BETON

Abbildung Umschlag
Wallfahrtskirche in Ronchamp,
1953 erbaut von Le Corbusier
Detail der Außenkanzel
Foto: RJ Kirsch

Abbildung Innentitel
Wallfahrtskirche in Ronchamp,
1953 erbaut von Le Corbusier
Gesamtansicht
Foto: Bernhard Peters

Dieser Katalog erscheint anläßlich der Ausstellung »Beton«,
vom 7. 6. bis 6. 7. 1991 in den Räumen der Galerie 68elf,
Bismarckstr. 68, 5000 Köln 1

Herausgeber
Rolf J Kirsch, Bernhard Peters

Layout und Satz
Christine Kaufmann, Alexander Schmid

Repros
HDL, Köln

Druck
PrimaPrint, Köln

Inhalt

Vorwort

■ Als wir 1989 in Erweiterung unserer Arbeit mit Licht und Raum in Holz und Metall zum ersten Mal Beton verwendeten, war uns noch nicht klar, wie weit wir noch in dieses Material »eindringen« sollten.
Im Rahmen des Tata-West-Festivals installierten wir drei Leuchtkästen aus Beton in dem Schaufenster Sömmeringstraße 14. Diese Leuchtkästen trugen drei identische Diapositive in DIN A4-Format mit der Abbildung einer Menschenmenge. Die Dias befanden sich auf der Oberseite der Kästen. Die Installation war so konzipiert, daß es einem Betrachter von ca. 175 cm Körpergröße Schwierigkeiten bereitete, die Bilder einzusehen.
Im Herbst 1989 trat die 68elf-Galerie an uns heran und bat uns, ein Ausstellungskonzept für ihre Räume zu erarbeiten. In der Auseinandersetzung, in der wir uns gerade befanden, schlugen wir der Galerie vor, ihre im Souterrain gelegenen Räume bis auf Straßenniveau mit Beton auszugießen. Die Betroffenheit und Verunsicherung, die dieser Vorschlag auslöste, hielt uns nicht davon ab, weitere im Souterrain befindliche Ausstellungseinrichtungen mit unserer Installationsidee zu konfrontieren.
Hatten wir uns bei der Schaufensterinstallation Sömmeringstraße mit der Erstarrung in Architektur und Städtebau auseinandergesetzt, ging es uns bei der Ausgießung der 68elf-Galerie um Erstarrungen, wie wir sie im Kunstbetrieb erleben. Beton wurde so zum Träger einer assoziativen Auseinandersetzung.
Die 68elf-Galerie war nicht bereit den Vorgang ausführen zu lassen. Auch die angeschriebenen Galerien antworteten nur zu einem geringen Teil, mehr oder weniger humorvoll. Technische und baupolizeiliche Überlegungen kamen hinzu und ließen das Projekt unmöglich erscheinen.
Hier könnte es enden. Wenn das Konzept nicht schon längst, also im frühesten Stadium, eine Eigendynamik entwickelt hätte. Wir diskutierten, wie wir mit unserem Ansatz umgehen könnten, besprachen verschiedenste Konzeptionen und trugen sie dem Gremium der 68elf Galerie vor, um grünes Licht für weitere Planung zu bekommen, verwarfen intern wieder alles und ließen das Projekt in unseren Köpfen dennoch weiter wachsen.
Vor allem der Einwand, wir hätten vor den Unmöglichkeiten unseres Vorhabens kapituliert und verfolgten nun eine »weiche« Linie, brachte uns dann Mitte 1990 soweit, nichts als nur die Oberkante des nicht gegossenen Betons an der Wand der Galerie abzutragen. Hiermit schien uns eine formal klare Lösung gefunden, die kein Ersatz für die nicht durchgeführte Ausgießung, sondern eine Darstellung der Unmöglichkeit unseres Vorhabens sein sollte. Und weiterhin planten wir die Herausgabe einer Broschüre, die sich mit dem Beton auf mehreren Ebenen konzeptionell auseinandersetzen sollte. Das war die inhaltliche Lösung. Nimmt man beide Lösungen als Eckpunkte, so war die Idee, eine Rahmenreihe mit künstlerischen Beiträgen durch die Galerie zu führen, vielleicht der Versuch, beide Extreme zusammenzuführen, um dem Konzept eine plastisch-sinnliche Dimension zu geben.
Wir luden Künstler, Kunsthistoriker und Architekten ein, sich an der Auseinandersetzung zu beteiligen, machten strenge Auflagen, was das Konzept anbetrifft und hatten Anfang 1991 eine Liste von 18 Teilnehmern für unser Projekt gewonnen. Daß sich auch Historiker und Architekten beteiligen, entspricht unserem Ansatz, Beton auf verschiedenen Ebenen zu bearbeiten, in einer Reflexion über seinen Wert für unsere Gesellschaft, in der Betrachtung seiner ästhetischen Qualitäten, unabhängig von architektonischen und bautechnischen Bestimmungen und nicht zuletzt unter Berücksichtigung seiner metaphorischen Bedeutung. Dabei erübrigt es sich, Beton selbst in der Ausstellung zu zeigen. Außerdem ist Beton hinreichend verarbeitet worden und jedermann zugänglich. Wir verweisen hier auf die Bauindustrie. Stattdessen versuchen wir durch eine strenge Ausstellungsarchitektur eine Struktur zu schaffen, die den Strukturen moderner Betonarchitektur adäquat erscheint.

Wir danken allen beteiligten Künstlern und Autoren für ihr Engagement, Christine Kaufmann und Alexander Schmid für ihre Hilfe bei der Realisation der Broschüre, den Firmen Beton Union Köln/Bonn GmbH und Beton-Verlag, Düsseldorf für ihre finanzielle Unterstützung und Beratung; allen Firmen und Institutionen, mit denen wir korrespondierten und verhandelten, für ihr Interesse.
Und ebenso dem Kollektiv der 68elf-Galerie, das nie genau wußte, was wir eigentlich vorhatten.

Rolf J Kirsch, Bernhard Peters Köln im April 1991

Erstes Konzept für die 68elf Galerie, 1989

Bei dem Vorgang, mit Licht von der Fläche in den Raum zu gelangen, in zwei Jahren in einer kontinuierlichen Arbeitssituation erarbeitet und in zahlreichen Installationen öffentlich gemacht, haben wir nie die Bedeutung des Materials außer acht gelassen. Es war in seiner Bedeutung als feste Materie, die immer in ihrer spezifischen Struktur belassen wird, von ebenso großer Bedeutung, wie das Licht, bzw.das Bild, das durch das Licht sichtbar gemacht wurde. Auf diesem Weg sind Konzepte über den Umgang mit Beton entstanden. Diese Arbeit, die ein breites Spektrum konzeptioneller Vorschläge zur Veränderung des Raumes mittels Beton beinhaltet-Idee der Bestimmung der Räume (inhaltlich) bis hin zu Studien, die in einen Installationszusammenhang gebracht werden können - ist eine logische Folge unseres Materialbegriffs.

Das Konzept EXP.I.MAT arbeitet seit 1987 und hat in dieser Zeit zahlreiche Ereignisse realisiert, als deren Roter Faden neben der Auseinandersetzung mit den Bedingungen des technisch erzeugten Bildes immer auch die Suche nach einer Respektlosigkeit gelten kann. Eine Respektlosigkeit jedoch nicht gegenüber den verwendeten Materialien, sondern vor allem gegenüber Vereinbarungen, Übereinkünften, überlieferten Formen und den Erwartungen an eine Arbeit im künstlerischen Zusammenhang. Darüber hinaus auch eine Respektlosigkeit gegenüber den eingesetzten technischen Apparaturen, ihren Bedingungen und ihrer Autorität. Denn nicht zuletzt Respektlosigkeit ist geeignet, den Anmaßungen jedweder Autorität entgegenzutreten, seien es die Anmaßungen der Foto- und Elektronikindustrie, die im Bild nur noch eine Funktion der Wiedergabetreue sieht, die Anmaßungen des Publikums, das nur die eigenen Erwartungen erfüllt sehen möchte oder aber die eines sich verselbständigenden Kulturbetriebs, der im Künstler lediglich einen Handlanger seiner Maschinerie sieht.

Nachdem wir nun schon mit den verschiedensten Materialien gearbeitet hatten, kamen wir Anfang 1989 zuerst konzeptionell, dann aber praktisch zum Beton, als einem Material, das sich durch seine Formlosigkeit auszeichnet. Neben den formalen Absichten, die wir auf dem Gebiet der Leuchtkasteninstallation entwickelten, sahen wir hier schnell die Möglichkeit, im Sinne einer Erweiterung ganze Räume und Architekturen auszugießen. Denn ebenso wie der Beton durch seine universelle Formbarkeit zum Lieblingsmaterial einer verschlingenden Architektur geworden ist, die sich in erster Linie daran interessiert zeigt, Hierarchien und also autoritäre Strukturen zu verfestigen, ist es eben der Beton auch, der diese Verfestigung wieder in Frage stellen kann: Gießt man ein Gebäude oder Gebäudeteil systematisch mit Beton aus, werden alle Hierarchien, Verfestigungen und autoritären Strukturen in einem Nullzustand aufgehoben.

Im Sinne einer solchen Respektlosigkeit, die zu einem freien, ruhenden und meditativen Zustand führt, schlagen wir nun vor, einen exemplarischen Anfang zu machen und die 68elf Galerie mit Beton auf Straßenniveau auszugießen. Wo wir bisher durch Licht und Ton Grenzen gesetzt (ausgemacht) und Räume geschaffen haben, soll hier reine Materie diese Aufgabe erfüllen.

Der Vorgang wird fachgerecht von einer hiesigen Firma ausgeführt und anschließend in den verbleibenden Räumlichkeiten der Galerie dokumentarisch nachbereitet.

Weiterhin würden wir uns mit Skizzenmaterial, Modellen und Entwürfen präsentieren. Von hier aus geht dann auch der Impuls, weitere Räumlichkeiten in diese Werkreihe einzufügen.

In der Hoffnung auf gute Zusammenarbeit verbleiben wir mit freundlichen Grüßen

EXP.I.MAT 1989

Andrea Anatas

Ausstellung
13-teilige Arbeit, Mischtechnik auf Papier,
ohne Titel, 1991
Abbildung
Auszug

Stephan Andreae

Erdpech

Liebe Freunde, *23.9.90*

nochmals Dank für Eure Einladung zum Beton-Schlamassel.
Tatsächlich ist es ja wörtlich, also vom Lateinischen her, in erster Linie nix als Schlamm. Die Tatsache werde ich ausdrücklich BETONen.
Was aber noch besser ist: In zweiter oder erster Bedeutung, jedenfalls nicht zuletzt, bedeutet, vielmehr kommt das Wörtchen von »Bitumen«, und das wiederum heißt nicht mehr und nicht weniger als (ich Glücklicher): »ERDPECH«. Das wird mein Thema sein.

Seid gegrüßt. Stephan

Ausstellung und Abbildung
überarbeitete Fotokopie, 1991

Betonnung, die Kennzeichnung des Fahrwassers (s. d.) durch schwimmende oder auch in den Grund gesteckte Seezeichen (s. d.), namentlich Bojen (s. d.), häufig auch Tonnen genannt. Man verwendet in Deutschland an der Steuerbordseite jedes Fahrwassers (wenn man von See kommt): Spieren-

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

tonnen (s. beistehende Fig. 5) sowie in den Grund gesteckte lange Stangen (Fig. 10); an den Backbordseiten spitze Tonnen (Fig. 6), welche kegelförmig über Wasser sind oder Pricken, welche aus festgesteckten Stangen mit Ästen oder Besen an der Spitze

Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10—12.

bestehen (Fig. 11 und 12). Als Anziegelungstonnen, welche nach See zu den Eingang einer Fahrwasserrinne bezeichnen sollen, daher besonders groß und deutlich sein müssen, verwendet man Bakentonnen, welche auf ihrem Schwimmkörper noch ein hohes weit sichtbares Gerüst tragen (Fig. 1) und gleichzeitig Leuchtbojen (Fig. 3), Heulbojen (Fig. 2) oder Glockenbojen (Fig. 4) sein können.

