eiberg, Tirol (1865), Kirchdorf, Oberösterreich (1887), Wietersdorf, Kärnten (1893), Peggau, Steiermark (1893), Schretter

& Cie, Vils, Tirol (1899), Gmunden, Oberösterreich (1907/08) und Retznei, Steiermark (1908).

Die Zementherstellung ist ein sehr ressourcen-, energie- und emissionsintensiver Prozess. Daher wurde in den letzten Jahren immer mehr Augenmerk auf Umweltschonung und Öko-Effizienz gelegt. Seit Jahrzehnten erfolgt der Abbau mit begleitender Rekultivierung. Erfolgreiche Renaturierung der Flächen des früheren Rohstoffabbaues strebt eine möglichst hohe Vielfalt und natürliche Zusammensetzung von Pflanzen und Tieren an.



*ExLibris der Perlmooser Zementwerke, vermutlich Ende der 1940er Jahre (oben)*

*Renaturierter Steinbruch (rechts)*



# Beton: Eine Offenbarung des Durcheinanders

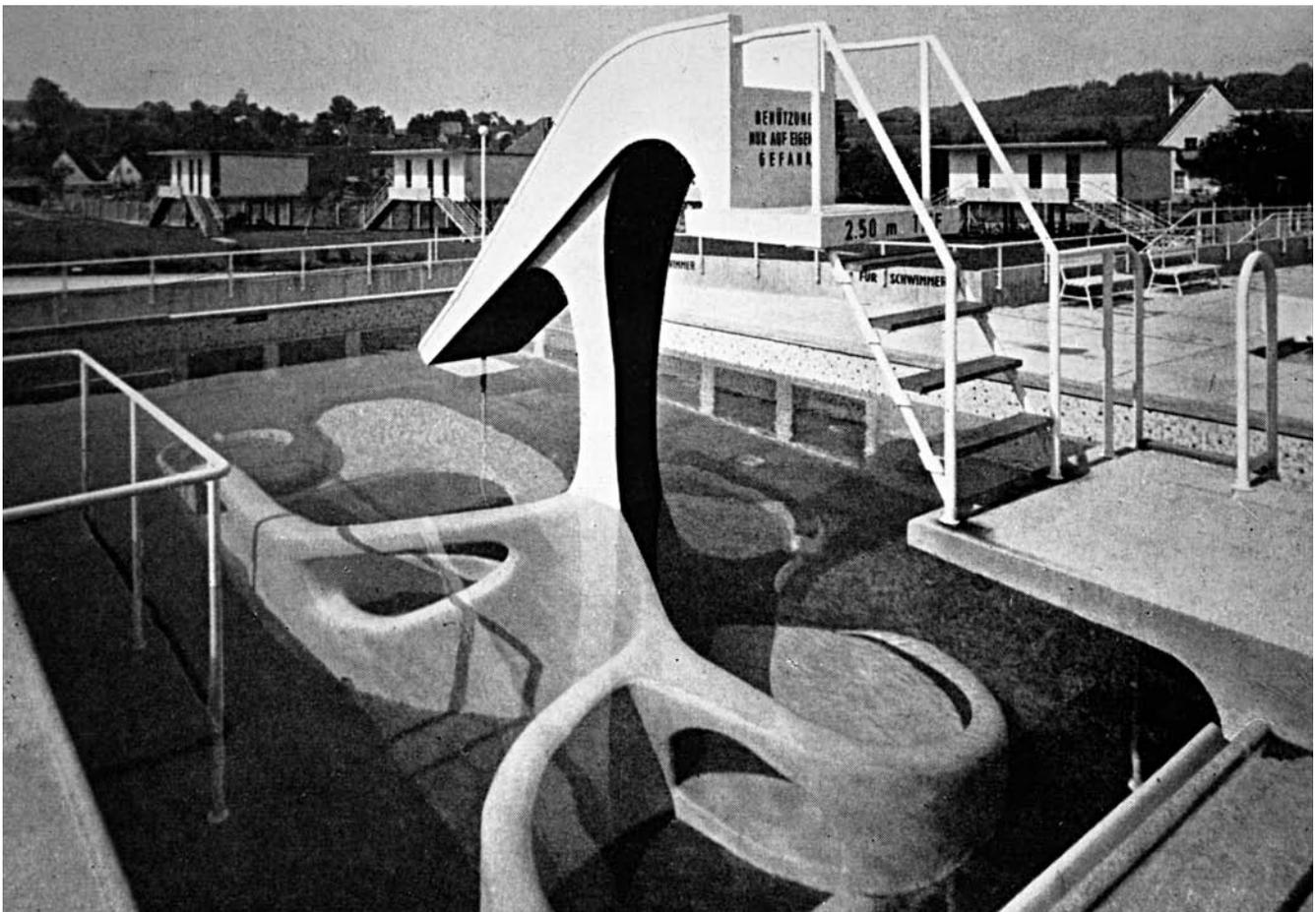
*Karlheinz Wagner*

Die Technologie der Betonherstellung ermöglicht die vielfältigen architektonischen und konstruktiven Variationen des Betons. Er nimmt jede von uns gewünschte Form an, die vorher mit der Schalung festgelegt wurde. So kann seine plastische Masse relativ leicht für ausgeklügelte Konstruktionsformen eingesetzt werden und den effektvollen Ideen des Architekten Form und Gestalt geben. In dieser Hinsicht ist Beton einzigartig, unschätzbar und unersetzlich.

*Schwimmbadrutsche  
aus Ort beton,  
Ort unbekannt (Foto  
Ende 1950er Jahre)*

Der Brei aus Zement und Wasser, nach Abbindung und späterer Erhärtung, verbindet Gesteinskörnungen zu einem wirklichen, künstlichen Konglomerat, welches bestimmten Arten von Naturgesteinen sehr ähnlich ist.

Für den klassischen Baumeister ist also Beton ein formbares Material, das sich erst in Stein verwandeln muss. Nach und nach hat man jedoch herausgefunden und untersucht, was Beton grundsätzlich von natürlichen Steinen und hauptsächlich



von jenen feuerflüssiger Entstehung unterscheidet. Die Untersuchung der im Zementbrei stattfindenden chemischen und physikalischen Vorgänge füllt Tausende von Buchseiten, wobei bemerkt werden muss, dass diese Problematik noch keinswegs zur Gänze erforscht wurde.

Der wesentliche Unterschied zu Natur- und gebrannten Steinen ist im Abbindungsprozess zu sehen, welcher das Verformungsverhalten und die Dauerhaftigkeit (zeitabhängig) des Betons wesentlich beeinflusst. Beton besitzt neben den thermischen Ausdehnungskoeffizienten einen sehr merklichen Feuchtigkeitsausdehnungskoeffizienten.

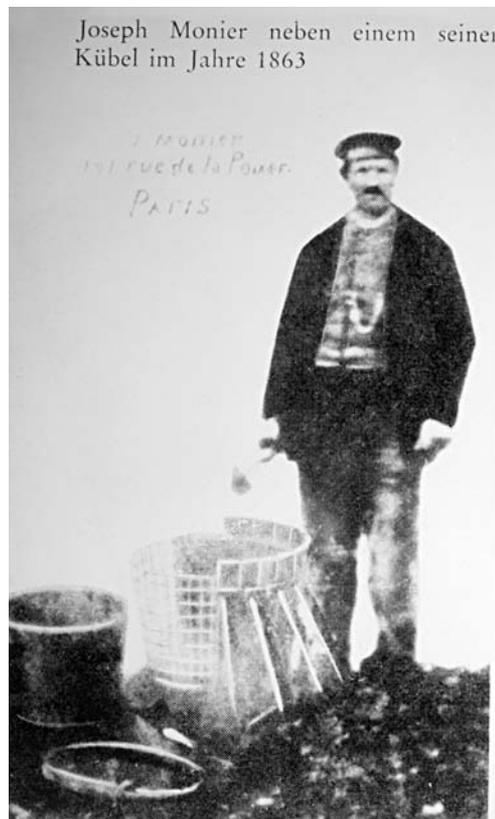
### Festigkeit und Bruchverhalten

Für einen konstruktiven Baustoff ist seine Festigkeit eine wesentliche Eigenschaft. Hierin gleicht Beton den übrigen künstlichen und natürlichen Gesteinen. Bei hoher Druckfestigkeit besitzen sie eine vergleichsweise geringe Zugfestigkeit. Dieses Verhältnis

der Festigkeiten hat im Laufe der geschichtlichen Entwicklung zur Ausformung der für den Steinbau kennzeichnenden Konstruktionen geführt. Es gilt, die Lasten durch Druckkräfte und unter Vermeidung von Zugspannungen abzutragen. Anfänglich erfüllte die vollflächige Mauer – mit nur kleinen Öffnungen – diese Anforderung. Später wurden zum Überspannen von Räumen und Öffnungen das Gewölbe, der Bogen, der Spitzbogen und das Kreuzrippengewölbe entwickelt.

Unbewehrter Beton muss zur Lastabtragung diese Tragsysteme übernehmen. Auf Biegung darf er nur dann beansprucht werden, wenn der Bruch keine weiteren Folgen nach sich zieht. Beton bricht bei Zugbeanspruchungen spröde, also ohne sichtbare Vorwarnung.

Im konstruktiven Ingenieurbau verwendet man besser duktile Baustoffe, die durch große Formänderungen eine Überlastung und den bevorstehenden Bruch ankündigen.



*Monier-Patent, Auszug  
(Foto Ende 1950er Jahre)*

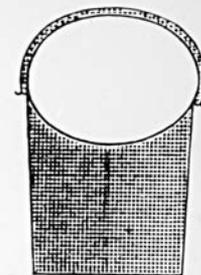
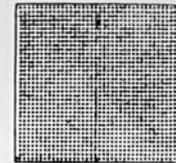


Bild 178  
Zeichnung aus Moniers erstem Patent:  
„Bewegliche Kübel und Behälter aus  
Eisen und Cement für den Gartenbau“

Diese Forderung konnte erst mit der Erfindung des Stahlbetons bzw. unter Druckspannung gesetzten Spannbetons erfüllt werden.

### **Langzeitverhalten und Dauerhaftigkeit**

Das Verformungsverhalten von Beton weist gegenüber den anderen Konstruktionswerkstoffen einen deutlichen Unterschied auf: Unter Dauerlasten vergrößert Beton seine anfänglichen Verformungen auf die drei- bis vierfachen Werte. Dieses Verhalten ist beim Entwurf zu beachten, damit es keine unliebsamen Überraschungen mit Langzeitverformungen gibt. Auf der anderen Seite können durch Langzeitverformungen Zwängspannungen

in hohem Maße abgebaut werden. Dadurch kann sich der Beton von selbst bestimmten Beanspruchungen entziehen. Zum Teil beruht die oft zitierte „Schläue des Materials“ auf dieser Eigenschaft. Gegenüber Umwelteinflüssen ist Beton sehr widerstandsfähig, vorausgesetzt, dass der Zementstein entsprechend dicht ist. Dies kann durch die Auswahl einer entsprechenden Betonrezeptur (abhängig von der geforderten Expositionsklasse) sichergestellt werden.

### **Formbarkeit und Oberflächengestaltung**

Während die anderen Konstruktionswerkstoffe als Fertigprodukte an die Baustelle gebracht und dort nur montiert werden, wird Beton erst an der Baustelle – oder gegebenenfalls im Fertigteilwerk – in seine Form gebracht. Man ist somit nicht an durch Lieferprogramme vorgegebene Abmessungen gebunden und kann dem Bauteil praktisch jede denkbare Form geben. Diese grenzenlose Gestaltbarkeit überfordert aber auch vielfach den Architekten und Ingenieur, und darum findet der Beton so selten seinen Meister, der ihn beherrscht. Selbstredend müssen bei der Formgebung bestimmte Grundregeln eingehalten werden, die aus den Werkstoffeigenschaften folgen:

- scharfe Kanten sind zu vermeiden, in Abhängigkeit von der Schalhaut sollten sie entweder abgefast oder abgerundet werden,
- spitze Winkel dürfen nicht vorgesehen werden.

Die Oberfläche des Betons ist das Abbild der Schalung. Horizontale und schwach geneigte Oberflächen werden nicht geschalt, sie erhalten ihre Struktur durch das Abziehen und fallweise durch das Verreiben. Unter der Oberfläche reichert der Beton Zement an. Diese hautartige Schicht stellt einen guten natürlichen Schutz dar und soll nicht durch nachträgliches Bearbeiten der Oberfläche entfernt werden. Insbesondere mechanische Verfahren, wie Spitzen und Stocken, führen zu oberflächlichen Anrissen, die später tief reichende Schädigungen auslösen können. Die Wahl der Schalhaut erfolgt nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Aus wirtschaftlicher Sicht ist die Zahl der Einsätze einer Schalhaut von maßgebender

*Wien, Schwimmbad  
Gänsehäufel, Uhrturm,  
erbaut 1950  
(Foto um 1950)*



Bedeutung. Je öfter eine Schalung verwendet wird, umso haltbarer – und damit teurer in der Anschaffung – wird sie gefertigt. Mit zunehmender Einsatzzahl führt der Weg vom sägerauen über das gehobelte Brett zu beschichteten Schaltafeln und weiter zu Kunststoff- und Stahlschalungen.

Beton ist ein einfacher und urtümlicher Baustoff. Bei der Gestaltung seiner Sichtflächen sollte dies ebenfalls zum Ausdruck kommen. Gekünstelte und verfeinerte Oberflächen entsprechen nicht dem Wesen des Materials. Beton ist weder Kunststein noch Marmor, dies sollte gleich von außen erkennbar sein.

### Ausblick der Betontechnik

Der normale Beton wird als Dreistoff-Gemisch bezeichnet, er besteht aus Zement, Wasser und Zuschlag. Seine Verarbeitbarkeit hängt u. a. mit dem w/z-Wert (Verhältnis Wasser/Zement) zusammen. Betone mit hohem w/z-Wert sind leichter verarbeitbar, später aber auch porenreicher und damit auch anfälliger für Umweltbelastungen.

Moderner Beton ist ein Fünfstoff-Gemisch. Es besteht aus Zement, Wasser, Zusatzstoffen (Silikastaub, Flugasche etc.), Zusatzmitteln (Fließmittel, Erstarrungsverzögerer etc.) und der Gesteinskörnung. Die Verarbeitbarkeit und die Eigenschaften dieses Betons sind mit dem Dreistoff-Gemisch nicht zu vergleichen.

Diese Zusatzstoffe (bzw. -mittel) ermöglichen Betone mit Festigkeiten, die an Stahl grenzen bzw. sich selbst verdichten (Beton wie Honig) und eine herausragende Sichtbetonqualität erreichen. Dieser neue Werkstoff (Hochleistungsbeton)

wird Architekturentwürfe, welche man früher nicht mit dem traditionellen Beton realisieren konnte, ermöglichen.

Der spanische Ingenieur Eduardo Torroja (1899-1961) bezeichnete Beton (Stahlbeton) einst als den einzigen Werkstoff, dessen tragwerksmäßiges Verhalten nicht allein durch die in seinem äußeren Bilde in Erscheinung tretenden Werte beurteilt werden kann.

Mit Blick auf die so genannten Hochleistungsbetone ist diese Feststellung gültiger denn je; andere Bindemittelzusammensetzungen, höhere Dosierungen und neue Bewehrungssysteme (Stahlfasern, Textil etc.) versprechen, die bisherigen Druckfestigkeiten schon bald um den Faktor zehn zu steigern. Die Diskrepanz zwischen der äußeren Erscheinung und dem tatsächlichen Tragverhalten wird dadurch immer größer. Damit dürfte uns das Gefühl für Dimensionen, die mit Beton machbar sind, immer mehr abhanden kommen.

Im Bereich der Oberflächengestaltung (Sichtbeton) werden bereits außerordentliche Forderungen an dieses Hochleistungsmaterial gestellt. Die Architekturvisagisten erwarten eine samtene Oberfläche; Spachteln oder Streichen werden als sittenwidrig angesehen. Wenn die Schaltafeln fallen, muss der Beton makellos sein. Dies ist das Problem: die Grobheit der Baustelle, die unhandlichen schweren Werkzeuge, Witterungseinflüsse etc.

Deshalb gilt die gleiche Gesetzmäßigkeit wie bei normalem Beton. Die Architekten, Ingenieure und Handwerker müssen das Hochleistungsmaterial studiert haben und sollten sich keine Wunder erwarten. Aber wie sagte F. Lloyd Wright schon: Dem schöpferischen Künstler offenbart jeder Werkstoff seine eigene Botschaft. Um diese Botschaft zu verstehen, muss man über die Eigenschaft jedes Werkstoffes nachgedacht haben, bis man mit dessen Eigenart und Ausdrucksweise völlig vertraut ist, denn jeder weist einen spezifischen und unterschiedlichen Charakter auf.

*Horn, Piaristensteg,  
erbaut 1937 von  
Dr. Emperger*



# Kraftwerksbauten in Niederösterreich

*Richard Wittasek-  
Dieckmann*

Die Anfänge der österreichischen Elektrizitätswirtschaft und somit des Kraftwerkbaues liegen vor allem in der Entwicklung der elektrischen Beleuchtungstechnik in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts begründet, insbesondere nach der 1883 in Wien veranstalteten „Internationalen Elektrotechnischen Ausstellung“. Die ersten Projekte gingen von privaten Unternehmern aus (Berndorf 1873, Wien 1889, Scheibbs 1886, Salzburg und Bad Gastein 1887). So bestanden Ende des 19. Jahrhunderts

14 kommunale und 24 private E-Werke (ohne Kleinanlagen). Anfang des 20. Jahrhunderts setzte eine starke Entwicklung der kommunalen E-Wirtschaft, ausgehend von Wien, ein.

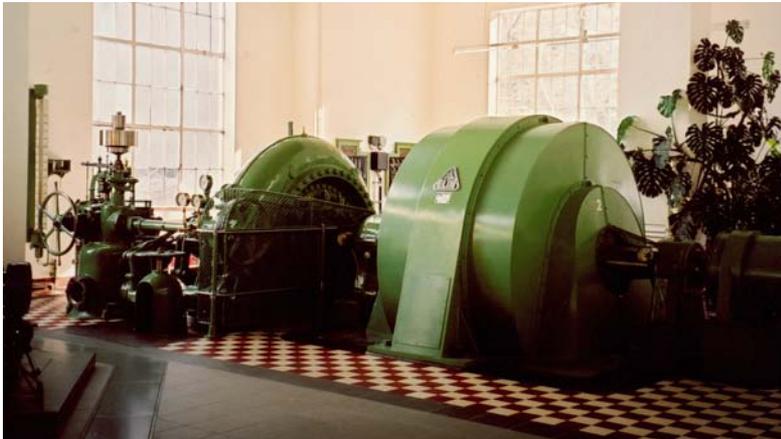
Während die frühen Kraftwerksbauten mit Wehranlagen in Stahl-Holzkonstruktion und Krafthäusern in Ziegel-Steinbauweisen das Ausland fanden, musste für große Staubecken der großen Kraftwerksanlagen die Technik der Stahlbetonkonstruktionen Anfang des 20. Jahrhunderts weiterentwickelt werden.

Der Ursprung des Betonbaus in Österreich liegt zeitgleich mit der Gründung der Portlandzementherzeugung in Kirchbichl (Tirol) am Beginn der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts.

Erste Verwendungen beschränkten sich mit Guss- und Stampfbeton auf untergeordnete Gebiete. Ende des 19. Jahrhunderts sollten zusätzliche Eisenstäbe die Tragfähigkeit entsprechend erhöhen, jedoch fehlten Bemessungsverfahren für eine gesicherte Anwendung. Zahlreiche Versuchsreihen und das engagierte Wirken von Emperger ermöglichten die Herstellung von Eisenbetontragwerken im größeren Umfang. Ab 1930 konnte mit dem Einsatz von Flussstahl als Bewehrung eine maßgebliche Erhöhung der Tragfähigkeit erreicht werden. Die Einführung des Traglastverfahrens ab 1953 und die Erfindung des Torstahls (durch Verwindung verfestigter Rundstahl) führten zum Durchbruch des Stahlbetonbaus in Österreich.



*Opponitz, Kraftwerk*



### Die Kraftwerke Opponitz und Gaming

Um von den nach dem 1. Weltkrieg nun im Ausland befindlichen Kohlegruben unabhängiger zu werden, gründete man die Wasserkraftwerke-AG zur Errichtung von Wasserkraftanlagen in Opponitz und Gaming. Eine 110-kV-Leitung mündet von der Schaltstation Gresten kommend im Umspannwerk Wien-Nord und führt weiter zu den Umspannwerken Michelbeuern und Schmelz. Das 1924 erbaute erste Kraftwerk für die Stromversorgung Wiens in Opponitz nützt das Gefälle der Ybbs ab Göstling (115 m Nutzgefälle), das 1926 errichtete Kraftwerk Gaming verwertet die Gefällestufe der 2. Wiener Hochquellenleitung zwischen Lunz – Kienberg – Gaming (211 m Nutzgefälle). Im Jänner 1922 begann die Firma Innerebner & Mayer, vormals J. Riehl, mit den Bauarbeiten. Zwischen der Wehranlage in Göstling und dem Krafthaus in Opponitz liegen eine Flussstrecke von 34 km und ein Gefälle von 115 m, mehrere Stollen führen zum Wasserschloss und einer 238 m langen Druckrohrleitung. Das Krafthaus besteht konstruktiv aus einem Stahlbetonskelettbau mit Ziegelausfachungen und einer Dachkonstruktion mit Eisenfachwerkbindern. Das Kraftwerk Gaming wurde in ähnlicher Konstruktions- und Gestaltungsweise bis 1926 fertig gestellt. Beide Kraftwerke befinden sich heute im Eigentum der Wienstrom GmbH.

### Das Kraftwerk Wienerbruck

Für die Elektrifizierung der Mariazellerbahn musste das Kraftwerk Wienerbruck in den Jahren 1908-11 hergestellt werden, um den benötigten Bahnstrom liefern zu können.

Die Kraftwerkshochbauten wurden vom Landeseisenbahnbauamt selbst durchgeführt, als Planer fungierte Architekt Kinsky. Alle elektrotechnischen Maßnahmen erfolgten durch die Österreichischen Siemens-Schuckert-Werke.

*Opponitz, Kraftwerk, Turbinenraum (oben)  
Gaming, Kraftwerk, Turbinenraum (Mitte)  
Gaming, Kraftwerk (unten)*



*Wienerbruck, Kraftwerk*

Zwei Stauweiher als Vorratsspeicher, einer für den Lassingbach bei der Haltestelle Wienerbruck und einer für den Erlauffluss bei der Haltestelle Erlaufklause, waren notwendig. Zwei Druckrohrleitungen führen das Wasser über 170 m Gefälle den Turbinen zu (drei Voith-Turbinen mit je 1000 PS, später zusätzlich eine Turbine mit 2000 PS). Die Generatoren konnten sowohl Energie an das Drehstromnetz (Licht- und Kraftwerkanlage) als auch für den Einphasenbahnbetrieb mit einer Frequenz von 25 Hz abgeben.

1973 wurden zwei neue Maschinensätze in Form einer Pelton- und einer Francisturbine eingebaut, zusätzlich erfolgte die Vollautomatisierung des Kraftwerks mit Fernsteuerung vom Kraftwerk Erlaufboden aus.

Das Maschinenhaus ist als zweigeschossiges Objekt mit Mansarddächern ausgebildet. Die Putz-Natursteinfassade wird durch schmale hochrechteckige Fenster gegliedert.

### **Das Donaukraftwerk Ybbs-Persenbeug**

Bereits 1910 fanden erste Überlegungen zur Nutzung der Wasserkraft der österreichischen Donautrecke statt. Das erste Projekt für ein Kraftwerk bei Ybbs-Persenbeug arbeitete der Schweizer Oskar Höhn aus, welches jedoch auf Grund der wirtschaftlichen Depression nicht realisiert werden konnte. Nachdem die Rhein-Main-Donau AG das Projekt 1938 erworben hatte, begannen die Erschließungsarbeiten, welche kriegsbedingt 1944 eingestellt werden mussten. Die 1947 gegründete Donaukraftwerke AG realisierte schließlich das Vorhaben in den Jahren 1954 bis 1959.

Die Anlage setzt sich aus der am linken Ufer angeordneten Schleusenanlage, dem Nordkraftwerk mit drei Maschinensätzen, der Wehranlage mit fünf Wehrfeldern, dem Südkraftwerk mit drei Maschinensätzen und dem Betriebsgebäude samt Montagehalle am rechten Donauufer zusammen. Das Kraftwerk wird durch eine 530 m lange Straßenbrücke mit Krananlage für zwei Portalkräne erschlossen.

Die sechs Kaplan-Vertikalturbinen besitzen einen Laufraddurchmesser von 7,4 m für eine

*Wienerbruck, Turbinenraum des Kraftwerks*



Nennfallhöhe von 10,6 m und ein Gewicht von je 940 Tonnen. Die durchschnittliche Jahreserzeugung beträgt rund 1300 Gigawattstunden.

Für die Erreichung entsprechender Güteeigenschaften des Betons beim Bau des Großkraftwerks war eine optimale Zusammensetzung aus Zuschlag, Zement, Wasser und Zusatzmittel erforderlich. Der Kornaufbau der Zuschlagstoffe, die Menge des Wassers und die

Zementsorte beeinflussten maßgeblich die Qualität des Betons. Die Zuschlagstoffe wurden aus dem rechtsufrigen Baugrubenaushub gewonnen und auf Grund der Erfahrungen beim Bau der Talsperre Kaprun und der Entwicklung der Sieb- und Schlämntechnik in verschiedene Korngruppen getrennt, wodurch eine wesentlich bessere Verarbeitbarkeit und eine höhere Betonqualität erreicht werden konnten.

*Ybbs-Persenbeug, Donaukraftwerk*



## Betonkirchen in Niederösterreich

Petra Weiss

*... armerter Beton, als Rohmaterial verwendet, besitzt ebensoviel Schönheit wie Stein, Holz und Backstein ... (Le Corbusier)*

Stahlbeton stellt neben Glas und Stahl das wichtigste Baumaterial des 20. Jahrhunderts dar, das auch aus dem heutigen Architekturgeschehen kaum mehr wegzudenken ist. Im Gegensatz zu traditionellen Baumaterialien hat der Stahlbeton eine enorm rasche Entwicklung genommen und präsentiert sich als ein im Verhältnis sehr junges Baumaterial.

Ausgehend von der Erfindung des Portlandzements 1824 gelang, verbunden mit der technischen Durchbildung des Plattenbalkens und der monolithischen Bauweise durch François Hennebique (1842-1921), Ende des 19. Jahrhunderts der Durchbruch des Stahlbetons im Baugeschehen. Zuerst vor allem im Industriebau eingesetzt, um große Spannweiten zu überwinden und

damit lichte, weite Räume zu schaffen, kam das neue Baumaterial über den Umweg der Bauaufgabe Wohnhaus auch allmählich im Sakralbau zur Anwendung.

Eine reine Sichtbetonkirche findet sich in Europa erstmals in Le Raincy. In dieser Arbeiterstadt bei Paris plante August Perret (1874-1954) mit der „Eglise Notre-Dame-de-la-Consolation“ einen monumentalen Sakralbau, dessen tragende Struktur in Ort beton ausgebildet ist, während die Wände aus Betonfertigteilen bestehen. Sogar die Lichtgebung erfolgt durch Betonglasfenster.

Unmittelbar nach dem Bau in Le Raincy entstand 1926/27 die Antoniuskirche in Basel, ein Hauptwerk des Schweizer Architekten Karl Moser (1860-1936). Der rau verschalte Beton ist innen wie außen sichtbar belassen. Die Materialqualität des Stahlbetons kommt so in ihrer ästhetischen Form zu Wort. Die Architekturoberfläche wird lediglich vom Lichtspiel der farbigen Betonglasfenster belebt. Die konstruktiv-technische Eigenschaft des Stahlbetons präsentiert sich in hohen, schlanken Stützen und großer Spannweite. Die erste Sichtbetonkirche der Schweiz und die darauf folgenden europäischen Sakralbauten nehmen ihre Bedeutung innerhalb der Architekturgeschichte aber nicht nur aus der Neuartigkeit des Materials, sondern sie werden auch von den Impulsen der nach dem Ersten Weltkrieg immer stärker aufkommenden „Liturgischen Bewegung“ beeinflusst. Der Theologe und Dogmatikprofessor Romano Guardini (1885-1968) war einer der Wegbereiter der Liturgischen Bewegung nach dem Kriegsende. Er betonte in seiner Lehre vor allem das neue Gemeindebewusstsein; damit war die Grundlage für neue Grundrissformen gelegt. Äußerte sich Guardini zu Architektur und Kunst in Verbindung mit der Liturgischen Bewegung nur allgemein,

Basel, St. Antonius,  
1926/27, Karl Moser,  
Innenraum



so waren es vor allem die praktischen Anregungen des rheinischen Priesters Johannes Van Acken (1879-1937), die ihren Einfluss in die Sakralarchitektur fanden. Van Acken nahm die Bedeutung des Baustoffs Stahlbeton wahr und favorisierte ihn. Er erkannte den Vorteil dieses Materials in Hinsicht auf seine Formbarkeit und der sich daraus ergebenden Möglichkeit, neue Bauformen im Sakralbau finden zu können. Noch vor dem Zweiten Vatikanum (1962-1965) formulierten sich bereits um 1920 Forderungen für den modernen Sakralbau: Das Bauwerk habe in erster Linie den „inneren Erfordernissen“ zu genügen, den präzisen Ansprüchen von Theologie und Seelsorge, den Voraussetzungen, die sich durch das Geschehen im Kirchenraum ergeben. Der neue Kirchenbau müsse die geistige Übereinstimmung von Aufgabe und Lösung verkörpern.

Als ein frühes Beispiel moderner Sakralarchitektur kann auf niederösterreichischem Gebiet die Pfarrkirche „Hl. Theresia vom Kinde Jesu“, St. Pölten - Spratzern, 1931/32, von Hans Zitta und Otto Schottenberger angesehen werden. Quellen und gebautes Objekt belegen, dass hier weder auf Innovationen hinsichtlich Material noch auf neue Lösungen im Sinne der „volksliturgischen Erneuerung“ eines Pius Parsch das Augenmerk gelegt

*St. Pölten - Spratzern,  
Pfarrkirche Hl. Theresia  
vom Kinde Jesu,  
1931/32, Zitta und  
Schottenberger, Innen-  
raum*



wurde. Ein gemäßiger Entwurf erhielt den Vorzug. Dennoch verbirgt sich im Architekturgemisch aus Neuer Sachlichkeit und expressivem Heimatstil das neue Baumaterial Stahlbeton. Spitzbogige, raumgreifende und bis zum Boden reichende Stahlbetonbinder gliedern den Innenraum in sieben Joche, wobei die Betonoberfläche mit einem glatten Putz überzogen ist, und so die Modernität der Betonoberfläche nicht in Erscheinung treten kann.

Nach einer Phase traditionellen Architekturempfindens und einer Art heimatverbundener Identität im Kirchenbau der 1950er Jahre setzt in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts ein Kirchenbauboom ein, der dem neuen Material Stahlbeton wieder Anwendungsmöglichkeiten bietet. Dem Innovationsschub nach dem Zweiten Vatikanum und der Nachfrage nach Seelsorgezentren, Gemeinschaftsräumen und Wochentagskapellen folgend entsteht 1969-1972 die Pfarrkirche „Hl. Familie“ in Böhlerwerk nach den Entwürfen von Architekt Rainer Bergmann. Das aus kubischen, am Hang gestaffelten Baukörpern bestehende Pfarrzentrum mit annähernd hofartiger Anordnung wird am Außenbau durch einen offenen Glockenträger aus Betonfertigteilen ausgewiesen. Der feierlich-ruhig wirkende hallenartige Kirchenraum selbst zeichnet sich durch den Kontrast von weiß verputzter Wandfläche zur sichtbar belassenen Betonkassettendecke aus. Der Trägerrost aus Sichtbeton wird durch eine verglaste Zone von den Wänden abgesetzt. Vier verglaste Kassetten belichten und betonen damit gleichzeitig die Altarinsel im annähernd quadratischen Raum.

Le Corbusier forderte um 1950 das Sichtbarbelassen der Materialeigenschaften, wie die Ungechliffenheit und die Abdrücke der hölzernen Schalungen, um eine architektonische Fläche von rauer Erhabenheit zu schaffen. Damit leitete er eine neue Ära des Sichtbetonbaus ein, den *béton brut* der 1960er/70er Jahre. In dieser Architekturrichtung kann die – mittlerweile bereits verfremdete – Pfarrkirche „Maria Empfängnis“, 1972-1973, von Architekt Paul Pfaffenbichler in Krummnussbaum verortet werden. Die aus zwei polygonalen Baukörpern aus Sichtbeton bestehende Pfarrkirche

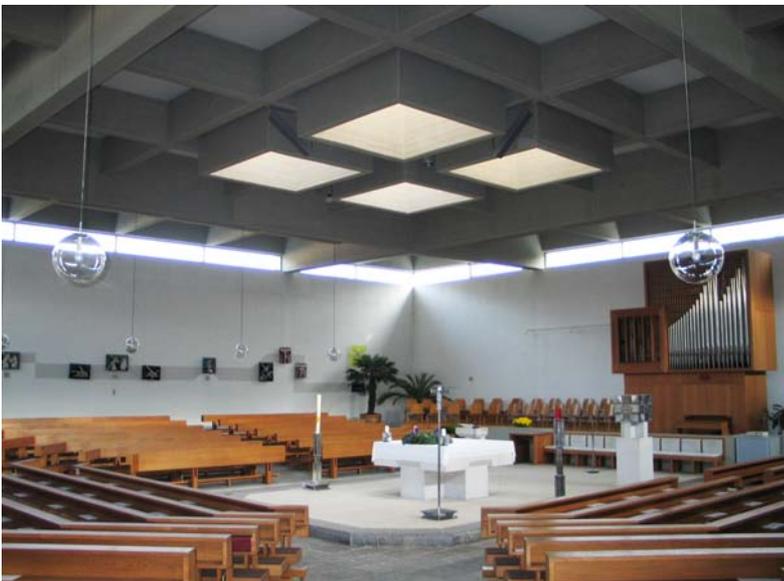


*Böhlerwerk, Pfarrkirche  
Hl. Familie, 1969-72,  
Rainer Bergmann,  
Außenbau mit Glocken-  
träger (oben)*

weist bis auf den freistehenden Glockenturm keinerlei traditionelle Merkmale eines Sakralbaus auf. Der Stimmungswert des Innenraums entsteht vor allem durch die weitgehend indirekte Lichtführung der achteckigen, in ihrer architektonischen Ausformung konsequent abstrahierten Lichtkuppel.