Beton: aus lat. bitumen = Erdpech
Ein Mißverständnis !!
PECH !!

Stephan Andreae, 9a

Carmen Biste

Ausstellung
6-teilige Serie, div. Techniken
Abbildung
Pompei, Collage, 1990


Pompei - Sara Civile

Manfred Brunner

Beton und Landschaft, sie scheinen sich zu fliehen...

■ Wohl nur ein Gelegenheitsdiskurs kann Beton und Landschaft zusammenbringen. Immerhin lohnt die Frage, wieviel Notwendigkeit in ihrer anscheinenden Unvereinbarkeit steckt, ob eine Art von Versöhnung zwischen Betonarchitektur und Landschaft denkbar ist. Unser zeitgenössischer Landschaftsbegriff gibt sich gerne absolut. Unter eigentlicher Landschaft wird vorzugsweise unberührte Natur fernab aller Städte, Siedlungen, Fabriken, moderner Verkehrswege verstanden. Wahre Landschaft wäre demnach nur in den entlegensten, dünn besiedelten und entsprechend wenig bebauten Weltgegenden zu finden, im Norden Schwedens vielleicht oder in Grönland, Neufundland, im Himalaya oder in den menschenleersten Teilen Amerikas. Eine solche architekturverneinende Idee der Landschaft steht kaum in einer altenTradition. Vielmehr sind nach dem Zeugnis der europäischen Landschaftsmalerei Architektur und Landschaft in mehrfacher Hinsicht kompatibel. Die Kunstgeschichte der Landschaftsmalerei hat das uneingestandene Problem, daß die Spezialisierung auf Landschaft als Naturraum häufig nicht eindeutig ist. Entweder wechseln sich im Werk einschlägiger Maler Landschaft und Architekturprospekt ab, oder die Landschaften enthalten sehr viel Gebautes, unter Umständen monumentale Architekturen. Ein spätes Beispiel für diese mangelnde Abgrenzungsschärfe ist der Impressionismus, der von der Landschaft herkommt und an ihr als dem zentralen Thema festhält, aber auch Boulevard, Kathedrale oder Bahnhof nicht als Motiv verschmäht. In impressionistischer Zeit erklärt sich das Überschreiten der reinen Landschaft bekanntlich aus einer programmatischen Hinwendung zur modernen Zivilisation. In der alten Landschaftskunst der vorindustriellen Epoche gilt die Architektur noch nicht als ein Krebsgeschwür, das sich zerstörerisch in die Landschaft hineinfrißt, eher umgekehrt ist alles Gebaute eine gefährdete Kostbarkeit, die dem dominierenden Naturland abgerungen ist.

Bei aller verständlicher Architekturfeindlichkeit seitens zeitgenössischer Freunde der Landschaft, vermag dennoch jeder Architektur in der Landschaft unter bestimmten Umständen zu tolerieren und zu genießen. Es muß sich um bescheidene, »naturwüchsige« Häuser von Land- und Küstenbewohnern handeln oder um prächtige Gebäude feudalistischer Epochen. Burgen, Schlösser, Klosteranlagen passen vorzüglich in die Landschaft, wobei nie ein Problem des Maßstabs entsteht; auch das riesige Schloß kann untadelig in die Landschaft eingebettet sein. Diese Harmonie von Landschaft und Architektur hat weniger mit deren Alter als mit der fast uneingeschränkten Geschmackssicherheit zu tun, die alle Großbauten bis ins frühe 19. Jahrhundert unter Beweis stellen.

Wenn die Versöhnbarkeit von Landschaft und Architektur von der ästhetischen Qualität des Gebauten abhängt, wäre zu behaupten, daß auch jedwede moderne Architektur, Betonarchitektur eingeschlossen, dem gehobenen Landschaftsgeschmack genügen kann. Man muß nur ausreichend hohe Forderungen an die Architektur stellen, das äußerste an künstlerischer Leistung verlangen. Vorgestellt sei ein in Beton ausgeführtes Ausflugslokal in der Landschaft. Ich denke mir eine Betonarchitektur, die die Eleganz auf die Spitze treibt, oder sie umgekehrt absichtsvoll zerstört oder sonstwie Ungeahntes mit dem Baustoff anstellt. Würde mich das Resultat zufriedenstellen, könnte ich mir nur schwer vorstellen, wie der Bau nicht in die Landschaft passen sollte. Denn »Landschaft« ist selbst ästhetisch qualifiziert und nicht einfach »Natur«, wie man schon lange weiß. Zum Genuß der Landschaft muß man erzogen sein, und wir werden alle dazu erzogen, zumindest in einem urbanen Umfeld. Die Lehre vom »schönen Tal« wird meist schon im Elternhaus vermittelt. Ein großer Teil dieser Erziehung vollzieht sich mittelbar, indem die Zurichtung der Landschaft deren Erfahrung bereits vorstrukturiert. Die Stellen mit schöner Aussicht können, wie der unerfahrene Wanderer schon weiß, unentrinnbar sein. Wem der Zugang zu guter Landschaftskunst fehlt, dem helfen deren Derivate auf Kalendern, im Kino oder Fernsehen auf die Sprünge. Die Landschaftstheoretische Literatur nennt zahlreiche Beispiele dafür, daß ohne eine solche Erziehung die Schönheit einer Landschaft sehenden Auges nicht wahrgenommen wird. Der Anblick eines wogenden Kornfeldes hat nur die Schätzung der voraussichtlichen Ernte zum Ergebnis, eine romantische Wüstenei wird als häßlich empfunden, weil sie landwirtschaftlich nicht nutzbar ist.

Der ästhetische Blick auf die Landschaft ist arm an Erkenntnis, aber er ist nicht oberflächlich. Verschlossen bleiben ihm zumeist Naturprozesse und eine geschärfte Aufmerksamkeit für eventuelle Umweltschäden ist kaum zu erwarten. Er beschränkt sich andererseits nicht darauf, die Landschaft nur als Komplex formaler Beschaffenheiten und Verhältnisse zu genießen. Von der ästhetischen Landschaftserfahrung sind alle Sinne betroffen, Körper und Körpergefühl, und groß ist die seelische und geistige Anteilnahme. Kunsterfahrung kann, auch wenn ihr Objekt Betonarchitektur ist, mit solcher Landschaftserfahrung problemlos verschmelzen.

Man darf allerdings nicht im Unklaren lassen, daß ein großer Teil der Betonarchitektur, auf die man in der Landschaft stoßen kann, Brücken, Silos, Kraftwerke etc., dem Bereich moderner Technik und dem Ingenieurbau angehört. Die Zwecke sind hier eng und dominant und »Kunst« reduziert sich auf die bloße Formgebung. Die Unvereinbarkeit von Landschaft und technischem Betonbau scheinen auf der Hand zu liegen. Aber die Gründe dieser Diskrepanz könnten andere sein, als man zunächst denkt. Die Landschaft gehört als die ästhetische Projektion, die sie ist, einer anderen Zeit an als die moderne Technik. Von einem Zeitpunkt im späten 18. Jahrhundert an wurden Technik und zeitgenössische Zivilisation überhaupt für die Kunst zu einem riesigen Problem. Exemplarisch ist der uns heute unbegreifliche Hader mit dem zeitgenössischen Kostüm, der bis weit ins 19. Jahrhundert andauerte. Erst die Generation Manets und der Impressionisten nahm bekanntlich wieder die Herausforderung des »modernen Lebens« an, der Zylinder, faux-culs, Pferderennen, Boulevards, Bahnhöfe. Heute kann man sich nichts mehr aus den Sphären von Konsum und Technik vorstellen, das nicht in einen Kunstzusammenhang gelangen könnte. Allerdings hat sich die Kunst in medialer Hinsicht völlig geändert; die klassischen Gattungen sind obsolet geworden. Die Landschaft, so wie wir sie vorzustellen gelernt haben, ist trotz ihrer Erfahrbarkeit als äußere Realität mit traditioneller Landschaftsmalerei auf eine Stufe zu stellen. Landschaft ist in diesem Sinn eine kunstgeschichtliche Vergangenheit. Eine Vorstellung von Landschaft, die Brücken, Autobahnen, Hochhäuser,

Überlandleitungen einbezöge, haben wir nicht entwickelt, obgleich sie vielleicht möglich wäre. Die architektonische Silhouette rund um den Central Park in New York wirkt nicht als desillusionierende Grenze einer Landschaft, sondern eher als Ausblick auf eine besondere Natur, auf gebirgshohe menschliche Termitenbauten. Ansätze zu einem Landschaftsbegriff, der Technisches einzubeziehen vermag, zeigen sich vielleicht dort, wo alte Eisenbahnbrücken, Tunneleingänge, Schienenstränge in die Naturlandschaft integriert, als positive Faktoren der Landschaft gewürdigt werden. Auch die Technik altert. Falls Ingenieurbauten des industriellen Zeitalters zunehmend als landschaftsfähig angesehen würden, könnte hier die Grundlage eines erweiterten Landschaftsbegriffs entstehen.
Jedoch, wie man es auch dreht und wendet, Landschaft ist vor allem ein Aspekt der äußeren Natur und die naturale Komponente muß in ihr bestimmend bleiben. Viele Eigenschaften des Betons widersprechen jeder Natur. Beton ist monolithisch, nicht einmal der Fels unter dem Erdboden mag so kompakt sein. Die Monolithe alter Architekturen, die Steine von Stonehenge, die Deckplatte auf dem Grabdenkmal Theoderichs, nehmen sich bescheiden aus verglichen mit den zusammenhängenden Gußstücken, die man mit Beton herstellen kann. Beton kann nicht wie Mauerwerk rasch verfallen. Die klassische Ruine war immer ein Stück Rückkehr zur Natur mit dem Resultat einer völligen Einebnung und Überwucherung. Es ist schwer vorstellbar, daß Witterung und Vegetation jemals zu einer solchen Absorption des Betons führen könnten. Dann besitzt Beton die Fähigkeit, den Erdboden hermetisch abzudecken. Pflaster und selbst Asphalt erscheinen harmlos im Vergleich. Mit Hilfe des Betons können in den Städten ausgedehnte Verkehrsebenen geschaffen werden, unter denen trotz Pflanzenbewuchs längst kein Erdboden mehr anzutreffen ist. Ich denke schon, daß wir noch eine instinkthafte Beziehung zum Boden besitzen, in dem Saat aufgeht, und in dem wir begraben werden. Muß man ein Baumaterial, das uns so radikal vom Erdboden abtrennen kann, nicht letztlich als natur- und landschaftsfeindlich empfinden?