*Böhlerwerk, Pfarrkirche  
Hl. Familie, 1969-72,  
Innenraum (unten)*

Einer in Reaktion auf die Entwicklung des *béton brut* entstehenden Architekturrichtung ist die von Architekt Johann Hoffmann entworfene



Filialkirche „Mariae Aufnahme in den Himmel“, 1975/76, in Jetzelsdorf zuzuordnen. Der quadratische Zentralbau mit Pyramidendach und turmartigen Stahlbetonscheiden über dem Eingang zeichnet sich durch einen besonders präzisen Umgang mit der Architekturoberfläche aus. Die Schalung des Betons wurde exakt ausgeführt und weist eine sehr lebendige Textur der Schalbretter auf. Außerordentlich klar gestaltet ist der Übergang von schalrauem Beton zu einer Art Waschbetonoberfläche, die durch überwiegend erdfarbenen Kornzuschlag eine eigene Farbwertigkeit erhält. Bis heute blieb Sichtbeton in der internationalen Architektur vertreten, wobei man die grauen, rauen Schalungsoberflächen des *béton brut* durch aufwändig gestaltete Betonoberflächen abgelöst hat. Aufgrund des oft fehlenden Verständnisses für die eigene Ästhetik des Sichtbetonbaus haben zahlreiche Kirchen der Frühzeit bereits kurz nach ihrer Errichtung eine Veränderung erfahren, so etwa sämtliche aufgezählte Beispiele.

Die Haptik der Sichtbetonoberfläche in Böhlerwerk verbirgt sich am Außenbau unter einer dicken Dispersionsfarbschicht und verunklärt damit die ursprüngliche Intention des architektonischen Entwurfes. Gleiches gilt für die Kirche von Krummnussbaum, deren Kuppel außen eine dominante kupferne Haube aufgesetzt und außen wie innen einen weißen Anstrich bekam. Lediglich Glockentürme bleiben in Ausnahmefällen von der vermeintlichen „Ästhetisierung“ der Betonoberfläche verschont, wenngleich aber selbst vor so prominenten Kirchen und deren Türmen wie dem der Pfarrkirche „Hl. Geist“ in Spillern von Otto Nobis, 1964/65, kein Halt gemacht wird.

Die Problematik liegt darin, dass Stahlbeton im Laufe des 20. Jahrhunderts leider zum Synonym für architektonische und städtebauliche Katastrophen, technokratisch-industrielle Planung, planerische Fehler und gestalterische Monotonie wurde. Die Besonderheit eines Sakralbaus aus Stahlbeton konstituiert sich jedoch aus seiner Oberfläche, aus den sichtbaren Kiesen und Sanden, den Spuren der Herstellung des Betons, den Lunkern und Kiesnestern, und aus dem Abdruck



*Krummnussbaum, Pfarrkirche Maria Empfängnis, Blick in die Kuppel*

der Schalung als Ausweis handwerklicher Schalkunst. Vor allem im Bereich des Sakralbaus, einer Bauaufgabe von besonderem Rang, wird es künftig ein besonderes Bemühen der Denkmalpflege sein, den historischen Wert dieser Bauwerke innerhalb der Architekturgeschichte zu dokumentieren und das Baumaterial Beton gleichwertig zu respektieren wie Stein- und Holzbauten oder Bauten mit Putzoberflächen.

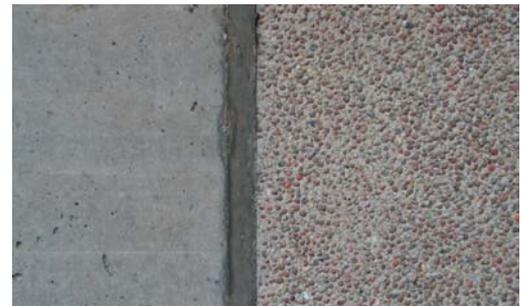
*Rechts von oben nach unten:*

*Krummnussbaum, Pfarrkirche Maria Empfängnis, 1972/73, Paul Pfaffenbichler, Außenbau*

*Jetzelsdorf, Ferialkirche Mariae Aufnahme in den Himmel, 1975-76, Johann Hoffmann, Außenbau*

*Jetzelsdorf, Ferialkirche Mariae Aufnahme in den Himmel, Fassadendetail*

*Spillern, Pfarrkirche Hl. Geist, 1964/65, Otto Nobis, Außenbau*



# Betonskulpturen

*Peter Kloser*

Steinguss, Betonguss, Zementguss oder Kunststein sind alles Bezeichnungen für eine Technik, bei der Zuschlagstoffe wie etwa Kies oder Steine mit einem Bindemittel und Wasser vermischt werden. Je nach Mischverhältnis und Verwendung von farbigen Sanden und Steinen kann die Materialwirkung beeinflusst werden. Meist werden damit Hohlformen ausgegossen, seltener wird eine knetbare Masse erzeugt, die anschließend plastisch verarbeitet wird. Zudem bieten Nachbearbeitung, farbige Fassung und Glättung der Oberfläche weitere Gestaltungsmöglichkeiten.

Frühe plastische Arbeiten sind etwa jene Schönen Madonnen des 15. Jahrhunderts, die aus Marmor- oder Steinmehl und Kalk geschaffen wurden. Nach der Herstellung wurden sie überarbeitet und polychrom gefasst, sodass wenig über die genaue Gusstechnik bekannt ist.

Die massenhafte Verbreitung von Beton als Baustoff begann erst nach der Erfindung des Stahlbetons 1867 und seiner Bedeutung für die Bauindustrie. Etwa zeitgleich entsteht durch die Industrialisierung des Kunstgewerbes ein neuer Wirtschaftszweig. Unter anderem werden plastische Fassadenelemente aus Steinguss angefertigt. Die Girlanden, Köpfe und Masken,

wie sie an zahlreichen Häusern der Gründerzeit zu sehen sind, konnten über Katalog bestellt werden.

Die moderne Kunst schließlich entdeckte den Beton mit Beginn des 20. Jahrhunderts. Bildhauer wie Wilhelm Lehmbruck (1881 - 1919) nutzten den Steinguss zunächst gleichberechtigt neben Terrakotta und Bronzeguss. Später sind es bekannte Künstler wie Hans Arp (1886 - 1966), Claes Oldenburg (geb. 1929) oder Eduardo Chillida (1924 - 2002) die unter anderem mit Beton arbeiteten. Letztere realisierten damit riesige Plastiken im öffentlichen Raum.

Der deutsche Künstler Wolf Vostell (1932 - 1998) arbeitete mit Betonierungen in seinen Happenings. Teilnehmer konnten Passstücke aus Beton für ihre Körperteile machen, ganze Wagons wurden mit Betonmanschetten zum Stillstand gebracht oder es wurden, wie in der Arbeit „Ruhender Verkehr“, reale Autos (hier Cadillacs), einbetoniert. In Österreich wurde Gottfried Bechtold (geb. 1947) mit seinem Betonporsche (1971), einem Abguss seines Porsches 911, bekannt.

Der Begriff Betonskulptur ist dennoch eng mit der Architektur verbunden und wird vielfach für ganze Bauten angewandt. Die Eigenschaften des Stahlbetons eröffneten vor allem der Architektur völlig neue Möglichkeiten und kamen damit dem Gestaltungswillen des neuen Bauens und dem konstruktiven Denken entgegen. Walter Gropius formulierte es 1919 im Gründungsmanifest des Bauhauses: „Das Endziel aller bildnerischen Tätigkeit ist der Bau.“ Bildhauerei, Malerei und Architektur sollten dabei vereinigt werden. Es entstand eine Reihe von skulpturalen Bauten, die nur durch den Einsatz von Beton realisiert werden konnten. Einen späten Höhepunkt dieser Idee der Verbindung von Bildhauerei und Architektur bildet die 1974 - 1976 entstandene Kirche „Zur Heiligsten Dreifaltigkeit“ von Fritz Wotruba in Wien-Liesing.

*Karl Martin Sukopp,  
„Liegender“, 1962,  
Betonguss (Lafarge-  
Zement), Sammlung  
Landesmuseum NÖ*





*Hans Knesl  
„Schreitender Torso“,  
1970, Beton, Sammlung  
Landesmuseum NÖ  
(oben)*

*Heinz Leinfellner,  
„Die große Begegnung“,  
1969, Schalbeton,  
Sammlung Landes-  
museum NÖ (oben  
rechts)*

*Fritz Wotruba, Wien 23.,  
Kirche „Zur Heiligsten  
Dreifaltigkeit“,  
1974-1976 (unten)*



Einfach in der Verarbeitung, leicht zugänglich und vor allem günstig in der Beschaffung waren Eigenschaften, die Beton zu einem wichtigen Material der Bildhauergeneration der Nachkriegszeit machten. Viele dieser Künstler arbeiteten an der künstlerischen Ausgestaltung öffentlicher Gebäude und Plätze mit. Gerade für den Außenbereich entstanden zahlreiche Betonskulpturen als Fassadenelemente oder in Form freistehender Objekte. Die von Kurt Ingerl (1935-1999) mit Hilfe eines Computerprogramms entworfene Betonfassade in geometrischen Formen für das BG Stockerau (1974-1976) ist dafür ein spektakuläres Beispiel.

Im Anschluss vier Arbeiten aus den Sammlungen des Niederösterreichischen Landesmuseums, die verschiedene künstlerische Positionen beziehen und dabei auf eine divergente Materialwirkung zielen:

**Heinz Leinfellner** (1911-1974) war zwischen 1948 und 1952 Assistent von Fritz Wotruba. Von ihm übernahm er den kubistischen-konstruktiven Stil, den er besonders in den Betonskulpturen für den öffentlichen Bereich umsetzte. Leinfellner sah im Körper des Menschen vor allem das plastische Volumen und seine tektonische Gliederung. Das Arbeiten mit Schalungsbrettern, die als Hohlform für den Guss dienen, kommt diesem Denken entgegen. Seine Arbeit „Die große Begegnung“ (1969, Invnr. Noel M 4453/00) stand lange Zeit als Leihgabe des Niederösterreichischen Landesmuseums im Piaristenpark in Krems. Doch über die Jahre kam es zu typischen Erosionserscheinungen an der Oberfläche. Der saure Regen greift dabei den Kalk an und es kommt zu Auswaschungen, wobei die beigemengten Sande



und Kiese stehen bleiben. So werden die Ecken abgerundet und die für die Arbeit wichtige Kantenschärfe wird aufgeweicht.

Einen ganz anderen Zugang zur menschlichen Figur hatte **Hans Knesl** (1905-1971). Er modellierte die meist weiblichen Figuren, um danach Betonabgüsse zu machen. Knesl sucht nicht das Konstruktive, sondern die Plastizität des Körpers mit all seinen haptischen Qualitäten. „Ich bin erst jetzt eine Ganzheit geworden, weil ich früher viele Dinge nicht unterzubringen wusste, die ich heute auf diese Weise einfach aussagen kann. Auf der anderen Seite gewinne ich als Bildhauer viel im Zusammenhang mit Modellieren, weil ich die Dinge viel spontaner bewältigen kann als im Stein, wo dies nicht so möglich ist.“ (In: Hans Knesl, Plastiken – Zeichnungen – Aquarelle, Kat. Österreichisches Museum für Angewandte Kunst, Wien 1970)

**Hermann Walenta** (geb. 1923), ebenfalls Schüler von Fritz Wotruba, betont die Wahl der künstlerischen Mittel: „Was jeder Künstler bewusst und motiviert zum Gelingen seines Werkes beitragen kann, ist in erster Linie die Präzision der handwerklichen Ausführung und die Wahl des seiner Aussage adäquaten Materials.“ (Hermann Walenta, In den Wind gesprochen, Tulln 1989, S. 16). In seiner Arbeit „Konzentrat“ (Invnr. Noel 6920) verwendet er einen

Kunststein mit Serpentin als Füllstoff. Die Oberfläche ist ähnlich einem Terrazzo geschliffen und führt zu einer Kontrastwirkung zwischen hellem Zement und dunkelgrünem Stein. Ähnliche Formen, aber meist in kleinerer Dimension, wurden von Walenta auch in Bronze gearbeitet. Ein Problem dieser homogenen Oberflächen ist aber ihre Anfälligkeit für mechanische Verletzungen. Gekittete Stellen bleiben meist sichtbar.

**Josef Schagerl** (geb. 1923) ist zwar für seine abstrakten Arbeiten in Metall bekannt, doch schuf er mit „Weibliche Figur“ (1950, Invnr. Noel 14313) eine monumentale Betonskulptur. Die grobe Körnung und die Gusstechnik führten zu einer großporigen, rauen Oberfläche, die den jugendlichen Körper stark kontrastiert und ihm eine archaische Wirkung sowie massive Schwere gibt. An dieser Skulptur kann man zudem einen Langzeitschaden erkennen, der für Beton typisch ist und auf eine erst kurze Erfahrung mit diesem Baustoff hinweist. An der rechten Hand begann die Armierung zu rosten und sprengte in Folge den darüber liegenden Beton ab. Dahinter steht ein komplexer Prozess. Der Stahl wird zu Beginn zwar

durch den hochalkalischen Beton geschützt. Doch durch die Poren sickert CO<sub>2</sub> ein und baut diese Alkalität ab. Der Stahl beginnt zu oxidieren, vergrößert dabei sein Volumen und die oberen Schichten werden abgesprengt. Dem kann nur durch eine genügend hohe Abdeckung des Stahls durch Beton entgegengewirkt werden. Betonskulpturen sind vor allem an den dünn auslaufenden Teilen wie Armen und Beinen gefährdet, an denen eine ausreichende Abdeckung nicht möglich ist.



*Hermann Walenta,  
„Konzentrat“, 1968,  
Kunststein, Sammlung  
Landesmuseum NÖ  
(links)*

*Josef Schagerl, „Weibliche  
Figur“, 1950, Kunststein  
Sammlung Landes-  
museum NÖ (rechts)*



# Beton und öffentlicher Raum

*Katharina Blas-Pratscher*



*Krems, Forum Campus Krems, Loops, 2005, Peanutz Architekten*

*Loosdorf, Freier Badebrunnen – Privatsphäre und Phantomwände, 2006, Iris Andraschek*



Die künstlerischen Arbeiten im öffentlichen Raum von Niederösterreich reichen von autonomen Skulpturen bis hin zu kontextuellen Arbeiten und kommunikativen Interventionen, Gestaltung von Plätzen, Konzepten von Mahnmalen und Kunstprojekten in Zusammenarbeit mit der Bevölkerung.

Die Werke sind nicht beliebig gesetzt, sondern starke künstlerische Zeichen, die den Orten, an denen sie entstehen, eine unverwechselbare Identität verleihen. An der Schnittstelle von Architektur und bildender Kunst wurden in den letzten Jahren viele interessante, sehr unterschiedliche Arbeiten aus Beton in Niederösterreich realisiert.

Der Werkstoff Beton wird von den KünstlerInnen als Material im öffentlichen Raum vor allem bei jenen Kunstprojekten eingesetzt, bei denen neben ästhetischen, formalen, inhaltlichen Überlegungen auch funktionale Aufgaben zu erfüllen sind. Die Architektengruppe the next ENTERprise – architects mit Architekt Florian Haydn hat im Jahr 1999 mit ihrem Konzept „Blindgänger“ ein prägnantes Zeichen für die Kulturwerkstätte in Hof am Leithaberge entwickelt. Aufgabe war es, einen Zaun um die Gebäude dieser Anlage zu entwerfen. Mit dem „Blindgänger“ haben die Architekten nicht nur den Zweck einer Abgrenzung erfüllt, sondern einen neuen Erlebnisraum für die Sinne geschaffen, einen Innenraum, der begehbar ist und als Durchgang sowie Zugang funktioniert. Brunnenringe aus armiertem Beton, ein Standardprodukt, umzäunen die bestehenden Gebäude. Diese sind nicht wie üblich in die Erde versetzt, sondern an der Erdoberfläche angeordnet. Die einzelnen Teile wurden mit Zwischenräumen versehen, um Licht durchzulassen, sowie von Innen beleuchtet. Der gebogene zylinderförmige Raum ist eine Art Transformationsraum, in dem



*Schönberg am Kamp, Schaubühne – Sitzplatzskulptur am Kalvarienberg, 2009, Nobert Maringer*

*Hof am Leithagebirge, Blindgänger, 1999, the next ENTERprise – architects mit Architekt Florian Haydn*



die Lichtreflexionen immer neue Wahrnehmungen sichtbar machen. Mit dem Material Beton weist die Architektengruppe auf die historische Nutzung des Geländes hin.