Megalithe (Betonimitationen), Chasseral, Schweiz, 1988

Die Schweizer Marcel Biefer und Beat Zgraggen haben 1985 einen Betonboden »gepflügt«, und verstanden dabei das Pflügen als eine Art Einweihungshandlung, als Urbarmachung der Ausstellungshalle. Nach getaner Arbeit, der Betonboden ließ sich tatsächlich etwas aufbrechen, wurde der Pflug mit einer Plastikfolie gegen »Regen« geschützt. Ungeachtet der unmittelbaren Absicht erscheint dieses Pflügen als die Verzweiflungstat eines Wahnsinnigen, der in einer Betonwelt zur Form ursprünglicher, unmittelbarer Ernährung zurückkehren will. Biefer und Zgraggen säten Erbsen im gleichen Boden. 1988 haben die beiden mit äußerst geschickten Imitationen Betonruinen in der Landschaft aufgebaut (»Megalithe«). Von fiktiver zukünftiger Warte aus sind Betongebäude als Gegenstände archäologischen Interesses vorgestellt. Der zwangsläufigen Romantisierung auch einer Betonvergangenheit ist Rechnung getragen, die Erinnerung an Stonehenge stellt sich ein. Aber es ist doch auch das Gegenteil eines wirklich malerischen Effektes erzielt. Es entsteht gewiß nicht die Vision einer schönen Landschaft, die sich mit Betonruinen schmückt.

Die Haltung gegenüber dem Beton hängt davon ab, ob an der Landschaft mehr die ästhetische Seite oder mehr die Naturseite betont wird. Der Architekt einer Betonarchitektur inmitten schöner Landschaft kann ohne Skrupel sein - wenn er denn so gut ist, wie er sich selbst einschätzt. Die Ingenieure von Brücken und Kühltürmen könnten mit futuristischer Forschheit einen neuen Landschaftsbegriff fordern, der die Technik nicht außen vorläßt. Für alle diejenigen, deren Sinn für Landschaft in einer besonderen Naturliebe begründet ist, wird Beton wohl immer unannehmbar bleiben.

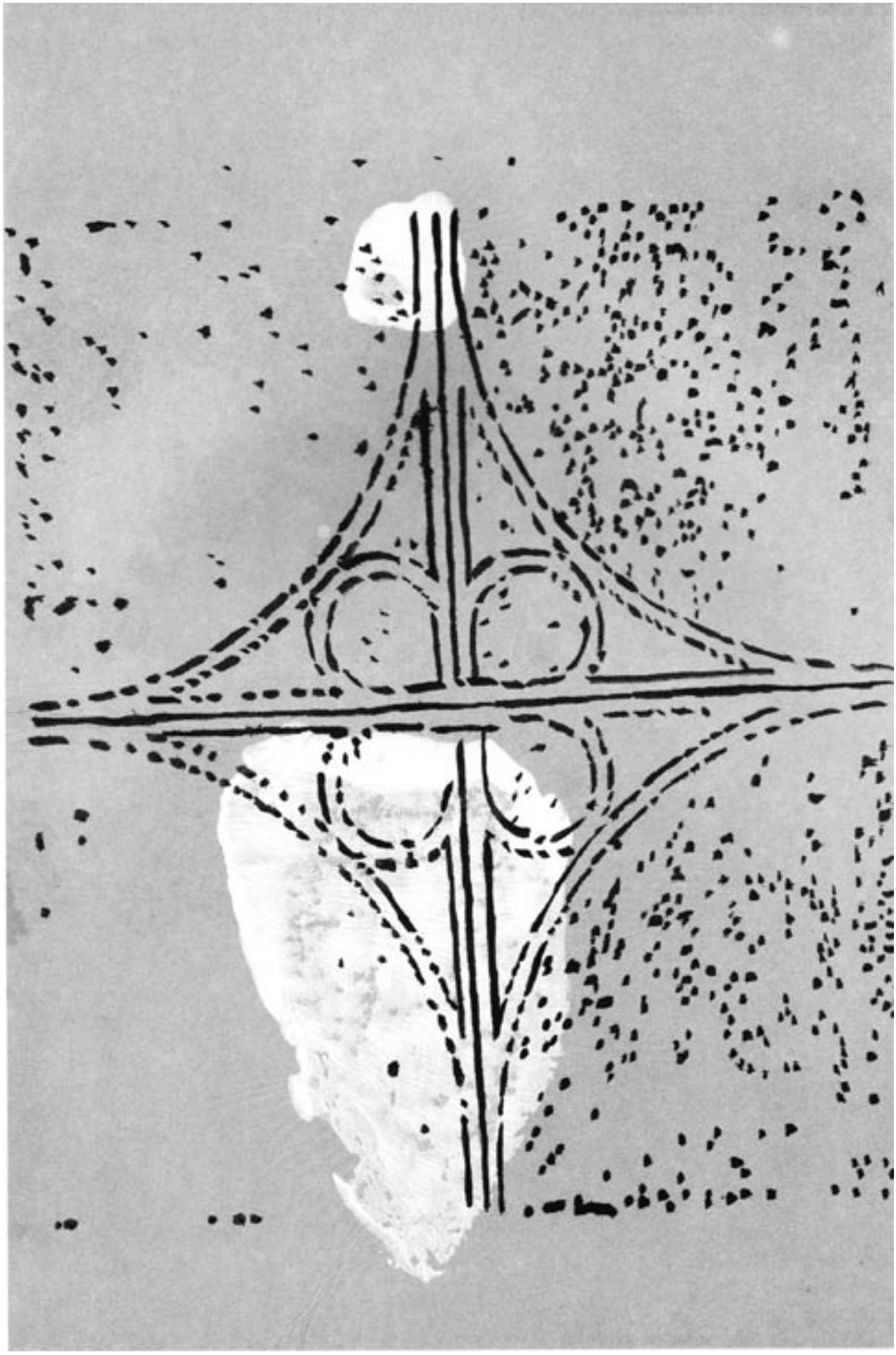
Zu den Bildern rechts:

Pflugspitze im Zement
Pflügaktion während der Ausstellung »Rivella«, Kammgarn-Gebäude, Schaffhausen 1985

Pflug mit Regenschutz
Pflügaktion 1985

Ulla-Anne Giesen

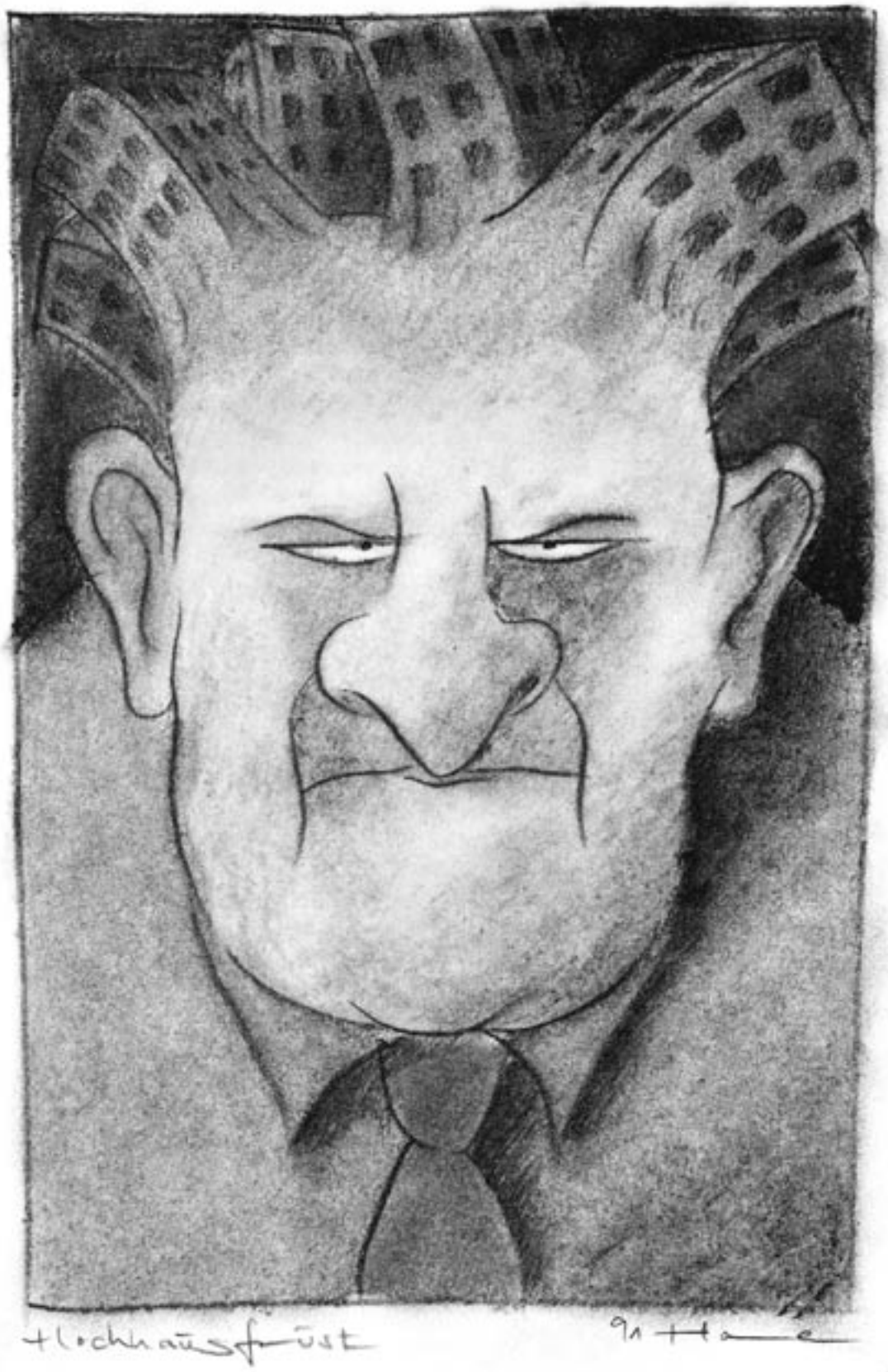
Ausstellung
10-teilige Serie, div. Techniken
Abbildung
Autobahnkreuz, Mischtechnik, 1991



Falko Honnen

Betonköpfe

Ausstellung
5 Illustrationen, 1991
Abbildung
Hochhausfrust, Buntstift auf Papier


Hochhausfürst

Christine Kaupmann

Wir schätzen und berechnen unsere Umwelt

■ Das Schätzen und Berechnen ist eine wichtige Aufgabe um unsere Umgebung, insbesondere die Strukturgebung des Menschen, verstehen zu lernen.
Stets haben wir die strenge Geometrie, ausgeführt durch den menschlichen Bebauungsdrang, vor Augen; wir leben mit ihr, wir leben in ihr. Ob wir uns in ihr auch wohl fühlen, wollen wir in unseren Beobachtungen nicht untersuchen. Wir zeichnen auf. Wir machen uns unseren Forschungsdrang zunutze, um vorgegebene Strukturen einzufangen und zu ordnen. Sie sind natürlich schon geordnet, wie wir sehen werden, aber wir ordnen sie nocheinmal mit unseren Mitteln, um zu begreifen, wo wir uns befinden.
Merke: 'Forschen' heißt nicht nur Beobachten, Versuchen, Nachprüfen.
'Forschen' heißt auch, Beobachtetes festhalten und damit die eigene Arbeit kontrollieren.
Daher:
- sollten wir uns nicht scheuen, öffentlich Notizen zu machen;
- gewöhnen wir uns an, stets folgende Dinge bei uns zu tragen: eine Uhr mit Sekundenzeiger, ein Metermaß, einen Notizblock mit Stift und evtl. einen Fotoapparat, um das Gemessene auch im Bild zu dokumentieren;
- legen wir uns ein Fernglas zu, um im freien Gelände Bemaßungen über größere Distanzen vornehmen zu können.
Merke: Messen heißt vergleichen. Ein Forscher mißt seine Welt. Der wahrhaftige Forscher findet seinen Lohn in der Arbeit.