Im Jahr davor, 1998, entwickelten die Künstler PRINZGAU/podgorschek ein Beleuchtungskonzept für den Skulpturenweg in Baden. Mit den „Badener Perlen“, so der Titel dieser Objekte, sollte ein Leitsystem entstehen, das die Skulpturen in Baden einerseits sowohl beleuchtet als auch andererseits beschriftet. Aus den in verschiedenen Farbtönen gehaltenen Betonzylindern werden Lichtstrahlen auf Skulpturen geworfen, die eine eigene Dramaturgie für den nächtlichen Betrachter entstehen lassen.

Beispiel für eine autonome Skulpturengruppe ist die Installation „FREI“ von Leo Zogmayer, die der Künstler 2002 an der Traisenpromenade beim Regierungsviertel St.Pölten realisiert hat. Der Titel der Arbeit ist das Resultat einer intensiven Recherche von Zogmayer über das Thema Freiheit. Bei genauer Betrachtung der Formen aus gegossenem Beton kann der Spaziergänger die Negativform des Wortes „Frei“ erkennen. Leo Zogmayer konzipierte auch für andere Orte seine formal reduzierten Arbeiten aus Beton, unter anderem Sitzblöcke in Paasdorf im Weinviertel, die dort zum Verweilen einladen.

Wenn man die neue Bahnstation bei der Donauuniversität Krems benützt, wird der Blick der Besucher von der Station zum Vorplatz der ehemaligen Tabakwerke über einen eindrucksvollen Betonloop zum Gebäude geführt. Dieser verbindet den Niveausprung der Station mit dem Vorplatz durch das Konzept einer Bandstruktur, auf deren Innenseite eine Treppe und Rampe eingearbeitet sind. Dieser eindrucksvolle Loop ragt 15 Meter hoch als weithin sichtbares Zeichen für den Platz, auf dem sich noch ein Wasserbecken befindet und der die Studierenden zur Erholung einlädt. Die gesamte, sehr anspruchsvolle Gestaltung des Vorplatzes vor dem Haupteingang wurde von Peanutz Architekten 2005 fertig gestellt.

Zum Ausruhen und Erfrischen lädt auch das überdimensionale Badezimmer aus Beton in



*Baden, Badener Perlen, 1998, PRINZGAU/podgorschek*

*St. Pölten, Regierungsviertel, Skulpturenprojekt FREI, 2002, Leo Zogmayer*



Loosdorf ein. Das Kunstprojekt mit dem Titel „Freier Badebrunnen für Loosdorf – Privatsphäre und Phantomwände“ von Iris Andraschek zitiert die übliche Badezimmermöblierung mit Dusche, Badewanne und Waschbecken mit kleinen Irritationen: Das Wasser rinnt über den Beckenrand, während die Dusche nur tropft, was assoziativ an Brunnen, Quellen oder auch an das Tröpferbad erinnert. Die Installation ist mit blauen Mosaiksteinen ausgelegt und weithin sichtbar. Wanderer und Radfahrer werden gleichermaßen von der Ambivalenz des Privaten und Öffentlichen irritiert.

Am Kalvarienberg in Schönberg am Kamp entstand im Sommer 2009 mit der Schaubühne, einer Sitzplatzskulptur aus lößfarbenem Beton von Norbert Maringer, eine begehbare Skulptur, die das terrassenförmige Gelände aufnimmt und sich in die Umgebung integriert. Einerseits als Aussichtsplatz mit wunderbarem Blick auf das Kampthal, andererseits als Bühne für Veranstaltungen und als Treffpunkt zum Feiern hat Maringer eine sehr zurückhaltende, sensible Gestaltung an diesem Ort realisiert.

Alle angeführten Beispiele von Interventionen im öffentlichen Raum von Niederösterreich, die für die Ausführung das Material Beton als Basis verwenden, zeigen unterschiedlichste künstlerische Ideen und Konzepte von KünstlerInnen, die nicht ausschließlich mit Beton arbeiten, sondern jenes Medium auswählen, das sich für die gestellte Aufgabe und ihre Lösung am besten eignet.

**Weitere Informationen zu Kunst im öffentlichen Raum in Niederösterreich im Internet unter:**  
[www.publicart.at](http://www.publicart.at)

# Romazement

Beinahe wäre die Uhr abgelaufen ...

*Christian Gurtner*

Romazement hat mit römischem Zement, dem *Opus caementicium*, wenig zu tun. Aber der britische Erfinder dieses hydraulisch abbindenden Bindemittels, James Parker, wählte bei der Patentierung 1796 die Produktbezeichnung aus gutem Grunde: beweisen doch zahlreiche berühmte und noch intakte Zeugen



der römischen Architektur, wie beispielsweise das Kolosseum und das Pantheon in Rom, die Beständigkeit des antiken Baustoffes seit nunmehr rund 2000 Jahren.

Ab Mitte des 19. Jahrhunderts, in einer Zeit ungeheuren Baubooms, etablierte sich Romazement, ein natürliches, hochhydraulisches Bindemittel aus gebranntem Mergel, in vielen Ländern Europas als der bestimmende Baustoff. Die Produktion von Abertausenden Tonnen in Österreich ermöglichte die einfache und wirtschaftlich günstige Realisierung der besonders reichen Bauzier in der sogenannten Gründerzeit. Der zumeist erstaunlich gute Erhaltungszustand des Materials und seiner ursprünglichen Oberfläche unterhalb der zahlreichen Anstriche früherer Renovierungen beweisen eindrucksvoll seine hohe Qualität und Witterungsbeständigkeit.

Auch wenn die Anwendung dieses damals überaus modernen Bindemittels sich vorwiegend auf den großstädtischen Raum und in Besonderen auf Wien konzentriert hat, so spielte für den östlichen Bereich des heutigen Bundesgebietes gerade Niederösterreich eine bedeutende Rolle als Lieferant. Der seinerzeit weit über die Landesgrenzen berühmte und außerordentlich geschätzte Romazement aus Lilienfeld sei beispielsweise erwähnt. Und natürlich die wichtigen Produktionsstätten in den Gemeindegebieten von Piesting, Hernstein und Kaltenleutgeben, um nur einige zu nennen.

Erst Anfang des 20. Jahrhunderts bekommt er durch den auch heute noch

*Wien 4., Mayerhofgasse 20, Bürgerpalais, 1897, von Fellner und Hellmer, Gusselemente und Rustika-Quaderungen*

üblichen Portlandzement Konkurrenz und gerät ab etwa 1930 bedauerlicherweise in Vergessenheit.

Inzwischen stoßen, mangels überlieferter Parameter und Informationen, die Denkmalpfleger, die Restauratoren und die Handwerker bei der Erhaltung der betreffenden Bausubstanz an ihre Grenzen: Wie sahen die Fassaden dieser Epoche aus? Waren sie ein- oder mehrfarbig, oder gar materialsichtig? Wie sollte man die Romanzement-Putze, die reichen Profilierungen und die gegossenen Zierelemente konservieren oder rekonstruieren? Womit?

Zur Beantwortung dieser und ähnlicher Fragen bemühten sich eine Gruppe Naturwissenschaftler, Historiker und Restauratoren aus vielen europäischen Ländern um einen Forschungsauftrag durch die Europäische Union. In den Jahren 2003 - 2006 konnte im Rahmen des EU-Projektes ROCEM Grundlagenforschung betrieben werden. Im Rahmen dieses Projektes ist es dem Team auch gelungen, mit natürlichem Rohstoff aus Lilienfeld und einem polnischen Mergelvorkommen Romanzement nachzustellen und in Kleinmengen zu produzieren.

Bei einem unter österreichischer Projektleitung derzeit laufenden Anschlussprojekt mit dem nunmehrigen Namen RoCare werden Fachleute aus Polen, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Schweiz und aus Tschechien in den kommenden 3 Jahre gemeinsam weiterforschen und Strategien entwickeln.

Das Ziel dieser vertieften Auseinandersetzung mit dem historischen Bindemittel Romanzement ist die Optimierung der Herstellung unter marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten, aber auch eine breite Präsentation des Produktes und die Einschulung möglicher Anwender in den Partnerländern. Schlussendlich die Etablierung von altem – neuem Romanzement als anwendungsfertige und materialgerechte Alternative bei der Instandsetzung und Restaurierung historischer Bausubstanz der Gründerzeit-Epoche.

*Wien 1., Dr. Karl Renner  
Ring 1-3, Palais Epstein,  
1868 - 1872, von  
Theophil Hansen (oben)*

*Logo der Firma Perlmöoser,  
Rahmung aus  
Romanzement (Mitte)*

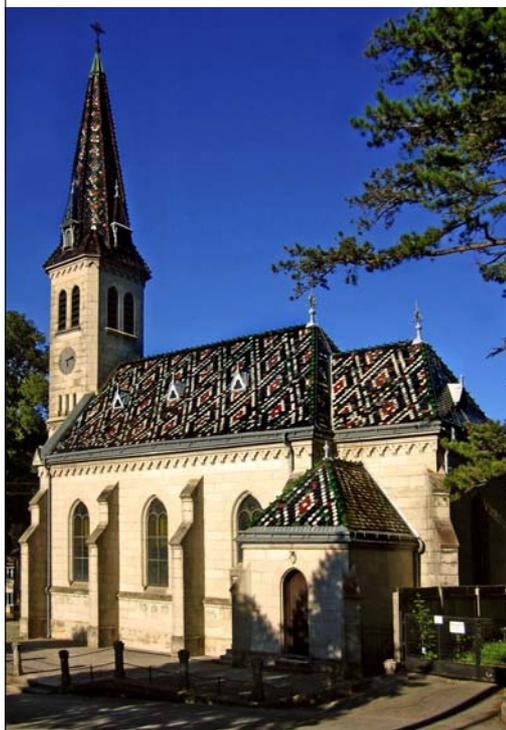
*Lilienfeld, Mergel-  
Steinbruch Burgstall  
(unten)*



## Frühe Betonfertigteile in Niederösterreich Freiherr von Pittel und die Kirche von Weissenbach an der Triesting

*Christian und Helmut Heimel  
Patrick Schicht*

*Weissenbach, Pfarrkirche*



Bei der Verarbeitung von Beton wird prinzipiell zwischen vor Ort hergestelltem sowie im Werk vorgefertigtem unterschieden. Beide Arten haben Vor- und Nachteile, die schon früh erkannt und genutzt wurden. Seit der Erfindung des Romanzements um 1800 sowie der bald darauf einsetzenden Entwicklung des Portlandzements war man bestrebt, neben der erprobten Herstellung von Fertigteilen aus Keramik, Holz, Metall und Gipsstuck auch Gusselemente aus Beton herzustellen. Sie hatten jedoch wenig Biegezugfestigkeit, sodass nur kleinformatige Abgüsse oder massive Einzelstücke möglich waren. Erst mit der Erfindung des Stahlbetons in Frankreich um die Mitte des 19. Jahrhunderts änderte sich dies, als unter Beifügung von Stahlbewehrungen die bis heute übliche Betontechnik entwickelt wurde.

In Ostösterreich griff als einer der ersten Adolf Freiherr von Pittel (1838-1900) die neue revolutionäre Technik auf. Als ehemaliger Pionieroffizier der Armee gründete er im Triestingtal (Bezirk Baden) 1869 in Taßhof und 1872 in Weissenbach Fabriken zur Produktion von hydraulischem Kalk und Romanzement. Wohl um die in den Wintermonaten fehlende Auslastung des aufstrebenden Unternehmens zu kompensieren, wurde die Produktpalette schon früh um die Erzeugung von vorgefertigten Betonwaren und Kunststeinprodukten ergänzt, von denen eine repräsentative Auswahl bereits 1873 auf der Wiener Weltausstellung gezeigt werden konnte. Gemeinsam

mit seinem Freund Viktor Brausewetter (1845-1926) legte er ab 1870 den Grundstein für die noch heute bestehende Baufirma Pittel & Brausewetter. Pittel war maßgeblich an der 1894 erfolgten Gründung der „Aktiengesellschaft der Kaltenleutgebener Kalk- und Cementfabrik“ (später ein Hauptbestandteil der Perlmoozer Gruppe) sowie an der Gründung des „Industriellen Actionscomités“ und des „Bundes österreichischer Industrieller“ beteiligt.

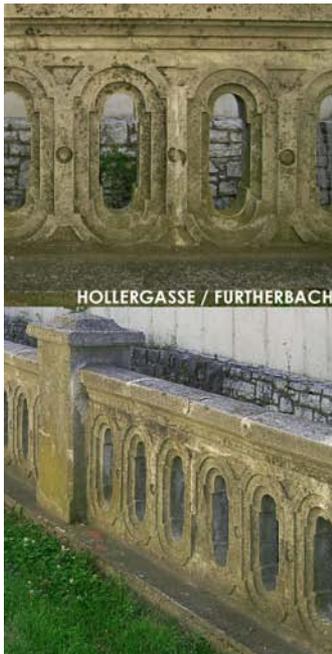
Die herausragende Bedeutung Pittels zeigt sich nicht nur in den zahlreichen Niederlassungen in der gesamten k. k. österreichisch-ungarischen Monarchie, sondern auch in der alleinigen Führung einschlägiger Patente, etwa dem Patent Melan, mit dem 1898 in Steyr die flachste Betonbogenbrücke der Welt mit 42 m Spannweite errichtet wurde, sowie in der Generalvertretung einzelner europäischer Produkte für die österreichischen Alpenländer.

Am Standort Weissenbach wurden ab dem letzten Drittel des 19. Jahrhunderts unterschiedlichste Betonfertigteile hergestellt und dafür vielfältige Anwendungsmöglichkeiten experimentell erprobt. Der historische Produktkatalog liest sich wie eine frühe Vorwegnahme des kurz nach 1900 einsetzenden „Betonzeitalters“: Die originalen Preislisten zeigen das breite Spektrum von einfachen Kanalrohren über dekorative Bodenplatten, Stufen, Blumentöpfe, Futtertröge, Lichtleitungs-maste, Grabsteine, Werkstücke für Kirchen, Garteneinfriedungen, Tor- und



Ausschnitt vom Einreichplan der Kirche in Weissenbach, 1891, Architekt Ludwig Schöne (oben)

Gegenüberstellung von Fertigteilen aus dem Katalog mit versetzten Beispielen aus Weissenbach (unten)

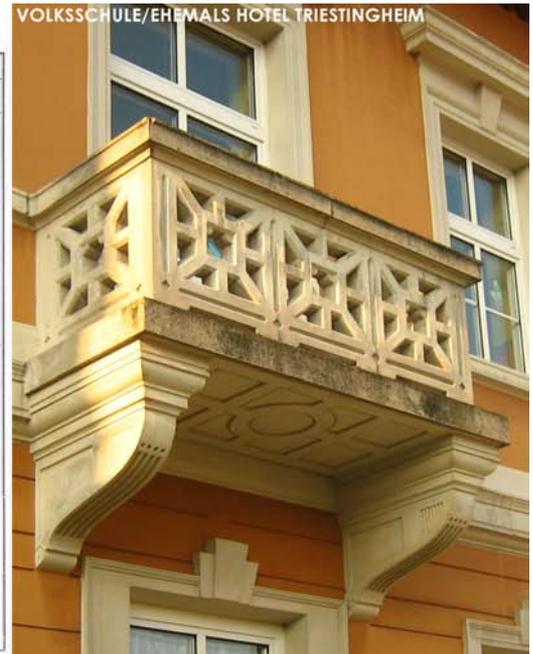


HOLLERGASSE / FURTERBACH

Cementwaren-Fabrik Adolf Baron Pittel  
 WEISSENACH u. A. Triesting — Telefon 4 — WEIEN, II. Franzensberggasse 13 — Telefon 3007  
 Wg. NEUSIEDL, Eyvogelweg 11 — Telefon 38 BADER, Wimmerstrasse 39 — Telefon 72 — ...