1. Erläuterung
2. Tabelle der Versuche
3. Wir schätzen Entfernungen
4. Wir schätzen Flächen
5. Wir schätzen Rauminhalte
6. Wir schätzen das Gewicht
7. Wir schätzen einen Zeitraum

Ausstellung
7-teiliger Fragebogen
Abbildung
Auszug

Wir schätzen Entfernungen

Das Schätzen von Entfernungen ist eine wichtige Übung, die man ständig pflegen sollte. Diese Übungen sollten sich über einen längeren Zeitraum verteilen.

Anmerkungen:

Wir schätzen	Geschätzt		Gemessen in Schrittlängen		Datum
	in Schritt	in Metern	1. Messung	2. Messung	
1. die Länge einer Hauswand					
2. die Länge eines Fußgänger-überwegs					
3. die Entfernung vom Hauseingang zur Hausecke					
4. die Entfernung zwischen uns und dem Fernsehapparat					
5. die Entfernung eines Menschen, dessen Gesicht als heller Fleck erscheint *					
6. der Abstand eines Menschen, in dessen Gesicht die Linie der Augen wahrzunehmen ist *					

*Hinweis: Bei Menschen oder Fahrzeugen, die sich bewegen, sucht man möglichst einen festen Punkt, der dem geschätzten Objekt zum Zeitpunkt der Schätzung möglichst nahe ist.

Wir schätzen im freien Gelände von einem erhöhten Punkt aus	Geschätzt	Aus der Karte errechnete Entfernung	Fehler	Datum
1. die Länge der Luftlinie zwischen Standort und einem Fabrikschlot				
2. die Entfernung zwischen zwei Wohnblöcken				

Wir schätzen Flächen

Das Schätzen von Flächen verlangt sehr viel Übung. Man sollte es daher immer wieder versuchen.

Anmerkungen:

Wir schätzen die Fläche	Geschätzt	Messung	Fehler	Datum
1. die durch vier Beine einer Sitzfläche bestimmt wird (in cm^2)				
2. die ein Mittelklassewagen einnimmt (in m^2)				
3. des gesamten Autobahnnetzes in NW (in m^2)				
4. einer einzelnen Gehwegplatte (in cm^2)				
5. einer Strandpromenade (in m^2)				
6. einer durchschnittlichen Wohneinheit (in m^2)				
7. von tausend Mark in kleinen Scheinen (in cm^2)				
8. die ein Gebäudekomplex einnimmt (in m^2)				
9. eines Großflughafens (in km^2)				
10. einer städt. Grünfläche (in m^2)				

Wir schätzen einen Zeitraum

Das Schätzen von Zeiträumen ist eine unabkömmliche Übung, um unsere Lebensdauer zeitgemäß auszunutzen.

Anmerkungen:

Wir schätzen den Zeitraum	Geschätzt	Messung	Fehler	Datum
1. einer Rotlichtphase an der Verkehrsampel (in Min.)				
2. einer Parkplatzsuche (in Min.)				
3. einer Fahrstuhlbeförderung in den 14. Stock eines Bürohochhauses (in Min.)				
5. zur Umgehung eines Supermarktkomplexes (in Min.)				
6. eines Fernsehabends (in Std.)				
6. eines Spaziergangs um den Block (in Min.)				

Wir halten den Atem an

Versuch	Zeit	Datum	Versuch	Zeit	Datum
1. Versuch	..... Sek.		4. Versuch	..... Sek.	
2. Versuch	..... Sek.		5. Versuch	..... Sek.	
3. Versuch	..... Sek.		6. Versuch	..... Sek.	

R.J.Kirsch

Die Welt als Fülle und Schalung

Block-aden

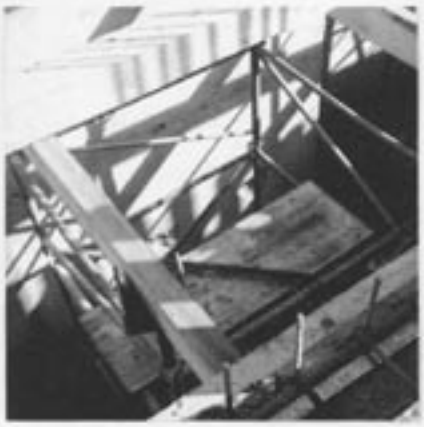
Betontango

Ausstellung
3 mehrteilige Foto/Copy-Serien
Abbildung
Die Welt als Fülle und Schalung 1/7, 90/91, Farbkopie; Block-aden 1/5, 90, bearbeitete Fotokopie; Betontango: Rumba Damensolo, 91, Fotografie, Folienkopie



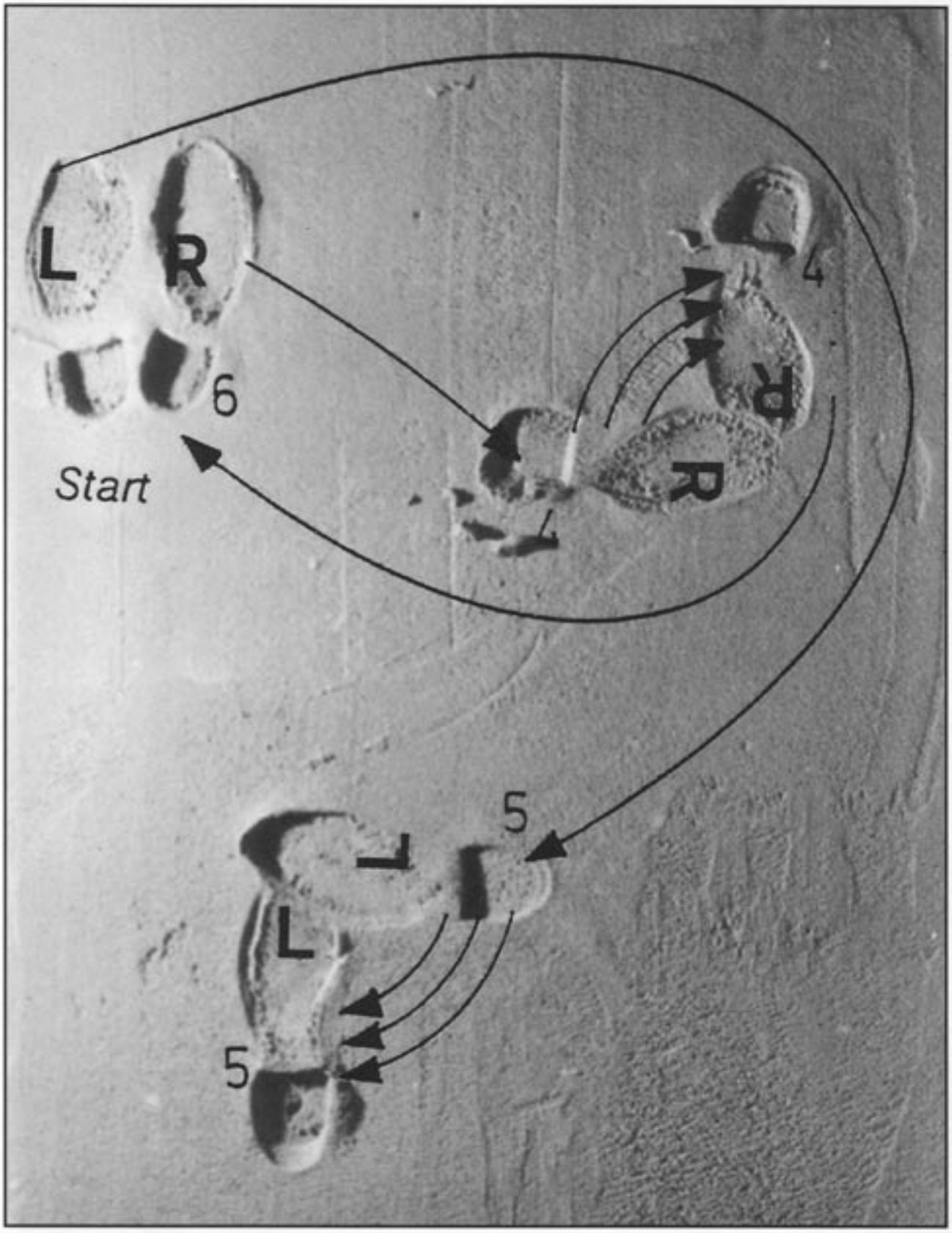






Kopie, Blick nach O, im Bereich Fensterbank
Nachlaß: Hanna Dallmann, 81 Fotografien
Fotograf: [illegible]


L
R
6
Start
4
R
R
7
5
L
L
5

Tom Kösel

Begleitbeton

Begleitbeton soll der allgemeinen Beschleunigung entgegenwirken...

Ausstellung und Abbildung
12-teiliges Fotokonzept, 1991

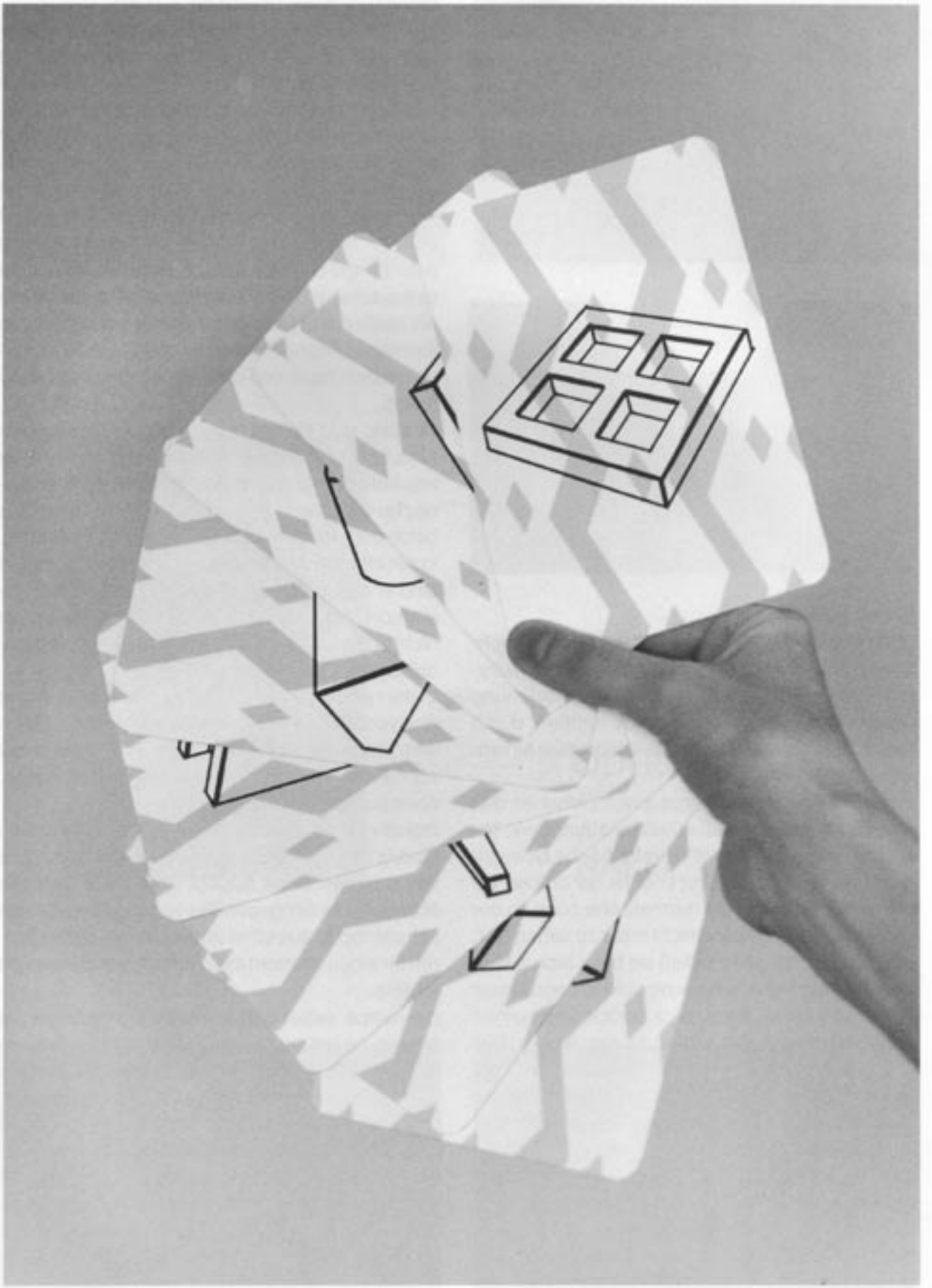
Fotos: Anna Wolpert, Bernhard Peters, Tom Kösel