**Waaren aus Portland-Cement-Stampf-Beton.**

Teil- Post- Nr.	Gegenstand	Menge in Stücken	PREIS Einzel- St. B.	Anmerkung
29	<b>Brückengeländer.</b>			
				Abtheilung Weissenbach nach Zeichnung 1000 Abtheilung Preussisch, bei 1000er Lieferant
	Höhenrückplatten, 30 cm dick	per 1 Meter	420	18
	Profilen samt Sockel und Kapitell	per 100 Stk	523	25
	Durchbrochene Geländer samt Dachgesimse	per 100 Stk	345	15
30	<b>Brüstungs- u. Balkonplatten, Balkenträger.</b>			
				Abtheilung Weissenbach nach Zeichnung 1000 Abtheilung Preussisch, bei 1000er Lieferant
	Brüstungsplatte, 10 cm dick	per 1 Meter	120	18
	Dachgesimse 10 cm	per 1 Meter	50	8
	Balkenplatte, 17 cm dick	per 1 Meter	410	16
	Balkenträger (Cement)	per 100 Stk	240	25



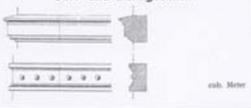
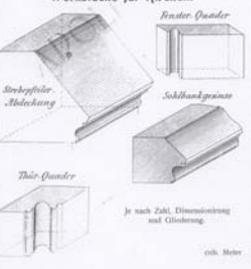
VOLKSSCHULE/EHMALS HOTEL TRIESTINGHEIM

Zaunpfiler, Radabweiser, Brüstungen, Gesimse, Konsolen, Bassins, Brunnen, Grenzsteine bis hin zu Rinder- und Pferdebarren, Senkgruben, Zisternen, Rinnsteinen etc.

Ähnlich wie im unteren Triestingtal, wo rund um Berndorf unter der Familie Krupp ein bedeutendes Zentrum der Metallindustrie mit eigenen Sozialeinrichtungen (Schulen, Theater, Kirche, Mastbetriebe, Wassertürme etc.) entstand, entwickelte sich unter Pittel auch im mittleren Triestingtal mit Weissenbach ein ansehnlicher Industriort. Es entstanden ausgedehnte Wohlfahrts-einrichtungen für die Arbeiter, bequem ausgestattete Wohnhäuser für das gehobene Personal, eine Badeanstalt, ein Kindergarten, ein Friedhof sowie eine neue Kirche. Pittel kümmerte sich um die Altersversorgung, um die erste elektrische Straßenbeleuchtung, um ausgedehnte Alleen und Parks sowie um großzügige Gastronomiebetriebe. Mit der Eröffnung der Südwestbahn

(Leobersdorf – St. Pölten) 1877 wurde der Ort zudem ein beliebter Treffpunkt für bedeutende Künstler, Beamte und Unternehmer der Monarchie, die sich auch mehrere Villen errichten ließen. Bemerkenswerterweise finden sich an zahlreichen Bauten exemplarisch eingesetzte Betonelemente, so wurde das Bad vor 1886 aus Beton errichtet, Lichtmasten, Gartenzäune und selbst Regenrinnen und Schornsteine entstanden in eigener Fertigteileproduktion. Am Friedhof finden sich zahlreiche monumentale Betonfertigungskulpturen, an den Häusern des Tals überall kleine applizierte Gussornamente. Dabei dürfte es zu engen Kooperationen mit den Krupp'schen Stahlfabriken gekommen sein, die weit über das geschäftliche hinausgingen. So bedauerte Arthur Krupp nach dem Tod Pittels im Jahr 1900, an ihm seinen besten Freund verloren zu haben.

Das Hauptwerk dieser Epoche in Weissenbach bildet die 1891-1893 errichtete Pfarrkirche, eine persönliche

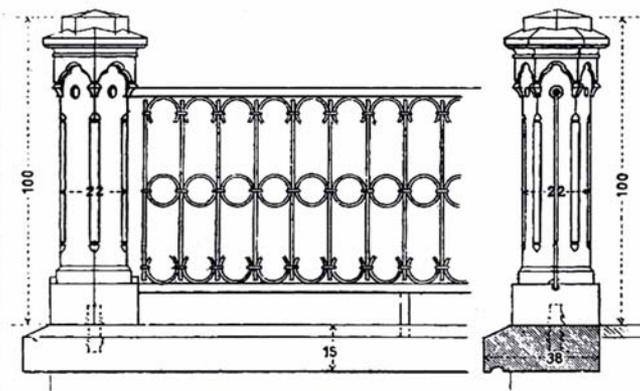
Cementwaren-Fabrik Adolf Baron Pittel			
WEISSENBACH a. d. Triesting — Telefon 4 W. NEUSTADT, Eperseggring 11 — Telefon 38		WIEK, IX, Franksberggasse 11 — Telefon 207 BADEX, Wasserstrasse 39 — Telefon 72	
Waaren aus Portland-Cement-Stampf-Beton.			
Yart Post No.	Gegenstand	Gewicht in Kilogr.	PREIS in Kronen X. — Y. — Z.
31	Gurt- und Bandgesimse 	cah. Meter	300
32	Säulenschäfte, Säulentrommeln 	cah. Meter	300
33	Werkstücke für Kirchen. 	cah. Meter	300

Preisblatt für Cementwaren A./VII

Produktblatt aus dem Fertigteilkatalog von Adolf Baron Pittel (oben)

Gegenüberstellung von Fertigteilen aus dem Katalog mit einem ausgeführten Zaunpfiler am Kirchensockel in Weissenbach (unten links)

Sockelmauer der Kirche in Weissenbach, originale Schalungsabdrücke an der Seitenwand (unten rechts)



6 eck-Säule sammt Sockel und Kapitäl . . . . . per Stück

Benützungsbewilligung erfolgte am 9. Oktober.

Bei der Errichtung griff man auf sämtliche bekannten Betonverarbeitungsmethoden zurück. Das breite Kirchenplateau wurde durch mehrschichtige Stampfbetonwände auf Bretterschalung eingeebnet. Die seitlich noch erkennbaren Schalabdrücke wurden dabei an den vorderen Ansichtsseiten sorgfältig steinmetzmäßig überstockt, sodass der Eindruck eines monolithischen Blocks mit Bossennutung entstand. Die zentrale Freitreppe wurde aus Fertigstufen zusammengesetzt, zur Wasserableitung wurden seitlich vorgefertigte „Cementrohre“ unter die Straße gelegt. Das eigentliche Kirchengebäude wurde im Fundament und im Sockel aus Stampfbeton hergestellt. Das aufgehende Mauerwerk, eine zweischalige Konstruktion, besteht an der Außenseite aus mächtigen Betonquadern, an der Innenseite aus herkömmlichen Mauerziegeln. Als Wandverkleidung im Sockelbereich des Kircheninneren fungieren großformatige Prunkplatten aus rötlich eingefärbtem Terrazzo. Besonderer Wert wurde auf die Verwendung zahlreicher Musterfertigteile aus dem eigenen Katalog gelegt. An der Fassade finden sich Sockelsteine,



Wasserschläge, Pfeilergesimse, Dreipasskonsolen und verschiedene Fenstergehäuse mit Maßwerkgliederung. Da keine Überschlammung nachweisbar ist, war die Kirche offensichtlich von Beginn an als Sichtbetonbau angelegt, für ihre Zeit in Ostösterreich eine geradezu revolutionäre Ehrlichkeit. Das bestätigen Baudokumente, so etwa das Einreichungsprotokoll vom 7. Juli 1890 und zeitgenössische Beschreibungen: „Die Umfassungsmauern der Kirche und des Thurmes, sowie alle Gesimse und Abdeckungen sind durchwegs aus Cementbeton-Quadern im regelrechten Stein-schnitte ausgeführt ... Im Inneren der einschiffigen Kirche sind ca. 2 m hohe künstliche Marmor-Mosaikplatten Verkleidungen ausgeführt.“ Offensichtlich sollte hier bewusst das Baumaterial hervorgehoben werden, ein Wunsch, der sicherlich auf den Bauherren Pittel zurückzuführen ist.

Auch das weitere Geschick der Kirche belegt den hohen Ausführungs- und Verarbeitungsstandard. Die Sichtbetonelemente haben sich über 100 Jahre völlig wartungsfrei und bis auf wenige Fehlstellen in ausgesprochen gutem Zustand erhalten. Die würdevolle Alterung zeigt nur lokale Vermoosungen, jedoch keinen akuten Handlungsbedarf.

Lediglich die umschließende Futtermauer bedurfte 2009 einer dringenden Restaurierung. Bereits im März 2004 waren an der abgewandten Ostseite Gesimseteile abgestürzt, wohl seit längerem waren die langen monolithischen Mauern durch Risse verschoben. Nach intensiven Voruntersuchungen mit Schadensanalysen, Vermessungen und Rissbeobachtungen wurde schließlich gemeinsam mit Pfarre, Erzdiözese, Gemeinde und Bundesdenkmalamt ein

Restaurierprogramm entwickelt, das der großen Bedeutung dieser frühen Bonteknik gerecht werden soll. Gründe für die Schäden waren demnach die noch experimentell angelegte überlange Mauerflucht ohne Dehnungsfugen sowie der fehlende bzw. schadhafte Wasserabfluss des Plateaus, der zu Frostsprengungen führte. Im Zuge der Arbeiten konnte festgestellt werden, dass der Sockel aus einem breiten mageren Stampfbetonkern besteht, dem außen eine feinere Schicht Sichtbeton angegossen war. Diese Verbindung hat sich teilweise gelöst bzw. wurde die äußere Schale abgesprengt. Darüber liegt ein Gesimseband aus breiten Betonfertigteilen, das zur Gewichtsersparnis im Auflagerbereich halbkreis- bzw. keilförmig ausgespart ist. Da hier keine Eisenermierungen nachzuweisen sind, erklären sich auch zahlreiche Risse an den Schwachstellen. Den Abschluss bilden schmucke Betonfertigeiler, die direkt aus dem eigenen Katalog stammen. Sie trugen ein Eisengeländer mit Maschendrahtwebungen. Dieses konnte anhand von Restbeständen originalgetreu rekonstruiert werden.

Als Maßnahmen zur Erhaltung der historischen Sockelmauer wurde zunächst eine funktionsfähige Drainagierung angelegt und der dichte Anschluss zur Mauer durch reversible Noppenfolien gewährleistet. An den Gesimsteilen wurden schadhafte Bereiche vorsichtig gereinigt und die verbleibenden Teilstücke durch Epoxidmörtel verklebt, der anfällige Hohlraum im Auflagerbereich der Gesimseplatten wurde kraftschlüssig mit adäquatem Beton verschlossen. Nach dem Ausstemmen der Risse an der Futtermauer wurden die Oberflächen neu aufgebaut und reprofiliert, größere Fehlstellen

erhielten zusätzliche Armierung. Tiefe Risse wurden mit Zementsuspension mittels eingeborhter Packer und Hochdruckpumpe nachhaltig gesichert. Nach dem Wiederaufsetzen bzw. teilweisem Ergänzen des Gesimses konnten sämtliche originalen Brüstungspfeiler wieder versetzt werden, den Abschluss bildet derzeit eine dünne diffusionsoffene Retusche, die ein einheitliches Erscheinungsbild gewährleisten soll.

Die Kirche von Weissenbach war zu ihrer Zeit nicht nur ein Pionierbau präfabrizierten Betons in Österreich, ihre Auslegung als Schaustück für potentielle Kunden darf auch als originelle Methode industrieller Produktvermittlung gewertet werden. Zudem zeigt sich, dass der hochwertige Einsatz von Beton bereits auf eine über 100-jährige Langzeiterfahrung mit bestem Erfolg zurück blicken kann. Durch die gemeinschaftliche Restaurierung durch Gemeinde, Pfarre, Land und Bund wird so ein Architekturjuwel auch in seiner nur scheinbar untergeordneten Sockelzone als einheitlich originalgetreues Ensemble erhalten werden.

*Gestockte Sockelmauer während der Verpressung 2009*



## Plattenbausiedlungen in Bratislava

*Henrieta Moravčíková*

Obwohl die ersten Versuche mit der Typisierung von Wohnhäusern aus Fertigbauteilen in der Slowakei in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts reichen, wurde das erste Wohnhaus aus Betonbauplatten erst in den fünfziger Jahren gebaut. Es war das Ergebnis von Bemühungen heimischer Architekten und Ingenieure, das geeignete System des Wohnbaus mit Fertigbauteilen zu finden. In einem landesweiten Wettbewerb wurden damals drei Möglichkeiten getestet: Ganzwandplatten, Rahmensystem und ein Rahmen-Platten-System. Die Rahmen-Platten-Variante wurde vom Team von Professor Vladimír Karfík von der

Slovakischen Technischen Universität projektiert. Karfík hatte schon Erfahrungen mit Fertigbauteilen aus Baťas Baubüro in Zlín. Er entwickelte ein Wohnhaus aus Bauplatten mit vorgepannten Rahmen, die unterschiedliche Variationen von leerem Rahmen und vollen Wänden ermöglichten. Der experimentelle Plattenbau „Montdom“ (V. Karfík, J. Harvančík, G. Turzunov, K. Šafránek) wurde 1956 auf dem Kmeťovo Platz in Bratislava erbaut. Obwohl sich danach in der Tschechoslowakei ein anderes System, das Ganzwandssystem ohne Rahmen, durchsetzte, gehört diese Entwicklungsetappe zu den wichtigsten und entscheidendsten.

Das erste komplexe Konzept, das in Bratislava am Beginn des Baus von Plattenbausiedlungen steht, ist der experimentelle Wohnkomplex in der Račianska Straße (1958 - 1961). Es ist das Ergebnis eines Projektes, mit dem ein Kollektiv junger Architekten (V. Houdek, Š. Svetko, O. Dukát, Š. Ďurkovič, E. Vician) einen landesweiten Wettbewerb gewann. Beim Bau wurden mehrere Technologien verwendet: Gussbeton, Plattensystem BA und klassisches Mauerwerk. Dank einer einfühlsamen urbanistischen Komposition, wohlgeformter Architektur, gut gestalteten Wohnungen und eines hohen Niveaus von Dienstleistungen gehört diese Siedlung bis heute zu den

*Der erste Plattenbau Montdom, V. Karfík, J. Harvančík, G. Turzunov, K. Šafránek, 1956*



gelingensten Beispielen heimischen Wohnungsbaus. Als solche ist sie auch im Register der modernen Architektur Slowakei inkludiert und seit dem Jahr 2008 diskutiert man über ihren möglichen Denkmalschutz.

So wie dieser Wohnkomplex wurden auch die übrigen Plattenbauten anfangs in die ältere städtische Bebauung integriert. Die ersten Plattenbausiedlungen in Bratislava zeichnen sich somit durch eine nahtlose Eingliederung ins städtische Milieu aus. Das Raumplanungskonzept musste jedoch dem Druck auf raschen Wohnungsbau untergeordnet werden. Somit begann man bereits Mitte der sechziger Jahre mit der Bebauung von freiem Gelände hinter der Stadtgrenze.

Der Charakter der Plattenbauten hängt vom Bausystemtyp ab. Es änderten sich Maße und Oberflächenbearbeitung der Platten, Farbe, Fugengestaltung, die Formen des Balkons oder der Loggia sowie die Gestaltung von Eingängen. Der Bausystemtyp beeinflusste auch die Wohnungsgestaltung und deren Innenausstattung. Seit Beginn der sechziger Jahre wurden zum Beispiel in Plattenbauten Wohnungssanitärzellen eingebaut, die samt Küche ein funktionelles Ganzes bildeten.

Das älteste in Bratislava verwendete Bausystem ist BA, das sich

*Siedlung Ružová dolina, Plattenbausystem BA, 1959-1963 (oben)*

*Experimenteller Wohnkomplex, Račianska Straße, V. Houdek, Š. Svetko, O. Dukát, Š. Ďurkovič, E. Vician, 1961 (unten)*





*Siedlung Petržalka, städtebauliches Konzept  
S. Talaš, J. Chovanec, Plattenbausystem BANKS,  
P1.14 und P1.15, 1973-1980 (oben)*

*Siedlung Dlhé Diely, Plattenbausystem mit  
Fassadenelementen (unten links)*

*Siedlung Trávniky, städtebauliches Konzept,  
F. Milučký, Š. Ďurkovič, Plattenbausystem BA,  
1959-1963 (unten rechts)*



durch hervorgehobene senkrechte Linien von Balkonstützen und verglasten Treppenhäusern, eine dynamische Form des Windfangs am Eingang und runde Öffnungen in den Platten auszeichnete.

Mitte der sechziger Jahre waren die Typen T0 6B und T0 8B die meistverwendeten. Die Hausfassaden waren nicht mehr so plastisch, sie behielten jedoch ihren tektonischen Charakter mit alternativer Gestaltung von Hauseingängen.

Ein weiteres Plattensystem, ZTB, hätte auf die Erfordernisse der sog. offenen Typisierung reagieren sollen, die eine größere Freiheit bei der Gestaltung der Innenräume gestatten sollte. In der Bestrebung, die Plattenbauweise zu verbessern, erwarb der Staat Ende der siebziger Jahre mehrere Lizenzen für Plattenherstellung. Diese Bemühungen hatten jedoch keinen nennenswerten Einfluss auf Aussehen und Qualität des Wohnungsbaus.