An Bord hat e
Aber wenn er
anlegt, hört er
SK Bank Co

Georg Krefeld

Die Sprache der Architektur

Ausstellung und Abbildung
8 x 4 Spielkarten,
Siebdruck/Zeichnung auf Karton, 1991



Joachim Kühn

Betonter Körper

Betrachtung einer Tarnung oder Narbe

■ betonter körper

je länger er sich hier unten befand, desto mehr bildete er an mehreren punkten dieses ortes wahrnehmungszentren aus, die in ihrer beziehung untereinander einen organismus formten, durch den er sich in die endlose, reine geometrie hineinversetzen konnte.

nach dem langsamen eintauchen zwischen den beiden fahrbahnen des autobahnzubringers, bei dem er schritt für schritt die oberfläche beweglicher objekte verließ, betrat er unter der brücke, die die rampe zerteilte, die hermetische zone, in der die gesamte umgebung nicht mehr zu sehen war. nur zum himmel geöffnet ließ sie beim blick zurück den eingang auf einen fluchtpunkt in ungewisser ferne schmelzen. dieser blick zurück hatte seinen ort vor dem gittertor am ende des weges hier hinab. flankiert von betonwänden, die sich unter der brücke noch einmal sanft neigten, stieg die rampe stetig an und mündete in unbestimmter ferne in einem himmelsdreieck, begrenzt durch die unterkante der brücke und die wände der rampe. auf der anderen seite hinter dem gittertor hörte man zuweilen die geräusche einer u-bahn, die in der ferne ihre wendeschleife zog, anstatt, wie einmal geplant war, durch dieses tor wieder ans tageslicht zu kommen und in die vorstadtgebiete vorzudringen. ein kalter hauch wehte leise das ganze jahr durch das gitter, getragen von dem unverkennbaren geruch der u-bahn.

der blick vom tor die rampe hinauf in das himmelsdreieck bildete die basis, deren raum sich bis zur brücke erstreckte. der obere teil hinter der brücke war nur noch eine geometrische projektionsfläche, auf der sich sein körper abbildete, wenn er sich zwischen dem tor und der brücke befand. in diesem raum lagen die orte, an denen er, vermittelt durch den blick vom tor aus, die wände, die brücke berührte, seine körpermaße der geometrie der betonrampe anbieten konnte. die stelle, an der der radius seiner arme sowohl die unterkante der brücke als auch die beiden seitenwände erreichte, gab ihm das ruhige gefühl eines gleichgewichts zwischen dem raum und dem körper seiner wahrnehmung.

oft stand er in diesem bereich der rampe, den blick hinauf zur brücke gerichtet und beschrieb in immer wiederkehrenden abfolgen von bewegungen ikonische zeichen in einem koordinatensystem aus beton und den perspektiven seiner wahrnehmung. in der offenen darbietung seiner körpergeometrie fand er eine verständigung mit diesem schweigsamen ort, die nicht nach außen drang, da er hier nicht zu sehen war für die welt hinter den betonbrüstungen.

in der rampe gab es nur seine bewegungen und das vorbeigleiten der motorengeräusche, die in dem immerwährenden rauschen des verkehrs nur als dessen modifikationen wahrnehmbar waren, ohne sich wirklich zu artikulieren.

manchmal im sommer, wenn die sonne schon niedrig über der einen seite der rampe stand, glitt der schatten eines busses oder lkw's über die schattenlinie der gegenüberliegenden wand. ein schattenspiel aus einer anderen welt, deren figuren für einen moment eine ahnung von diesem ort erfaßte.

die rampe selbst schien durch die permanente bewegung um sie herum, auf der brücke, auf den straßenzügen, die an ihr entlang führten, auf den zufahrtschleifen zur brücke, die sie umkreisten, unantastbar zu sein. im zentrum der bewegung und doch unerreichbar und unsichtbar, das war die ruhe und zugleich die spannung, die diesen ort erfüllten und die er mit seinen in das himmelsdreieck geschriebenen körperzeichen in sich aufnahm und zelebrierte.

Ausstellung und Abbildung
5-teilige Fotoserie, 1991

BETRACHTUNG

EINER

TARNUNG

ODER

NARBE

Prof. Dr.-Ing.
Heinz-Otto Lamprecht

Die Römer und der Beton

Einführung

Beton ist ein Stein aus Menschenhand. Gesteinsbrocken und Sand werden mit einem kalkigen Bindemittel und Wasser zu einem dauerhaften und sehr druckfesten Gefüge zusammengeklebt. Die Funktion des Bindemittels übernimmt heute der Zement. Er unterscheidet sich vom ähnlich zusammengesetzten Baukalk dadurch, daß er in jedem Falle unter Wasser erhärtet, wasserbeständig ist und höhere Festigkeiten entwickelt.

Der Mensch wiederholt hier gewissermaßen einen Vorgang, den ihm die Natur bereits vor Hunderttausenden von Jahren vorgeführt hat. Der damals entstandene »Naturbeton« - Nagelfluh genannt - gleicht in seinen Eigenschaften und seinem Aussehen einem Beton unserer Tage.

In Deutschland bewegt sich der Beton heute im Spannungsfeld zwischen Triumph und Verteufelung. Dabei kann ein Baustoff weder gut noch böse sein. Da Beton beliebig formbar, dauerhaft und wirtschaftlich ist, wurde er zum »Baustoff unseres Jahrhunderts« (Theodor Heuss). Daß unsoziale Bauherren, minderbegabte Gestalter und nachlässige Ausführende auch schockierende Ergebnisse produziert haben, kann nicht dem Baustoff angelastet werden. Die Wurzeln dieser Diskussionen liegen im emotionalen Bereich.

Die mehr rational denkenden Franzosen werben dagegen z.B. in der Maschinenindustrie mit Argumenten wie: (Unsere Maschinen sind...) »...so zuverlässig und wirtschaftlich wie Beton«.

Römischer Beton (opus caementitium)

Die Väter unseres heutigen Betons sind die Römer. Sie entwickelten neben den bereits bekannten Baustoffen Stein, Holz, Ziegel und Metall den Römischen Beton, den sie opus caementitium nannten. Zunächst fand er als leistungsfähigere und preiswertere Bauweise bei Stadtmauern, Fundamenten, Hafenanlagen, Aquädukten u.a. Verwendung. Dann aber entdeckten begabte Baumeister durch den Einsatz dieses Baustoffes ganz neue Möglichkeiten der Raumgestaltung, indem sie ihn zu riesigen Tonnengewölben und Kuppeln formten.

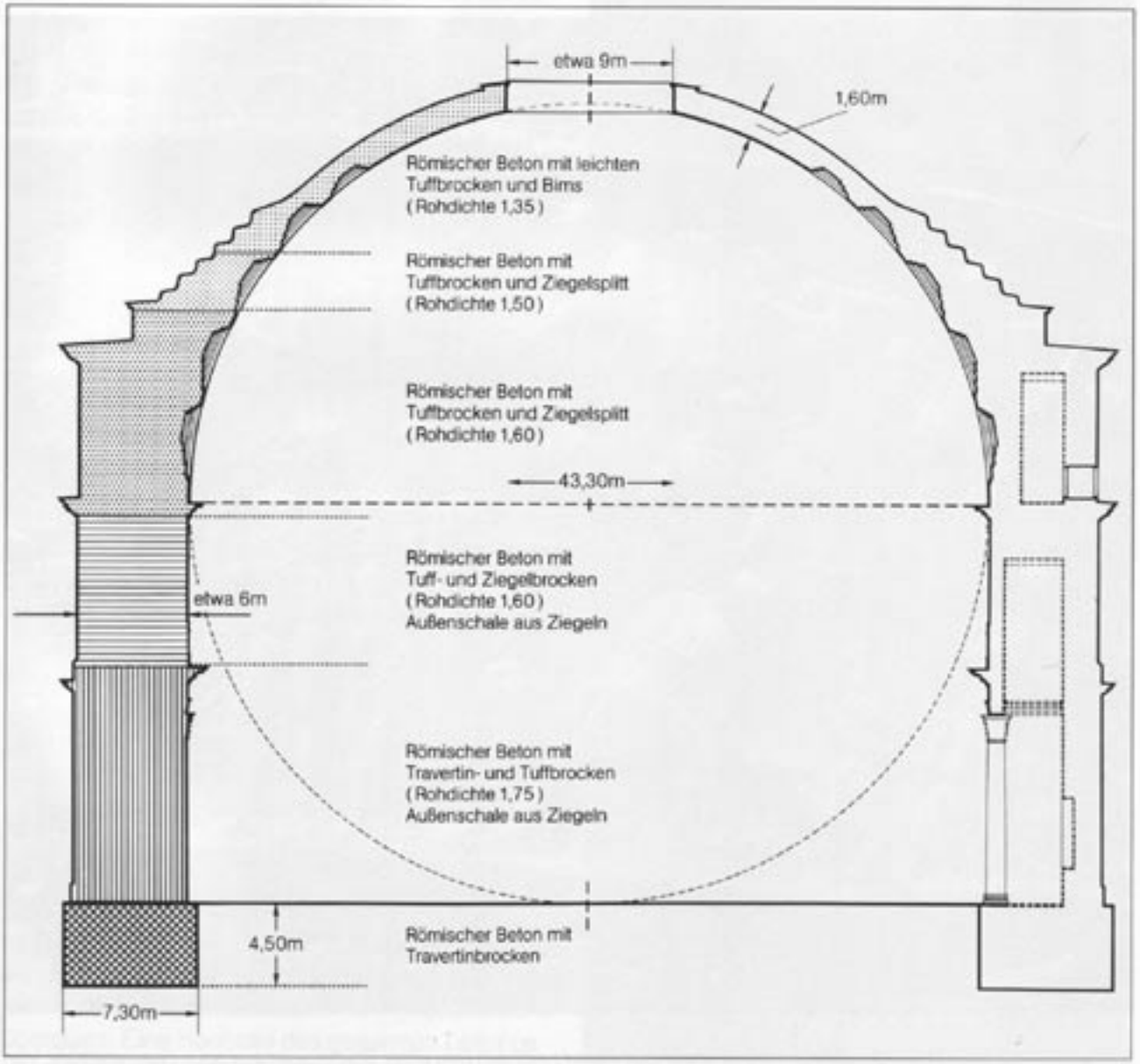
Die ältesten sicher datierbaren opus caementitium-Bauten stammen aus der Zeit um 270 v. Chr. Ihre Reste sind in Cosa (etwa 120 km nördlich von Rom) zu besichtigen. Dabei handelt es sich z.B. um Gewölbe und Teile der Stadtmauer, aber auch um Pfeiler einer Landungsbrücke, die ins Wasser betoniert worden waren (Bild 1).