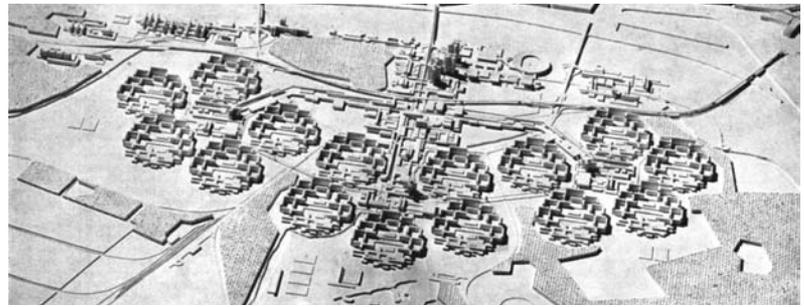
Mit der Kritik der Moderne gab es in den achtziger Jahren Versuche, den stereotypen Charakter von

Plattenobjekten durch neue Fassadenelemente zu kaschieren. Es entstanden Konzepte, die die schlichte Form von Plattenhäusern durch historisierende Elemente und Farbigkeit bereicherten und Motive traditioneller städtischer Struktur, wie Straßen oder Plätze, in die modernen Siedlungen einführten (z. B. Wohnkomplex Dlhé Diely, T. Gebauer, P. Paňák, L. Kušnir u. a., 1979-1995).

Die Entstehung der größten slowakischen Siedlung Petržalka war mit dem Durchsetzen neuer städtebaulicher Konzepte verbunden. Sie entsprach dem damaligen Ideal eigenständiger, alle natürlichen Funktionen der Stadt verbindender Stadteile. Den Erfolg des Vorhabens, auf dem rechten Donauufer eine neue Satellitenstadt zu erbauen, hätte ein internationaler Wettbewerb garantieren sollen, den die Stadt 1967 ausschrieb. 84 Teams aus 19 Ländern nahmen daran teil. Alle Entwürfe zeichneten sich durch großzügige städtebauliche Konzepte, dynamische Strukturen und ein starkes visionäres Element aus. Die fünf



bestbewerteten Entwürfe wurden später in Grundsätze und Empfehlungen eingearbeitet, die den Kern des auszuführenden Konzeptes bilden sollten. Die Raumplanungsstudie von Petržalka (J. Chovanec, S. Talaš, 1971) wurde jedoch nicht konsequent umgesetzt. Das zentrale Stadtprospekt blieb nur ein Torso und die Wohnhäuser sind gezeichnet vom Niedergang der Qualität der Bauproduktion. Durch ihre Größe, Monofunktionalität, monotone Bauweise und die territoriale Ausgliederung aus dem städtischen Organismus wurde Petržalka schließlich zum Beispiel aller negativen Eigenschaften des Massenwohnungsbaus. Gerade deshalb wurde sie nach 1989 zum Mittelpunkt von Erneuerungs- und Humanisierungsprojekten.



Die nahezu vierzigjährige Geschichte der Plattenbauweise hinterließ in der Stadt ihre unauslöschlichen Spuren, die im Wesentlichen den Charakter der Stadt prägen. Obwohl alle gleich zu sein scheinen, stellen die Plattenbausiedlungen in Bratislava eine verschiedenartige Mischung unterschiedlich großer, anders strukturierter und ausgestatteter, mehr oder weniger beliebter Wohnkomplexe dar. Trotz der Tatsache, dass sie mit einem ganzen Bündel ernsthafter wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Probleme verbunden sind, bleiben sie noch immer die Unterkunft der meisten Stadtbewohner (70% der Einwohner von Bratislava bewohnen zurzeit Plattenbausiedlungen) und wahre Belege von Ideen moderner Architektur

und sozialistischer Planung mit allen Nach- und Vorteilen, die sie mit sich bringen. Gerade hinsichtlich der unterschiedlichen Architektur-, Städtebau- und Nutzwerte ist hier bezüglich Bewertung, Umbau und Erneuerung ein differenzierter Zugang unbedingt notwendig.

*Satellitenstadt Petržalka, internationaler Wettbewerb, R. Reiner, A. Arzberger, H. Karer, 1967 (oben)*

*Satellitenstadt Petržalka, Raumplanungsstudie, J. Chovanec, S. Talaš, 1971 (unten links)*

*Satellitenstadt Petržalka mit Bratislava Altstadt im Vordergrund (unten rechts)*



Auf den folgenden Seiten informieren wir Sie über die wichtigsten derzeit laufenden Restaurierungen und die anstehenden Probleme im Bereich der Denkmalpflege in Niederösterreich.

Beiträge von Margit Koblert, Patrick Schicht, Bärbel Urban-Leschmig, Petra Weiss, Gorazd Živković

#### Altenmarkt im Yspertal, Pfarrkirche Hl. Maria Magdalena, Außenrestaurierung

Die aus einem ursprünglich frühgotischen Langhaus und einem spätgotischen Chor bestehende Pfarrkirche wurde nach Bränden im 17. Jahrhundert und 1743 von Leopold Wissgrill barockisiert.

Im Rahmen einer eingehenden restauratorischen Befundung konnten am Chor sowohl der barocke Rieselputz wie auch die Farbgebung aus der Mitte des 18. Jahrhunderts eindeutig befundet werden. Da die letzte Außenrestaurierung

1961 - 1964 die Architekturoberfläche und ihre Bauphasen stark verunklärte, wurde als Restaurierziel die Wiederherstellung der barocken Putzoberfläche am Chor und die dazugehörige Farbgebung an Chor, Langhaus und Turm definiert.

Die Außerscheingung der Pfarrkirche präsentiert sich nun sowohl am in Kalktechnik geputzten und mit einem Sumpfkalkanstrich gefärbelten Chor als auch am Langhaus in einem authentischen Erscheinungsbild. Die barocke Sonnenuhr konnte nach Abnahme der Farbschicht der 1960er Jahre wieder rekonstruiert werden. Die stimmige Außenrestaurierung wird überdies durch die Rekonstruktion der historischen Holzkastfenster am Sakristeitrakt ergänzt. (P.W.)

#### Ardagger Markt, Nr. 44

Das ehemals als Pfarrhof des Marktes genutzte Gebäude liegt am südlichen Eingang des in der frühen Neuzeit angelegten Straßenmarktes. Nach dem Erwerb durch die Gemeinde wurden im Vorjahr grundlegende Instandsetzungsmaßnahmen und Adaptierungen in die Wege geleitet. Das Bauwerk geht im Kern auf das 16. Jahrhundert zurück. Dem ursprünglich ebenerdigen Haus wurde in der Barockzeit

Altenmarkt im Yspertal,  
Pfarrkirche Hl. Maria Magdalena



nordseitig ein Aufbau hinzugefügt. Aus dieser Zeit stammt auch ein während der Sanierung freigelegter Kaminkopf, der mit Rieselputzfeldern dekoriert ist. Das heutige Erscheinungsbild des Gebäudes geht auf den Umbau um 1900 zurück, als auch der übrige Bauteil aufgestockt und ein einheitliches Walmdach aufgesetzt wurde. Die künftige Nutzung des Erdgeschosses als Kindergarten bedingte einen rückseitigen Zubau mit Bewegungsraum und Garderobe. Darüber hinaus legte man die Gewölbe im Flur und der ehemaligen Küche von dicken Übertünchungen frei. Eine Reparatur der in Alter und Konstruktion unterschiedlichen Fenster war wirtschaftlich und nutzungsbedingt nicht vertretbar. Die neuen Fenster entsprechen im Typus der späthistoristischen Fassadenintervention um 1900. Der Fassadenputz wurde ausgebessert, die -gliederung teilweise rekonstruiert, freigelegt und in Kalktechnik neu gefärbelt. Im Zuge des Dachgeschossausbaus erneuerte man den Dachstuhl und ergänzte stellenweise das Dachgesims. Für die Dachdeckung konnten die bestehenden Dachziegel, teilweise mit neuen Ziegeln durchmischte, verwendet werden.

Ab dem 5. Mai 2010 findet im Gebäude die Ländergrenzen überschreitende Ausstellung „Fluch und Segen – Donau“ statt. Dabei wird insbesondere der Naturraum Donau thematisiert: einerseits wie sich die Natur selbst verändert und andererseits wie die Naturlandschaft, die Tier- und Pflanzenwelt durch die menschliche Inbesitznahme verändert wird. Im Oberösterreichischen



Ennschafener steht hingegen der Wirtschaftsraum Donau im Mittelpunkt. (G.Ž)

#### Bad Vöslau, Pfarrkirche

Im 19. Jahrhundert entwickelte sich Bad Vöslau schlagartig vom kleinen Burgweiler zum mondänen Nobelkurort, dessen qualitativ hochwertige Bauten von Architekten der Wiener Ringstraße geprägt wurden. 1860

begann man nach Plänen von Franz Sitte auf einem dominanten Hügel eine monumentale Pfarrkirche. Der bedeutende historistische Großbau erhielt eine prunkvolle innere Wandgestaltung sowie Altäre von Führich, Madjara und Schönthaler. Im 20. Jahrhundert wurde die Ausstattung purifiziert, wodurch der

*Ardagger Markt, Nr. 44 (oben)  
Bad Vöslau, Pfarrkirche (unten)*





*Idolsberg, Pfarrhof, (oben)*

*Herzogenburg, Stift, Prälatenstiege,  
Deckenfresko (unten)*



Innenraum stark an Wirkung verlor. Nach intensiven Voruntersuchungen wurde 2009 die originale Fassung an den Altären und den Wänden großteils wiederhergestellt. Vor allem die purpurne Sockelzone verleiht dem Raum eine eindrucksvolle Würde, der großformatige Kreuzweg ist wieder harmonisch integriert. An den oberen Wandflächen wurde die imitierte Steinsichtigkeit rekonstruiert, die Altäre wurden gereinigt und die Holzfassung wiederhergestellt. Somit vermittelt der Raum wieder den originalen Eindruck eines streng historischen Kirchenbaus der frühen Gründerzeit. (P.S.)

### **Herzogenburg, Stift, Prälatenstiege**

Die jüngste Bauetappe umfasste die Restaurierung der Prälatenstiege, der repräsentativsten Stiege im Stift. Sie war um 1740 errichtet und mit Stuck von großer künstlerischer Qualität dekoriert worden. 1779 hatte dann Bartolomeo Altomonte ein Deckenfresko eingefügt, das die Übertragung der Kanonie von St. Georgen nach Herzogenburg im Jahre 1244 darstellt. Gleichzeitig war damals die Stuckdekoration in zeitgemäß bunter Farbgebung neu gefasst worden. In der aktuellen Restaurierung wurde das Deckenbild gereinigt und der umgebende Stuck freigelegt und in der bunten Farbgebung der Ausstattungsphase 1779 neu gefasst. Der an das Stiegenhaus anschließende Prälatengang führt die Farbgebung der Stiege weiter. Das Restaurierungsziel war die Wiedergewinnung der spätbarocken Erscheinung eines der bedeutendsten Bauteile des Stiftsgebäudes. (M.K.)

### **Idolsberg, Pfarrhof, Außenrestaurierung**

Den im Kern aus dem 17. Jahrhundert stammenden zweigeschossigen Pfarrhof zeichnen heute die Treppengiebel des 19. Jahrhunderts aus. Bereits in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts wurden hier an der Nord- und Ostfassade eine Restaurierung des Putzes und eine Färbelung in Sumpfkalktechnik durchgeführt. Diese Technik wurde nun bei der Restaurierung der übrigen Fassaden beibehalten. Da sich die Kalkfassaden an Nord- und Ostfassade sehr stabil zeigten, war für diese lediglich eine Reinigung durchzuführen. (P.W.)



### Klosterneuburg, Lichtsäule im Stiftshof

Die hochgotische Lichtsäule stand ehemals inmitten des die Klosterkirche umgebenden Friedhofes. Gemäß der Inschrift wurde sie im Jahre 1381 von Michael Tutz anlässlich des Endes einer Pestepidemie gestiftet. Mit ihrem reichen filigranen Maßwerk, den sechs Reliefs mit Szenen aus der Leidensgeschichte Jesu und ihrer schlanken Architektur zählt sie zu den bedeutendsten mittelalterlichen Kleindenkmälern Niederösterreichs.

Die aktuelle Restaurierung im Bereich der Steinoberflächen konnte sich auf eine Reinigung und Festigung beschränken, einige Bereiche mussten neu verfugt und Steiner-gänzungen neu hergestellt werden. Da sich die Säule aber in einer bedenklichen Schiefelage befand und auch ein durchgehender Riss Bedenken zur Standfestigkeit der schlanken Säule entstehen ließ, wurde beschlossen, sie geradezurichten ohne dabei einen Gesamtabbau und eine Neuversetzung vorzunehmen. In einer aufwändigen Prozedur wurden von innen aus dem Hohlraum in eine Horizontalfuge Plättchen eingeschlagen und dabei die Positionsveränderung der Säulenspitze laufend vermessen, bis sie weitgehend in das geometrische Mittel gelangt war. (M.K.)

*Klosterneuburg, Lichtsäule im Stiftshof*

### Kreisbach, Schloss, Restaurierung der Torturmfassade

Das barocke Schloss war bereits Mitte des 19. Jahrhunderts weitgehend abgetragen worden. Das Vorwerk mit repräsentativem Torturm, Speicher, Kapelle und Schüttkasten nutzte man jedoch weiter für die Landwirtschaft und so blieb es erhalten. Der aktive Kulturverein sorgt seit zehn Jahren für die Sanierung der Bausubstanz, die Restaurierung der künstlerischen Bereiche und eine Nutzung der instand gesetzten Räume für kulturelle, gesellschaftliche und religiöse Veranstaltungen.

Die Restaurierung der Fassade des Torturmes mit seinen Dekorationen mit Sgraffitti, gemalten Eckquadern, Wappen und einer Sonnenuhr war ein weiterer großer Schritt in der Gesamtanierung. Die fragmentarisch erhaltene, 1583 datierte Sonnenuhr gab einige Rätsel zu lösen auf. Es handelt sich um einen seltenen Typ, die so genannte italienische (babylonische) Uhr, die neben den Stunden auch die Monate mit ihren Planetenzeichen anzeigt. Bei der Rekonstruktion berechnete ein Sonnenuhrspezialist die Stundenmarkierungen.

Der Kulturverein konnte damit bei der Feier anlässlich seines zehnjährigen Bestehens ein beeindruckendes Ergebnis seiner Tätigkeit präsentieren. (M.K.)



### Lanzing, so genannte Römerbrücke

In Ermangelung konkreter Quellen und wegen der archaischen Bauweise wird die Brücke seit Generationen den Römern zugeschrieben. Ihre Lage an der Grenze zwischen den Mutterpfarren Melk, Hürm und St. Pölten bekräftigte bisher diese Annahme. Da sich alte Grenzsysteme immer an markanten Geländeformationen orientierten, kann davon ausgegangen werden, dass Straße und Brücke schon lange vor dieser Grenzziehung bestanden haben. Aufgrund der Trassenführung ist eine Entstehung des Straßenzuges in römischer Zeit als Parallelstraße zur Limesstraße daher nicht unwahrscheinlich. Allein wegen der Bauweise als Steinbogenbrücke und ihres Erhaltungszustands wegen wäre jedoch eine

Zuschreibung der bestehenden Brücke in romanische Zeit naheliegender. Wie nun die dringend erforderlich gewordenen Instandsetzungs- und Restaurierungsarbeiten und ein bei dieser Gelegenheit erfolgter Schnitt der Straßenschüttung ergaben, liegen mehrfach ausgebeßerte Begehungsniveaus vor, wobei die unterste Schicht einem Pseudokredamaterial entspricht, das am ehesten als mittelalterlich bis



frühneuzeitlich bezeichnet werden kann.

Die zuletzt mit einem provisorischen Geländer versehene Brücke erhielt im Zuge der Instandsetzungsarbeiten Steinbrüstungen.

Zur Wasserableitung der bombierten Fahrbahn wurden Muldensteine eingebaut. Die Fahrbahn selbst wurde unter Anleitung der NÖ Brückenbauabteilung mittels Magerbeton und Queranker verstärkt sowie mit einer Frostschuttschicht und darauf aufgebrachtem Lehmschlag abgedichtet.

(G.Ž.)

### Retz, Hauptplatz 27

Das Wohnhaus ist ein prägender Bestandteil des weitläufigen Hauptplatzes von Retz. 2007 stellte man an dem aus der Biedermeierzeit stammenden Attikaaufsatz starke Risse fest, die befürchten ließen, dass der Bauteil abstürzen könnte. Die gefährdeten Steinteile wurden sofort abgenommen und beim Restaurator gelagert. Mit Hilfe einer gemeinschaftlichen Finanzierungsaktion der Stadtgemeinde, der Kulturabteilung des Landes NÖ und des Bundesdenkmalamtes

*Kreisbach, Schloss (oben)*

*Lanzing, so genannte Römerbrücke (rechts)*



konnte die Restaurierung dann 2009 durchgeführt werden. Die Restaurierungsmaßnahmen umfassten das Festigen, Reinigen und Konservieren der Steineteile, die Ergänzung von fehlenden Zierelementen sowie eine abschließende Kalkschlämme.

Bei der Wiederversetzung des restaurierten Attikaaufsatzes konnte auch die Fassade instand gesetzt werden, indem der Putz partiell ausgebessert und die Fassade in historisch entsprechendem Farbmateriale und ebensolcher Farbgebung gestrichen wurde.

*(B.U.-L.)*

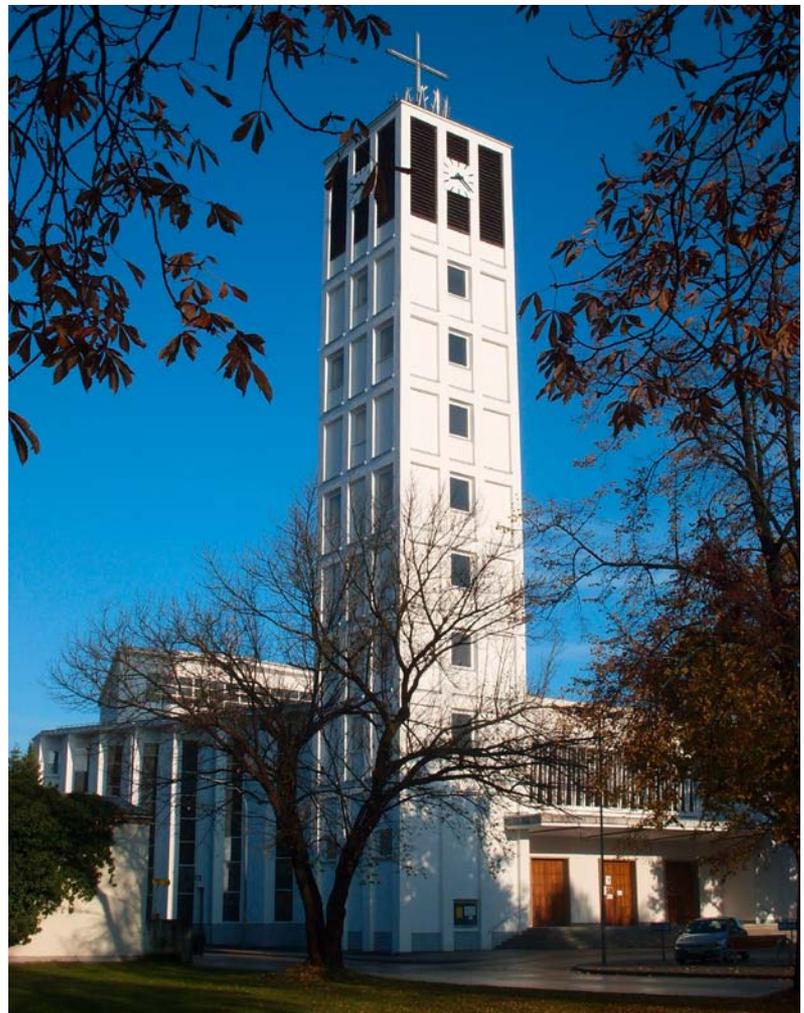
### **Ternitz, Stadtpfarrkirche Heiligstes Herz Jesu**

1959 errichtete man nach Plänen von Josef Vytiska den großvolumigen Betonbau, der durch seine gekonnt gestaffelten Baukörper und die qualitätvolle Ausstattung mit

ausdrucksstarken Glasfenstern, Mosaiken und Reliefs einen der bedeutendsten sakralen Nachkriegsbauten des Industrieviertels darstellt. 2009 erfolgte eine umfassende Außenrestaurierung: Das Dach wurde überholt, die monumentalen Wandflächen und der Turm wurden gesichert und geschlänmt und die teilweise korrodierten Betonplatten nachhaltig konsolidiert. Die im unteren Teil stark zerfressenen Glasfenster erhielten eine lokale Erneuerung. *(P.S.)*

### **Weissenkirchen, Teisenhoferhof, Adaptierung zu einem Ausstellungssaal**

Die ausgedehnte, burgartige Vierflügelanlage wurde Mitte des 15. Jahrhunderts durch Heinrich Teisenhofer erbaut und 1542 durch den Ratsrichter Michael Gebl erweitert. Seit 1965 birgt der Teisenhoferhof unter anderem auch das Wachaumuseum. Um einem zeitgemäßen Ausstellungsbetrieb gerecht zu werden, wurde nun im obersten Geschoss des Westtraktes ein moderner Ausstellungssaal errichtet.



*Retz, Hauptplatz 27 (oben)*

*Ternitz, Stadtpfarrkirche (rechts)*



Als Restaurierziel galt es das überlieferte Erscheinungsbild außen wie innen weitestgehend zu wahren. So wurden Holzkastenfenster und Innentüren repariert, die Bodenfliesen, Stabparkettböden und Kachelöfen der Erbauungszeit erhalten und lediglich soweit erforderlich instand gesetzt. Die Fassade musste aufgrund der Beschaffenheit des Putzes mit einer zweikomponentigen Mineralfarbe gefärbt werden. Um die Arztpraxis, die nun im Stephaneumstrakt untergebracht ist, auch barrierefrei erreichen zu können, gelang es den Lift so einzubauen, dass er in der Gebäudehülle nicht in Erscheinung tritt. (P.W.)

Besondere Herausforderung in architektonischer Hinsicht war es, hinter der wuchtigen, festungsartigen Front des Westtraktes, der von einer mächtigen zinnenbekrönten Blindmauer abgeschlossen wird, Dach sowie diverse Haustechnik unter Bewahrung des historischen Bestandes zu integrieren. Unter der bestmöglichen Nutzung des Vorhandenen und der Kombination mit modernem Design entstand so ein hochwertiger Ausstellungsraum im historischen Ambiente. (P.W.)

*Zwettl, Stift, Stephaneumstrakt (oben)  
Weissenkirchen, Teisenhoferhof (unten)*

#### **Zwettl, Stift, Stephaneumstrakt, Außenrestaurierung, Innenadaptierung**

Architekt Richard Jordan erbaute unter Abt Stephan Rössler 1900-1902 den rechtwinkelig an das Glashaus anschließenden und den Prälatengarten an der W-Seite begrenzenden Stephaneumstrakt. Der lang gezogene Bau mit halbreisförmigen Risaliten und secessionistischem Fassadendekor wurde im Zuge einer Innenadaptierung umfangreichen baulichen Maßnahmen unterzogen.



# Ausstellungsempfehlung

## Schloss Schallaburg Die 60er. Beatles, Pille und Revolte

1. Mai bis 1. November 2010

Im Jahr 2010 widmet sich Schloss Schallaburg in einer umfangreichen Ausstellung den legendären sechziger Jahren: Minirock, Mauerbau und Mondlandung haben diese Epoche genauso geprägt wie der Vietnamkrieg, das Kennedy-Attentat oder die sexuelle Revolution. Kaum ein Jahrzehnt im 20. Jahrhundert war von so vielen Umwälzungen und Veränderungen in Politik, Gesellschaft, Technik und Musik gekennzeichnet.

### Aufbruch, Provokation und technische Sensationen

„Was haben denn die Darbietungen dieser ungeschorenen jungen Männer mit Kultur zu tun?“ – mit diesem Aufschrei kommentierte etwa eine Zeitung den Österreich-Besuch der Beatles im März 1965. Ungeachtet dessen hatten die Pilzköpfe aus Liverpool auch hier eine noch nie erlebte Euphorie bei den zahllosen jugendlichen Fans ausgelöst. Diese Begeisterung sollte dann in den globalen Jugendrevolten von 1968 in Aufbegehren umschlagen. Die sechziger Jahre bilden daher über weite Strecken eine Periode von Aufbrüchen und Widersprüchen, denen diese abwechslungsreiche Schau nachspürt. Der Themenreigen reicht weiters vom Aufstieg des Fernsehens als tonangebendes Medium (seit 1969 in Österreich auch in Farbe) über die Mondlandung, die

erste Herztransplantation, die Concorde, die Kunst, die umfassende Motorisierung, das moderne utopische Design bis hin zur Mode. Minirock und Transparent-Look galten auch als Indiz der sexuellen Befreiung der Frau. Mit dem Siegeszug der Antibabypille erreichte diese nicht nur eine neue Dimension, sondern brachte zudem bürgerliche Moralvorstellungen ins Wanken. Mit Woodstock 1969 ging der erste Megaevent der Popkultur in die Geschichte ein. Gleichzeitig wurde hierzulande der deutschen Schlager – als Inbegriff traditioneller Unterhaltungsmusik – zunehmend inflationiert.

### Eine Epoche wird wieder lebendig

Um dieser thematischen Komplexität gerecht zu werden, bietet die Ausstellung eine Vielzahl an ausgewählten Exponaten, wobei der Großteil aus Privatbesitz stammt und noch nie der Öffentlichkeit gezeigt wurde. Mit der Schau auf Schloss Schallaburg wird diese Zeit noch einmal mit all ihren Fortschritten, Verrücktheiten und einschneidenden Ereignissen gleichsam zum Leben erweckt.

**Informationen:**  
Schloss Schallaburg  
A-3382 Schallaburg 1  
Tel: 02754/6317-0  
[www.schallaburg.at](http://www.schallaburg.at)



Handsignierte Gitarre  
von Jimi Hendrix, 1967



# Jakob Prandtauer – Baumeister des Barock

*Elisabeth Vavra*

Das niederösterreichische Kulturleben steht 2010 ganz im Zeichen des Jahresregenten Jakob Prandtauer. Der 350. Geburtstag des 1660 in Stanz in Tirol geborenen Barockbaumeisters bietet Anlass für viele kulturelle Aktivitäten. Ab 1692 ist Prandtauer in St. Pölten nachweisbar; von hier aus betreute er seine Bauaufträge, darunter sein Hauptwerk: den Neubau des Benediktinerstiftes Melk. 1726 verstarb Prandtauer in St. Pölten und hinterließ eines der bedeutendsten

baukünstlerischen Werke der österreichischen Barockkunst. Die drei St. Pöltner Museen – Stadtmuseum, Diözesanmuseum und Landesmuseum – sowie das Stift Melk nehmen das Jubiläum zum Anlass, um die Person und das Schaffen Prandtauers umfassend zu dokumentieren und zu präsentieren.

In der Ausstellung des Diözesanmuseums wird sein Schaffen für kirchliche Auftraggeber beleuchtet. Dazu gehören vor allem die Klosterprojekte – Melk, Herzogenburg, St. Florian, Garsten – sowie die Errichtung bedeutender Pfarr- und Wallfahrtskirchen. Der Blick soll auch auf in der Regel abseits der Forschung liegende Objektgruppen wie pfarrliche Bauensembles gerichtet werden. In der Ausstellung werden ausgehend von der Rolle der Auftraggeber die Entstehungsgeschichte der jeweiligen Bauten, die Planentwicklung sowie Ablauf und Veränderungen im Bauprozess eingehend behandelt und anhand der bildlichen und schriftlichen Quellen anschaulich erörtert.

Einen weiteren wichtigen Themenbereich bilden Bauabwicklung und der barocke Baubetrieb, der mit seinen technologischen Aspekten (Putzstrukturen, Detailformen, Farbigkeit) durch Werkzeuge und Artefakte dreidimensional vorgestellt wird.

Im Zentrum der Ausstellung im Stadtmuseum steht neben einer Biographie des Baumeisters sein profanes Schaffen – Schlösser, Garten- und Lusthäuser, aber auch Stiftshöfe und Weinkeller, Brücken und Kasernen. Auch das Nachleben Prandtauers in St. Pölten kommt im Stadtmuseum zur Sprache. Aus seiner Bauschule gingen bedeutende Meister, etwa sein Neffe Joseph Munggenast, hervor. Die Bauten Munggenasts – u. a. die Prachtfassade des Rathauses von 1727 – prägen bis heute das barocke Erscheinungsbild der niederösterreichischen Landeshauptstadt.

Die Sonderausstellung im Niederösterreichischen Landesmuseum schließlich gewährt Einblicke in den Alltag zur Zeit Prandtauers. „Frau Prandtauer“ bittet die BesucherInnen in ihre „Wohnung“ und erzählt aus ihrem Leben. Während des Rundgangs durch die fiktive Wohnung erfahren sie Wissenswertes über die Nutzung der Räume und ihrer Ausstattung. Sie erhalten Einblick in die Vorstellungen von einer „richtigen“ Haushaltsführung, was zu einem Haushalt gehört, was notwendig



*Stift Melk, Marmorsaal, Jakob Prandtauer, unbekannter Maler, um 1725*

und was Luxus ist. Sie blicken in die Kochtöpfe und Kochbücher der Barockzeit, in die Schränke und unter die Betten. Die Hausfrau berichtet von Kindersegen und Kindbettnöten, von der Erziehung der Kinder, von den großen und kleinen Sorgen des Alltags und deren Bewältigung. Das Stift Melk präsentiert sich als Prandtauers Hauptwerk und herausragender Bau, der im Jahr 2000 auch zum UNESCO-Weltkulturerbe erhoben und 2008 vom National Geographic Traveller Magazine zur „Best Historic Destination“ weltweit gekürt wurde. Das Hauptwerk Prandtauers spielt somit im Reigen der bedeutendsten Bauwerke der Welt mit. Als Referenz an das übrige Werk Prandtauers wird es von Mai bis Oktober 2010 im kleinen Barockkeller einen Verweis auf andere sakrale und

weltliche Bauten Prandtauers geben. Damit soll auf die großen Sonderausstellungen in St. Pölten (im Landes-, Diözesan- und Stadtmuseum) und St. Florian verwiesen und den Besuchern Lust gemacht werden, diese sowie auch andere Prandtauer-Bauten zu besuchen.

*Puppenhaus, Künstler unbekannt, 18. Jh., Holz, bemalt, Goldegg, Pongauer Heimatmuseum (links)*

*Trinkglas, Hochzeitsbecher, fränkische Arbeit, um 1700, farbloses Glas mit Emailmalerei, Inv. Nr. 9863, St. Pölten, Landesmuseum Niederösterreich (rechts)*



#### 4 VERANSTALTUNGSORTE

**Jakob Prandtauer – Planen und Bauen im Dienst der Kirche**  
Diözesanmuseum  
3100 St. Pölten, Domplatz 1  
T 0043/2742/32 43 31  
[www.dz-museum.at](http://www.dz-museum.at)

*8. Mai bis 30. Oktober 2010  
Dienstag bis Freitag von 10 bis 12 u.  
14 bis 17 h, Samstag von 10 bis 13 h  
Führungen sind nach Vereinbarung auch  
außerhalb der Öffnungszeiten möglich.*

**Jakob Prandtauer –  
Leben im Barock**  
Landesmuseum Niederösterreich  
3100 St. Pölten, Kulturbezirk 5  
T 0043/2742/90 80 90  
F 0043/2742/90 80 92  
[info@landesmuseum.net](mailto:info@landesmuseum.net)  
[www.landeshmuseum.net](http://www.landeshmuseum.net)

*9. Mai 2010 bis 26. April 2011  
Dienstag bis Sonntag, Feiertage von 9 bis  
17 h, Montag (außer Feiertag) geschlossen*

**Jakob Prandtauer –  
Der Profanbaumeister  
und seine Bauschule**  
Stadtmuseum  
3100 St. Pölten, Prandtauerstraße 2  
T 0043/2742/333-2643  
[www.stadtmuseum-stpoelten.at](http://www.stadtmuseum-stpoelten.at)

*7. Mai bis 31. Oktober 2010  
Mittwoch bis Sonntag von 10 bis 17 h*

**Stift Melk – sein Meisterwerk  
Happy Birthday  
Jakob Prandtauer**  
3390 Melk, Abt-Berthold-Dietmayr-  
Straße 1  
T 0043/2752/555-232 oder -225  
F 0043/2752/555-249 oder -226  
[tours@stiftmelk.at](mailto:tours@stiftmelk.at)  
[kultur@stiftmelk.at](mailto:kultur@stiftmelk.at)  
[www.stiftmelk.at](http://www.stiftmelk.at)

*9. Mai bis 7. November 2010  
täglich zu besichtigen*

## Buchbesprechung

Patrick Schicht



### **Gozzo und die Gozzoburg, Fragen auf eine Antwort**

Ernst Englisch †  
2009, Krems, Eigenverlag, 62 Seiten  
Verkaufspreis € 22,-  
(erhältlich im Buchhandel)

Die Gozzoburg in Krems zählt zu den herausragenden und am besten erhaltenen Stadtpalästen des hohen Mittelalters in Österreich, ihre repräsentativen und innovativen Bauformen sind nur durch den direkten Kontakt mit

internationalen Handwerkern zu verstehen. Aus diesem Grund hat sich bereits eine Vielzahl von Autoren an ihrer Erforschung versucht, wobei jeweils neue Aspekte zur Diskussion gestellt wurden. Mit der Revitalisierung in den letzten Jahren bot sich die einmalige Gelegenheit, näheren Einblick in die Baugeschichte zu erhalten, naturwissenschaftliche Datierungen, archäologische Grabungen und Entdeckungen von Fresken und Gewölberippen förderten eine große Zahl neuer Grundlagen zu Tage. Die Ausgräber und die Bauforscher haben ihre Ergebnisse beim Bundesdenkmalamt (Fundberichte Bd. 46, 2007) bereits weitgehend publiziert, im neuen Burgenführer Waldviertel-Wachau (Hg. Falko Daim, Karin und Thomas Kühtreiber) werden diese mit weiteren Forschungen abgeglichen und mit neuen Interpretationen als aktueller Letztstand der Bauforschungen ausführlich vorgestellt.