1 *Pfeilerreste für eine Landungsbrücke im antiken Hafen Cosa/Italien. Die Pfeiler wurden ins Meerwasser betoniert (Bauzeit 2. Jahrh. v. Chr.).*

Das wohl eindrucksvollste Ingenieur- und Architekturbauwerk der Menschheitsgeschichte ist das Pantheon in Rom (Bild 2). Dieser allen Göttern geweihte Tempel aus dem Jahre 120 n. Chr. trägt eine Kuppel aus »Leichtbeton«, die über rund 43 m hinwegschwingt. So gewaltige Spannweiten hatte der Mensch nie vorher gewagt. Die Abmessungen werden auch nicht von der Hagia Sophia (rund 33 m) und dem Petersdom (rund 42 m) übertroffen. Erst in unserem Jahrhundert gelang es, mit Hilfe der Stahlbetonbauweise (zur Aufnahme der auftretenden Zugkräfte legt man bei der Herstellung ein Stahl-»Gerippe« in den Beton ein) in noch größere Dimensionen vorzudringen (Jahrhunderthalle Breslau mit 65 m). Die eindringliche Wirkung des Pantheons erwächst wohl aus einer Kombination der beiden archaischen Körperformen Kugel und Zylinder sowie den gewaltigen Abmessungen; durch die zentrale Lichtöffnung scheint die Kuppel trotz ihrer Größe zu schweben. Außerdem läßt dieser antike Großbau - wie kaum ein anderer - noch heute die Intention des Erbauers voll erleben: Harmonie von Raum, Licht und Farbe.

Bauen und Lebensqualität

Fast alle massiven römischen Wohnbauten der Kaiserzeit bestanden aus opus caementitium, häufig mit einer Ziegelschale. Sie zeichneten sich durch Kühle im Sommer und Wärme im Winter aus. Diese allgemeine Wertschätzung von Gesundheit und Lebensqualität läßt sich nie vorher und danach erst wieder in unserem Jahrhundert feststellen - und das auch nur in zivilisierten Ländern. Das

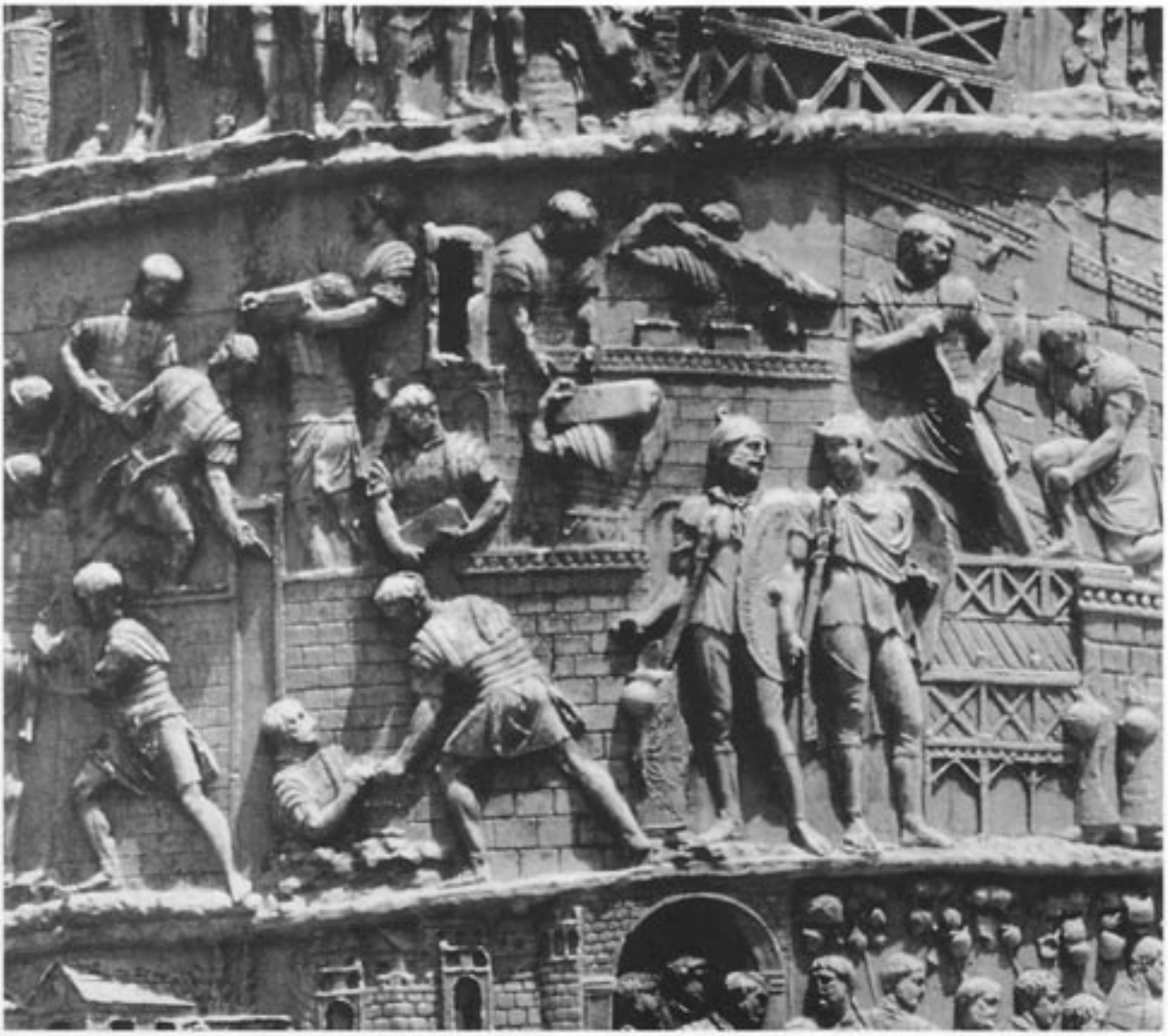


2 *Schnitt durch das Pantheon in Rom. Für die Kuppel wurden verschieden leichte Zuschläge in drei Bereichen verwendet (Bauzeit um 120 n. Chr.).*

gilt in gleicher Weise für die Trinkwasserversorgung, die Abwassertechnik sowie Thermen und öffentliche Aborte. Sogar die Planung von städtischen Straßen, Plätzen und öffentlichen Bauten ging auch von gesundheitlichen Aspekten aus. So überschrieb der römische Baumeister VITRUV einen Abschnitt seiner »Zehn Bücher über die Baukunst« aus dem ersten vorchristlichen Jahrhundert mit »Die Ausrichtung der Straßenzüge mit Rücksicht auf die Winde«. Der Suche nach Quellen mit gesundem und wohlschmeckendem Wasser ist ebenfalls ein langes Kapitel gewidmet.

Materialuntersuchungen

Unsere heutigen Kenntnisse über das Bauen in der römischen Antike stammen aus dem überlieferten Schrifttum, zeitgenössischen Malereien, Reliefs (Bild 3) und Skulpturen, aus Fundgegenständen und nicht zuletzt aus Untersuchungen antiker Bauwerke. Aus größeren Untersuchungsreihen des Verfassers ist bekannt, daß römische Betonbauten Druckfestigkeiten zwischen 3 und 40 N/mm² (N= Newton; 1 N entspricht etwa 10 kg/cm²) aufwiesen. Ein Quadratzentimeter der Probenoberfläche hielt unter der Prüfpresse also einer Belastung bis zu 400 kg stand, ehe die Probe zerbrach. Dies entspricht dem Gewicht von 5 bis 6 Personen; eine Fläche von Postkartengröße würde also das Gewicht einer Lokomotive von 50 bis 60 t aufnehmen. Heute liegen etwa drei Viertel aller Betonbauten mit ihren Festigkeiten in dieser Größenordnung oder niedriger.



3 *TRAJAN-Säule in Rom (Bauzeit um 113 n. Chr.). Das Relief zeigt den Bau einer Stadtmauer aus opus caementitium. Von unten links und rechts werden Flechtkörbe mit Mörtel hochgereicht, oben entsteht die Mauerschale aus behauenen Steinen; ein Arbeiter verdichtet den eingebrachten Römischen Beton mit einem Holzstampfer.*

Bauwerke

In den folgenden Abschnitten sollen Anwendungsbeispiele aus den Bereichen Wohnen, Wasser (Bild 4) und Abwasser herausgegriffen werden. In gleicher Weise ließe sich über Straßen, Brücken, Tunnels, Talsperren, Hafenbauten (Bild 5), Zisternen, Mauern und Kuppeln berichten.

Wohnen

Das pompejanische Atriumhaus wird häufig als Grundtyp des römischen Hauses bezeichnet. Es hat sich aus der einstöckigen ländlichen Wohnung entwickelt. Hitze und Lärm führten zu einer Wohnform, die sich nach innen orientiert und außen meist Mauern fast ohne Fenster aufweist. Neben einfachen Bauwerken dieser Art entstanden mit zunehmendem Wohlstand auch luxuriöse Landsitze und vergleichbare Stadthäuser. Auch bei Wohnbauten gaben neben den hygienischen die technischen und wirtschaftlichen Erfordernisse den Ausschlag für Baustoffwahl und Konstruktion. Das führte in der Kaiserzeit zu einer zunehmenden Anwendung des opus caementitium. Großen Wert legte man auf ein gesundes Wohnklima. Bereits für die Planung gab es Empfehlungen, wie sich feuchte Wände und kalte Fußböden vermeiden lassen. Neben der Fußbodenheizung nannte VITRUV - vor allem für nördlichere Gegenden - auch Verfahren zur sachgemäßen Herstellung von frostsicheren Estrichen. Selbst für nachträglich feuchte Wände beschrieb er wirkungsvolle Sanierungsmaßnahmen.

Wasser

Für die Versorgung mit Trinkwasser, das aus Bächen, Flüssen und dem Grundwasser kam, erschlossen die Städte in zunehmendem Maße auch entferntere Quellen. Ein bemerkenswertes Beispiel dafür ist die Trinkwasserleitung aus der Eifel in das römische Köln. Nachdem die kürzeren Versorgungsstränge des 1. Jahrh. n. Chr. nicht mehr ausreichten, folgte ihnen im 2. Jahrh. eine insgesamt rund 100 km lange neue Leitung. Sie besteht in ihrem unteren Querschnittsteil meist aus opus caementitium mit einem Innenputz, den man mit einem Gewölbe aus vermörtelten Natursteinen (über einem Lehrgerüst gemauert) überdeckte. Der Querschnitt schwankt je nach Durchflußmenge. Im Raum Köln hat die ältere Leitung eine lichte Höhe von etwa 1,7 m. Täler wurden beim Bau mehrfach mit Brückenbauwerken (Aquädukten) überquert. Eine Kontrolle des gesamten Leitungssystems ermöglichten Einstiegsschächte in etwa regelmäßigen Abständen.

4 *Reste des Aquädukts Los Milagros in Merida/Spanien. Er besteht aus Römischem Beton mit einer Schale aus behauenen Steinen (Bauzeit 1. Jahrh. n. Chr.)*

5 *Leuchtturm aus opus caementitium an der Kanalküste in Dover/England (Bauzeit 1. Jahrh. n. Chr.)*

Becken und Vorratsbehälter für Brauch- und Trinkwasser sind seit altersher bekannt. Die zahllosen noch heute vorhandenen Zisternen aus römischer Zeit (Bild 6) weisen Rauminhalte bis zu 100 000 m³ auf.

Abwasser

Viel Wasser bedeutet zugleich viel Abwasser. Auch auf diesem - besonders in heißen Zonen »anrüchigen« - Gebiet haben die Römer Maßstäbe gesetzt. Die bekannte Cloaca Maxima in Rom (Bild 7) geht in ihren Anfängen auf König TARQUINIUS PRISCUS (um 500 v. Chr.) zurück, als die systematische Entwässerung der sumpfigen Niederungen zwischen den sieben Hügeln begann. Im Verlaufe der Jahrhunderte kamen Erweiterungen, Reparaturen und sonstige Veränderungen hinzu. Nach den Umbauten in der Kaiserzeit betrugen die Abmessungen der Cloaca Maxima bis zu mehr als 3 m Breite und mehr als 4 m Höhe. In den ersten Jahrhunderten verwendeten die Römer zum Bauen große bearbeitete Steinquader, später nahmen sie außerdem Ziegel und vor allem opus caementitium hinzu.

Abwasseranlagen sind auch aus vielen anderen Städten bekannt. In Köln hat man z.B. drei der bisher nachgewiesenen zehn Hauptsammler teilweise freigelegt; einen aus Tuffblöcken und zwei aus opus caementitium mit einer Schale aus Grauwacke. Große Abwasserkanäle in Massivbauweise wurden auch im Stadtgebiet von Trier angeschnitten; hier sind die zur Zeit laufenden Grabungen im Bereich des Viehmarktes zu erwähnen.

Rationalisierung des Bauens

Heute verbinden wir mit dem Begriff Rationalisierung Produktionsmethoden, bei denen man mit gleichem Aufwand ein besseres Ergebnis oder das gleiche Ergebnis mit geringerem Aufwand erreicht. Die Entwicklung des opus caementitium kann als Musterbeispiel hierfür gelten. Sie führte außer zu Verbilligung und schnellerem Baufortschritt sogar zu neuen Bauweisen, wie schon erläutert wurde. Die Verwendung von verschiebbaren Schalungen für Wasserleitungsquerschnitte aus römischem Beton gehört ebenso dazu, wie auch die Verwendung von Rohren aus opus caementitium als Be-

6 *Zisterne Piscina Mirabilis bei Pozzuoli/Italien. Das 15 m tiefe Becken enthält 48 Pfeiler und eine Decke aus opus caementitium; es faßte 12 600 m³ Trinkwasser (Bauzeit 1. Jahrh. v. Chr.)*

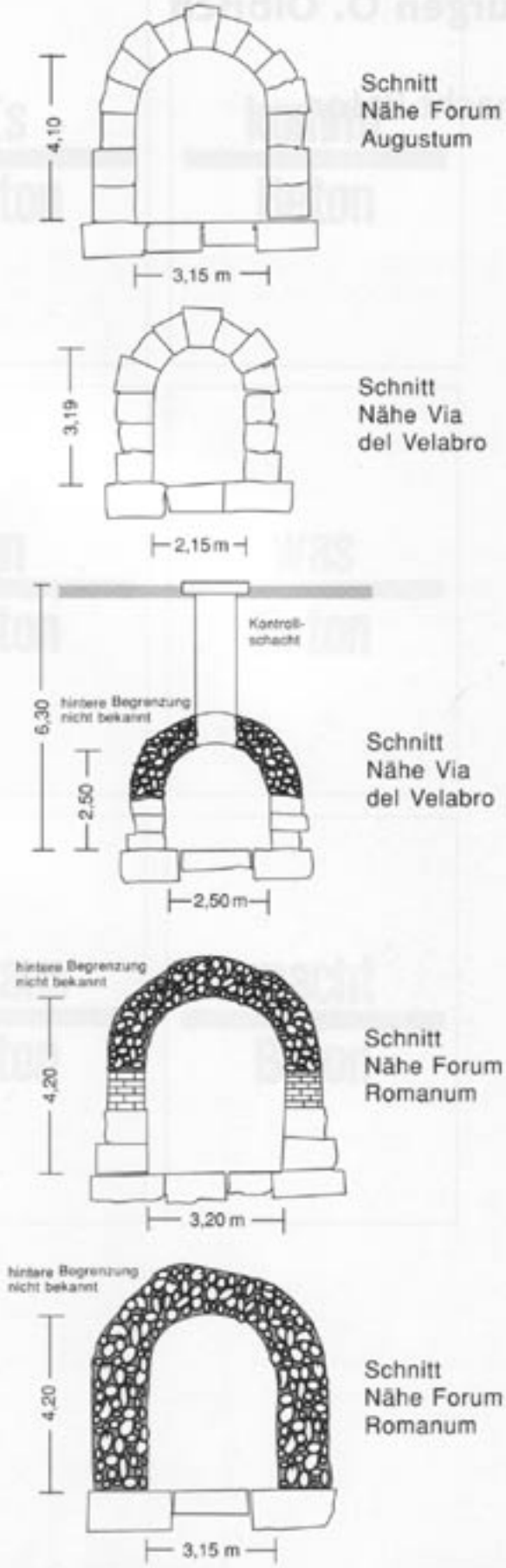
tonfertigteile, die höhere Drücke als die sonst üblichen Ziegel- oder Bleirohre aufnehmen können. Im Archäologischen Museum in Metz/Frankreich sind solche Fundstücke ausgestellt. Noch spektakulärer sind großformatige Fertigteile für Hafenmolen, wie sie bereits VITRUV beschrieb. Sie wurden in mehreren Fällen nachgewiesen.

Auch im Hochbau gibt es bemerkenswerte Beispiele zum Thema Rationalisierung. So wurden zur Verminderung der hohen Kuppelgewichte leichte Zuschläge verwendet - beim Pantheon sogar mit abschnittsweise niedriger werdender Rohdichte bis zum höchsten Punkt. In anderen Fällen hat man zahlreiche Tonkrüge in Kuppeln eingebaut, um so das Gewicht und damit den Horizontalschub zu vermindern.

Kaum bekannt ist die Tatsache, daß römische Baumeister auch bereits das Prinzip unseres heutigen Stahlbetons verwirklichten. In einer Therme bei Klagenfurt/Österreich wurde ein Heizkanal für Heißluft freigelegt. Im unteren Bereich seiner Decke aus opus caementitium wurden Eiseneinlagen gefunden, die zur Verstärkung dienten. Die zwei bis drei Zentimeter breiten und etwa 0,5 cm dicken Bandeisen bezeichneten die Ausgräber als Armierung des Betons. Netzartig verflochtene Eiseneinlagen sind auch aus Rom und Herkulaneum bekannt. Und nicht zuletzt: Im Mai 1988 stieß man in Köln (Schwalbengasse) auf ein römisches Wohngebäude. Dazu gehörte ein Wasserbecken mit einer etwa 15 cm dicken Sohle aus opus caementitium. In der Beckensohle fand man im Übergangsbereich zu den aufgehenden Wänden die Reste von 13 senkrecht stehenden Rundeisen von etwa 1 cm Durchmesser, durch die Beckensohle und Wände verbunden waren. Die Bewehrungseisen sollten offenbar die in der Fuge durch Wasserdruck auftretenden Kräfte aufnehmen.

Ausblick

Das römische Weltreich zerbrach etwa fünf Jahrhunderte nach der Zeitenwende. Mit ihm gingen viele Kenntnisse - besonders auf dem Gebiet der Baukunst - verloren, die teilweise erst heute wieder ans Tageslicht gelangen. Durch das ihrer Sprache entlehnte bautechnische Vokabular und ihre bewundernswerten Bauten wirken die Römer jedoch bis in die Jetztzeit hinein. So gibt es heute kaum ein Bauverfahren, das im Prinzip nicht schon den römischen Baumeistern bekannt war. Von besonderer Aktualität sind außerdem die drei Forderungen VITRUVs an das »ideale Bauwerk«: Es muß sicher, zweckmäßig und schön sein.



7 *Schnitte durch die römische Abwasserleitung Cloaca Maxima (Baubeginn um 500 v. Chr.)*

Jürgen O. Olbrich

macht Beton

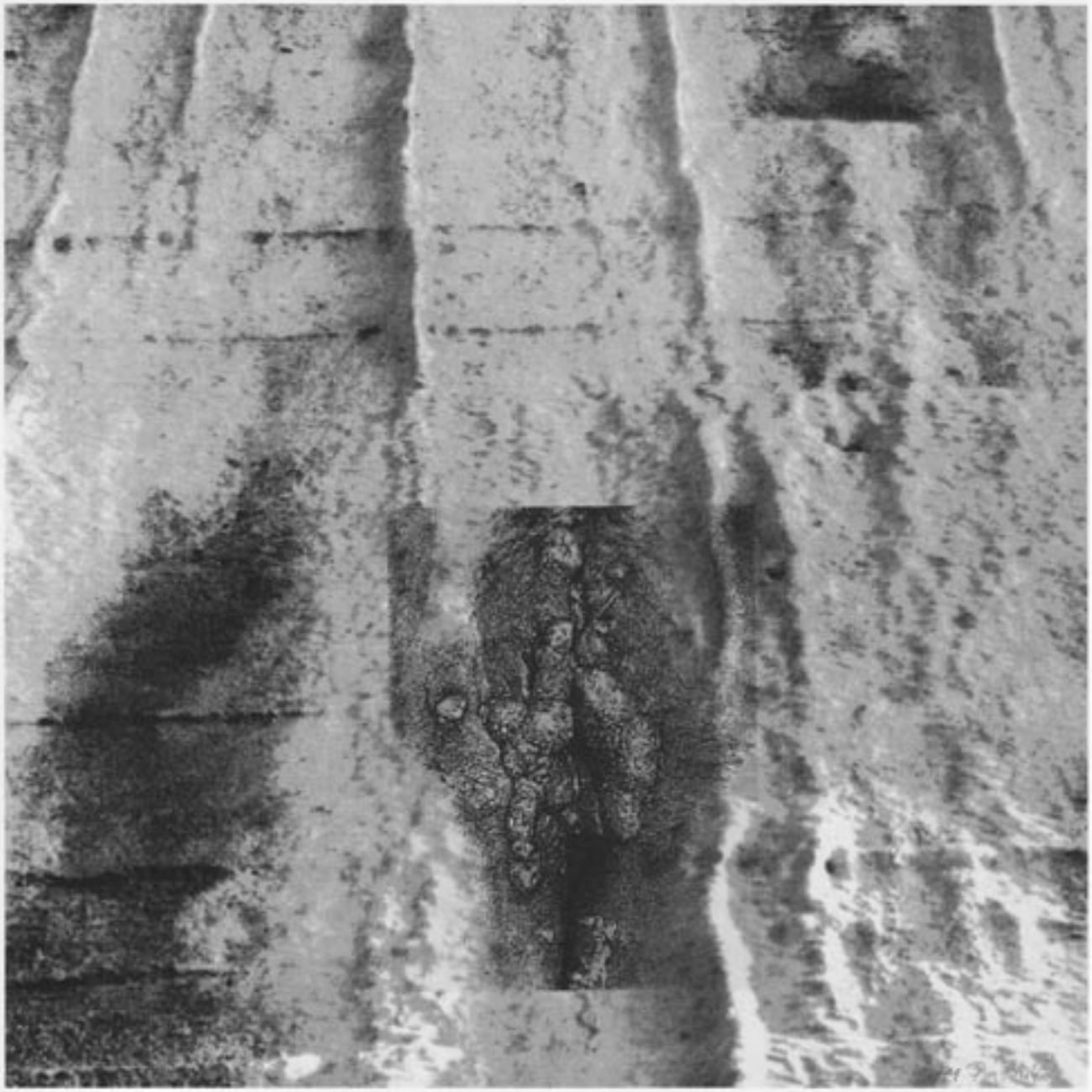
Ausstellung und Abbildung
10-teiliger Buchdruck auf Bütten, 1991