Das vorliegende Buch von Ernst Englisch nähert sich der Gozzoburg mit dem anspruchsvollen Blick des Historikers. Mit bislang kaum beachteten Quellen beleuchtet er die Person des Gozzo in seiner Funktion als politischer Amtsträger, aber auch in seinen engen Beziehungen zum Dominikanerorden, dem er schließlich beitrug. Zahlreiche Urkunden zur Besitzgeschichte sowie zu den zwei Hauskapellen verfeinern das Wissen um die Gozzoburg ebenso wie neue Interpretationen zu den Wappenfresken im Festsaal. Englisch vermutet, dass der begüterte, aber nicht-adelige Stadtbürger Gozzo durch den prunkvollen Ausbau des Palastes bestrebt war, seine einflussreiche Stellung durch herrschaftliche Architekturzitate aufzuwerten. Die kritische Argumentation des Buchs bietet dabei einen kurzweiligen Einblick in den Forschungsalltag.

## Tag des Denkmals 2010 in Österreich

**Sonntag, 26. September 2010**

**Thema: Orte des Genusses**

Die Veranstaltung soll über die gesamte Bandbreite des kulturellen Erbes informieren, indem unbekannte Objekte öffentlich zugänglich gemacht werden oder bekanntere Objekte durch Spezialführungen neu präsentiert werden.

Informationen über Öffnungs- und Führungszeiten und ev. erforderliche Anmeldung: [www.tagdesdenkmals.at](http://www.tagdesdenkmals.at)

# Ein Schritt ins Jetzt Fritz Grassegger 1964 - 2009

*Joachim Rössl*

Niederösterreich weist eine Dichte an historischen Denkmälern auf, die für Eigentümer und befassete Verwaltungsstrukturen eine tägliche, immer wiederkehrende Herausforderung ist. Fritz Grassegger war von Berufung Kunsthistoriker. Sein Ziel im Umgang mit im Alltag

stehenden Kulturgütern war klar: Nicht im Gestern bewahren, sondern im Heute beleben! Für diesen wichtigen Schritt ins Jetzt sagen wir Dank. Am Weg durch Niederösterreich werden wir seiner Haltung vielerorts begegnen – Vergessen ist nicht ...



## Buchbesprechung

*Gerhard Lindner*



### **Bau[t]en für die Künste Building[s] for the Arts**

Zeitgenössische Architektur in Niederösterreich / Contemporary Architecture in Lower Austria

2010, Amt der NÖ Landesregierung (Hrsg.),  
Fritz Grassegger †, Alexandre P. Tischer  
288 S. Verkaufspreis € 34,95  
(erhältlich im Buchhandel)

Im vergangenen Herbst wurde ein Buch über zeitgenössische Architektur in Niederösterreich vorgestellt, in welchem die in den letzten 20 Jahren entstandenen Kulturbauten vorgestellt werden. Durch die Gründung der Landeshauptstadt St. Pölten entstand ein Prozess der Selbstfindung dieses Bundeslandes, bei dem Kultur eine ganz wesentliche Rolle spielt. Die Sprache mit ihren Dialekten, die Musik mit regionalen und internationalen Komponenten, die Theaterproduktionen, die zahlreichen Festivals, die Sammlungen von Kunst bis Kitsch sind es, die neue Architekturen, immer als zeitgemäße Interpretation der jeweiligen Aufgabe provozieren. Überraschend, welche Dichte an qualitativollen Bauten, sehr oft in

Verbindung mit historischen Orten, dabei entstanden ist. Das von Walter Bohatsch gestaltete Buch mit Fotos von Bruno Klomfar und Texten von Joachim Rössl, Fritz Grassegger und Elke Krasny ist nicht nur eine prachtvolle Dokumentation; es vermittelt vielmehr die Freude an der Vielfalt sowie die Konsequenz, die hinter diesem Programm steht. In diesem Sinne ist das Buch die adäquate Fortführung, ein Muss für alle, die darin involviert sind und für jene, die damit eine Reise in die kulturelle Landschaft Niederösterreichs vornehmen wollen. Es gibt keine Region, die darin nicht vorkommt, und der Band vereint alle Architekten, die in Niederösterreich in den letzten 20 Jahren wesentlich tätig waren.

# Ausgewählte Fachliteratur zum Thema „Beton“

**Architecture Materials – Concrete:** concrete béton beton (deutsch, englisch, französisch), Taschen Verlag, 2008

**Beton Atlas,** Entwerfen mit Stahlbeton im Hochbau, Institut für Internationale Architektur-Dokumentation, München. Friedbert Kind-Barkauskas [Hrsg. Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V., Köln. Red.: Sabine Drey; Christian Schittich], 2. Aufl., überarb. und erw., korrigierter Nachdruck, Verl. Bau + Technik, Düsseldorf, 2009

**Kunstviertel Niederösterreich,** Ein Wegweiser zu zeitgenössischen Kunstprojekten im öffentlichen Raum, Hrsg. Susanne Neuburger, Falter Verlag, Wien, 2001

**Alfred Pauser,** Eisenbeton 1850-1950: Idee – Versuch – Bemessung

– Realisierung; unter Berücksichtigung des Hochbaus in Österreich, Manz, Wien, 1994

**Günter Pfeifer, Antje M. Liebers, Per Brauneck,** Sichtbeton: Technologie und Gestalt, Verlag Bau + Technik, Düsseldorf, 2006

**Joachim Schulz,** Sichtbeton Atlas, Planung – Ausführung – Beispiele, Verlag Vieweg+Teubner, Wiesbaden, 2008

**Hans Straub,** Die Geschichte der Bauingenieurkunst, 4. Aufl., Basel-Boston-Berlin 1992/korr. Nachdruck 1996

**Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland** (Hrsg.), Denk-mal an Beton! Material – Technologie – Denkmalpflege – Restaurierung, Berichte zu

Forschung und Praxis der Denkmalpflege in Deutschland, Band 16, 2008

**Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie (VÖZ),** 1894-1994: 100 Jahre Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie, Wien 1994

**Veröffentlichte Kunst,** Kunst im Öffentlichen Raum Niederösterreich, Band 1-9 (1990), zuletzt erschienen 2009, Springer Verlag, Wien - New York

Informationen im Internet unter:  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Beton>  
<http://www.zement.at/>

Informationen zu den NÖ Museen im Internet unter: [www.noemuseen.at](http://www.noemuseen.at)

---

## Abbildungsnachweise

**Titelbild:** Großes Bild: Peanutz Architekten, Loops, 2005, Krems, Forum Campus Krems, Copyright: Margherita Spiluttini  
Kleines Bild: Uhr am Zementwerk in Lilienfeld, Rahmung aus Romazement (Foto: Mayr)

**Rückseite:** Hermann Walenta, „Dualistischer Komplex“, 1951, Kunststein, Sammlung Landesmuseum Niederösterreich  
Inhaltsverzeichnis: Krummnussbaum, Pfarrkirche Maria Empfängnis, Blick in die Kuppel (Foto: P. Weis)

**Innenteil:** BDA, Archiv: S. 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 42, 43, 44, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56; U. Georgeacopol-Winischhofer: S. 6; 7, 8, 9, 10; B. Maldoner: S. 11 (1975), 12 (2007), 13 (2007), 14 (oben 1996; Mitte 2009; unten 2009); Alpine Bau GmbH: S. 16; W. H. Salcher: S. 17, 18, 19; Rudolf Pardon

(Privatbesitz): S. 20 (links); VÖZ: S. 20 (rechts), 21; K-H. Wagner (Nachlass Prof. Baravalle): S. 22, 23, 24; Gemeinde Horn: S. 25; [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kraftwerk\\_Ybbs-Persenbeug.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kraftwerk_Ybbs-Persenbeug.jpg): S. 29; Sammlung Landesmuseum Niederösterreich: S. 34, 35, 36; [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wotruba\\_kirche2.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Wotruba_kirche2.jpg): S. 35 (unten); Peanutz Architekten, Loops, 2005, Krems, Forum Campus Krems: S. 37 (oben, Copyright: Margherita Spiluttini); Freier Badebrunnen – Privatsphäre und Phantomwände, 2006, Iris Andraschek, Loosdorf: S. 37 (unten, Copyright: Iris Andraschek); Schaubühne – Sitzplatzskulptur am Kalvarienberg, 2009, Norbert Maringer, Schönberg am Kamp: S. 38 (oben, Copyright: Norbert Maringer); the next ENTERprise – architects mit Architekt Florian Haydn, Blindgänger, 1999, Hof am Leithagebirge:

S. 38 (unten, Copyright: Christian Wachter); Badener Perlen, 1998, Baden, PRINZGAU/podgorschek: S. 39 (oben, Copyright: Christian Wachter); Skulpturenprojekt FREI, 2002, St. Pölten, Regierungsviertel, Leo Zogmayer: S. 39 (unten, Copyright: Peter Kloser); C. Gurtner: S. 40, 41 (oben); Mayr: S. 41 (Mitte); Stingl: S. 41 (unten); Archiv der Architekturabteilung USTARCH SAV: S. 46-49; Stift Melk: S. 58; München, Sammlung Klaus Schmalenbach: S. 57; Pongauer Heimatmuseum: S. 59 (links, Foto: P. Böttcher); Sammlung Landesmuseum Niederösterreich: S. 59 (rechts, Foto: P. Böttcher).

Bisher sind erschienen:

- Band 1 Stift Dürnstein \*
- 2 Kleindenkmäler \*
- 3 Wachau \*
- 4 Industriedenkmäler \*
- 5 Gärten \*
- 6 Handwerk \*
- 7 Rückblicke – Ausblicke
- 8 Sommerfrische \*
- 9 Denkmal im Ortsbild \*
- 10 Verkehrsbauten \*
- 11 Elementares und Anonymes \*
- 12 Burgen und Ruinen \*
- 13 Kulturstraßen \*
- 14 Zur Restaurierung 1. Teil \*
- 15 50 Jahre danach
- 16 Zur Restaurierung 2. Teil \*
- 17 10 Jahre Denkmalpflege  
in Niederösterreich
- 18 Zur Restaurierung 3. Teil \*
- 19 Umbauten, Zubauten \*
- 20 Leben im Denkmal
- 21 Speicher, Schüttkästen \*
- 22 Der Wienerwald \*
- 23 Die Via Sacra \*
- 24 Blick über die Grenzen
- 25 Die Bucklige Welt
- 26 Die Wachau,  
UNESCO Weltkultur- und Naturerbe
- 27 Südliches Waldviertel
- 28 Most- und Eisenstraße
- 29 Semmering  
UNESCO Weltkulturerbe
- 30 St. Pölten, Landeshauptstadt und  
Zentralraum
- 31 Waldviertel
- 32 Archäologie
- 33 Weinviertel
- 34 Gemälde
- 35 Holz
- 36 Menschen und Denkmale
- 37 Stein
- 38 Wallfahren
- 39 Lehm und Ziegel
- 40 Klangdenkmale – Orgeln und Glocken
- 41 Glas – Baustoff und Kunstwerk
- 42 Friedhof und Denkmal

Die mit \* versehenen Titel sind bereits vergriffen.  
Kein Nachdruck vorgesehen!

## Nachbestellung, Bezug

Wenn Sie die Broschüre der Reihe „Denkmalpflege in Niederösterreich“ noch nicht regelmäßig erhalten haben und die kostenlose Zusendung wünschen, senden Sie uns bitte die Antwortkarte ausgefüllt zu. Verwenden Sie bitte die Antwortkarte auch für allfällige Mitteilungen, Anregungen und Adressänderungen. Schreiben Sie bitte an:

**Landeshauptmann Dr. Erwin Pröll, Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten**  
oder senden Sie uns ein E-Mail an [noe-denkmalpflege@noel.gv.at](mailto:noe-denkmalpflege@noel.gv.at)  
bzw. senden Sie uns ein Fax unter **02742/9005-13029**

### Hinweis

Vergriffene Broschüren können im Internet heruntergeladen werden unter: <http://kultur.noe.at/denkmalbroschuere>

Auf Wunsch können Ihnen alle verfügbaren Broschüren zugeschickt werden.

*Bitte  
ausreichend  
frankieren*

An Herrn  
Landeshauptmann  
Dr. Erwin Pröll  
Landhausplatz 1  
3109 St. Pölten

Ich habe die Broschüre „Denkmalpflege  
in Niederösterreich“ noch nicht erhalten  
und möchte diese in Zukunft kostenlos  
und ohne jede Verpflichtung zugesandt  
bekommen.

*Absender  
bitte in Blockbuchstaben*

*Telefon*

## Autoren von Band 43

**Dr. Katharina Blas-Pratscher**  
Amt der NÖ Landesregierung,  
Abt. Kultur und Wissenschaft,  
Kunst im öffentlichen Raum

**Dipl.-Ing. Dr. Ute Georgeacopol**  
Wien

**Univ.lekt. Mag.art Christian Gurtner**  
Wien, Atelier Gurtner

**Christian und Helmut Heimel**  
Weissenbach an der Triesting

**Mag. Peter Kloser**  
Wien, KHM

**Dipl.-Ing. Gerhard Lindner**  
Baden

**Dr. Bruno Maldoner**  
Wien, BMUKK

**doc. Dr. Ing. arch. Henrieta Moravčíková**  
Bratislava

**Dr. Joachim Rössl**  
Amt der NÖ Landesregierung, Leiter der  
Abteilung Kultur und Wissenschaft

**Dipl.-Ing. Wolfgang H. Salcher**  
Bundesdenkmalamt, Landeskonservatorat  
für Wien

**DDr. Dipl.-Ing. Patrick Schicht**  
Bundesdenkmalamt, Landeskonservatorat  
für Niederösterreich

**Dr. Elisabeth Vavra**  
Krems, Leiterin des Instituts IMAREAL

**Prof. Dipl.-Ing. Dr. Karlheinz Wagner**  
Wien

**Mag. Petra Weiss**  
Bundesdenkmalamt, Landeskonservatorat  
für Niederösterreich

**Dipl.-Ing. Dr. Richard Wittasek-Dieckmann**  
Bundesdenkmalamt, Abt. für Technische  
Denkmale

**Dipl.-Ing. Klaus Zehetner**  
Wien

## Spenden

Gelegentlich erhalten wir eine Nachricht über die Bereitschaft zu einer Zahlung für die Denkmalpflegebroschüre. Hierzu dürfen wir feststellen, dass die Broschüre weiterhin kostenlos erhältlich ist. Spenden zur Erhaltung bedeutender Denkmäler sind jedoch sehr willkommen, beispielsweise für die:

*Elisabeth Gedächtniskirche auf dem  
Hochschneeberg*

Gemeinde Puchberg am Schneeberg  
Raiffeisenkasse Neunkirchen  
BLZ: 32865, Konto-Nr.: 6.025.555  
Verwendungszweck: „Elisabeth  
Gedächtniskirche“

## Rechte und Haftung

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlegers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Sämtliche Angaben in diesem Werk erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr; eine Haftung der Autoren, des Herausgebers und des Verlegers ist ausgeschlossen.

© 2010 Land Niederösterreich, St. Pölten



Informationen zu den NÖ Museen im  
Internet unter: [www.noemuseen.at](http://www.noemuseen.at)

## Impressum

**Herausgeber und Verleger**  
Amt der NÖ Landesregierung  
Abteilung Kultur und Wissenschaft  
Leiter: HR Dr. Joachim Rössl  
Landhausplatz 1, 3109 St. Pölten

**Broschürenbestellung**  
[noe-denkmalpflege@noel.gv.at](mailto:noe-denkmalpflege@noel.gv.at)  
Tel. 02742/9005-13093  
Fax. 02742/9005-13029

**Redaktionskomitee**  
Edith Bilek-Czerny  
Hermann Dikowitsch  
Martin Grüneis  
Margit Kohlert  
Andreas Lebschik  
Gerhard Lindner  
Renate Madritsch  
Patrick Schicht  
Alexandre P. Tischer

**Koordination**  
Edith Bilek-Czerny  
Gerhard Lindner

**Lektorat**  
Else Rieger, Wien

**Layout**  
David Peters, Wien

**Hersteller**  
Druckerei Sandler, Marbach

**Linie**  
Informationen über denkmalpflegerische  
Vorhaben im Land Niederösterreich,  
in Zusammenarbeit mit dem Bundes-  
denkmalamt, Landeskonservatorat für  
Niederösterreich. Namentlich gezeichnete  
Beiträge müssen nicht unbedingt die  
Meinung der Redaktion bzw. des  
Herausgebers darstellen.



**B D A**



*Mitteilungen aus Niederösterreich Nr. 3/2010  
P.b.b.-Verlagspostamt 3100 St. Pölten  
Zulassungsnummer 02Z032683M  
Aufgabepostamt 3109 St. Pölten*