_____	Es _____ Beton	kommt _____ Beton
darauf _____ Beton	an _____ Beton	was _____ Beton
man _____ Beton	daraus _____ Beton	macht _____ Beton
_____ Beton		

Pia Pankok

Blühen und Wachsen

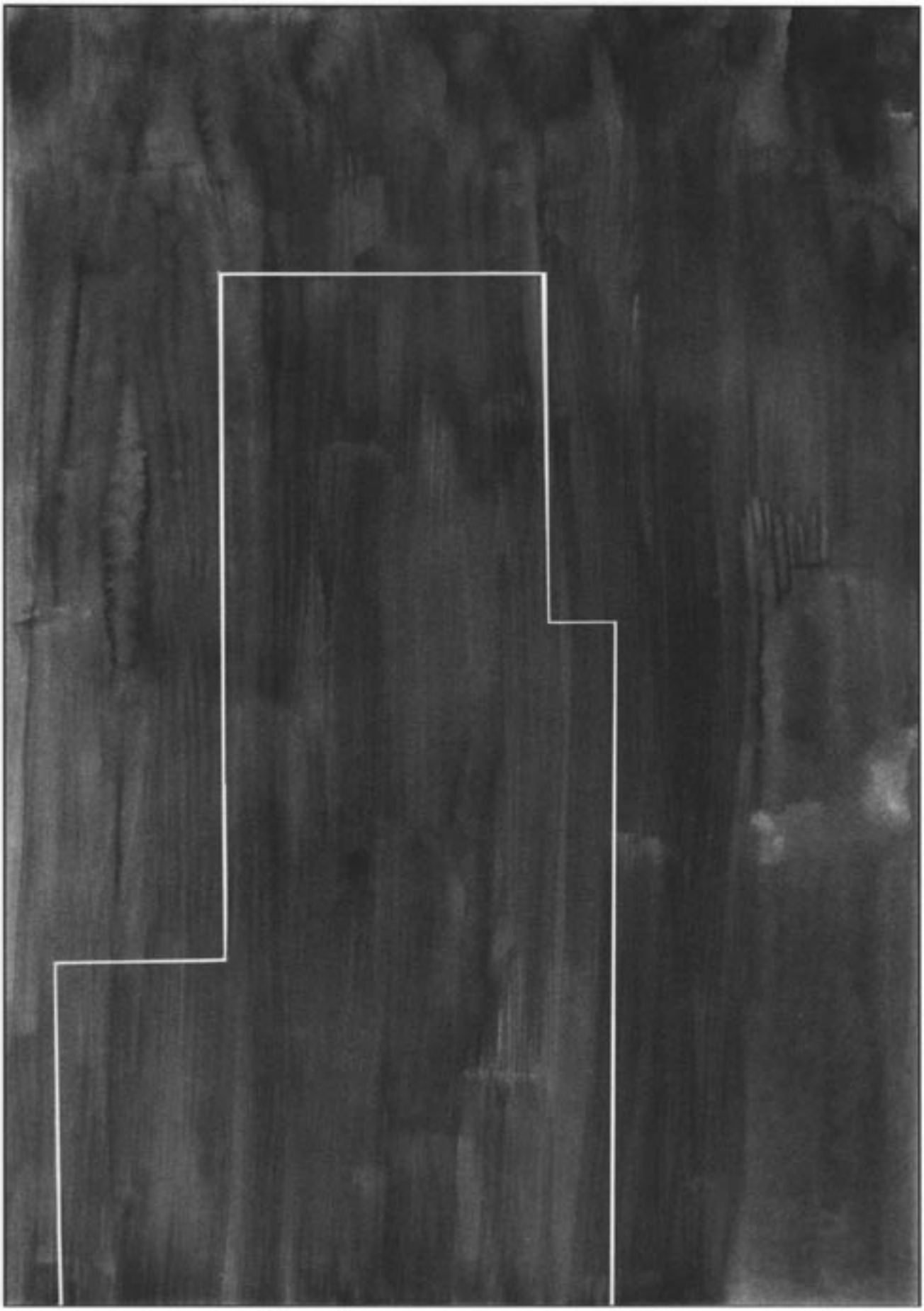
Ausstellung
8 überarbeitete Farbkopien
Abbildung
Auszug

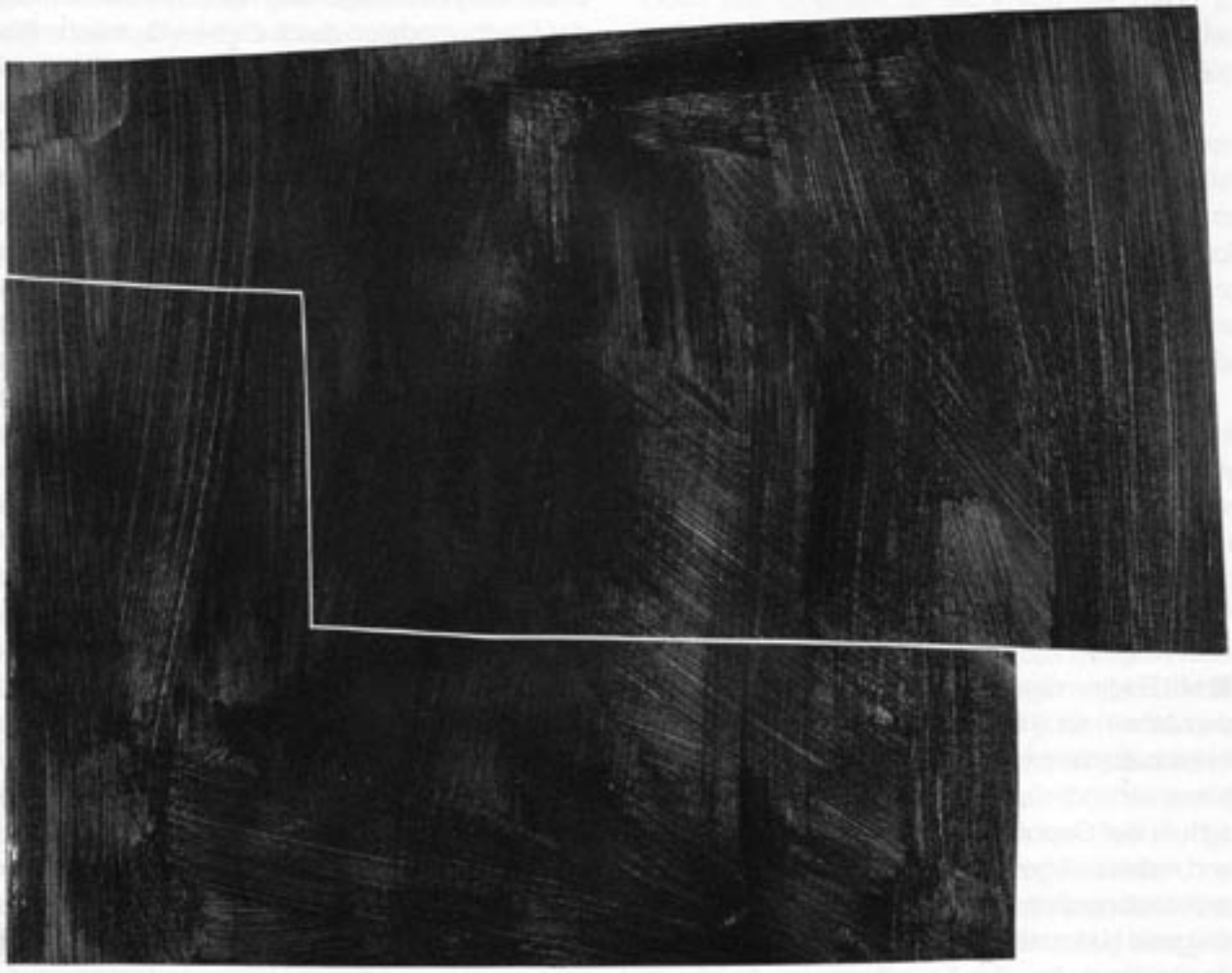


Bernhard Peters

Paßformen Wachsen

Ausstellung
Zwei 10-teilige Arbeiten, Gouache, Tusche, Poliergrund
Abbildung
Auszug





Andreas Rosenkranz

Kunststein in der Sepulkralkultur

■ Mit Beginn dieses Jahrhunderts, besonders in den Jahren nach dem Ersten Weltkrieg, seinen gesellschaftlichen Umbruchfolgen und dem Verlust eines verbindlichen Menschenbildes, entwickelte sich in der Sepulkralkultur neben dem plastisch und individuell gestalteten Grabmal das Mahnmal architektonischer Prägung. Wurde bis dahin überwiegend Naturstein bei der Gestaltung von Grabdenkmälern, bei der Erstellung von figürlichen Darstellungen, Reliefs und Portrait-Medaillons eingesetzt, so eröffnete die Hinwendung zum architektonisch geprägten Mahnmal auch die Verwendung eines neuen Materials wie dem Kunststein Beton.

Das interessanteste Beispiel hierfür dürfte das Grabmal Wissinger auf dem Waldfriedhof in Berlin-Stahnsdorf sein. Es wurde in den Jahren 1922/23 nach einem Entwurf des Architekten Max Taut (1884-1967) als expressionistische Raumstruktur aus Beton über einer sechsstelligen Grabstätte errichtet. Es handelt sich hierbei um eine auf Fußpunkten aufgesetzte Stahlbeton-Rahmenkonstruktion. Auf acht scharfkantigen Stützen, die aus kristallin stilisierten Erdschollen aus Beton und Tuffstein emporwachsen, ruht eine spitzgiebelige Bogenkonstruktion, die die Idee einer dreijochigen gotischen Halle vermittelt. Aber schon kurz nach der Errichtung dieses Grabmals, das heute noch - im restaurierten Zustand - eindrucksvoll Zeugnis gibt, was durch den eigenständigen Umgang mit Beton auch im Bereich der Sepulkralkultur möglich ist, wurde es lebhaft von der Berliner Stadtsynode als Eignerin des Friedhofs beanstandet und die Entfernung beantragt. Mag sein, daß die Gemüter der Stadtsynodalen durch diese »räumliche Plastik« verwirrt waren und Anstoß nahmen an der Verwendung eines so profanen Werkstoffes wie Beton.

Schon im Jahre 1921 bemühte sich eine Arbeitsgemeinschaft, bestehend aus Firmen, Verbänden und Organisationen, auch aus dem Bereich Naturstein verarbeitender Betriebe, um eine würdige Friedhofskultur und widmete dabei auch der Gestaltung von Grabdenkmälern besondere Aufmerksamkeit. Ein Ergebnis dieses Bemühens kam in den Richtlinien für die Gestaltung von Friedhöfen in Form einer Musterfriedhofsordnung zum Ausdruck, die sich in der Veröffentlichung des Ministerialblattes des Reichs- und Preußischen Ministeriums des Inneren vom 27. Januar 1937 nachlesen läßt. Neben allgemeinen Hinweisen über die Gestaltung von Friedhöfen, der Lage und Beziehung zum Gesamtbebauungsplan, wird auch auf das Grabmal in Form und Werkstoff eingegangen, »auf daß sich alles, so wertvoll das Einzelne in künstlerischer Beziehung sein mag, einfüge in ein harmonisches Gesamtbild«. Festgestellt wird im folgenden, daß das Grabmal seinen Wert und seine Wirkung durch die Güte und werkgerechte Bearbeitung des Werkstoffs erhalte. In den weiteren Ausführungen dieser Musterfriedhofsordnung ist dann zu lesen, daß Grabmäler und Einfassungen aus gegossener Zementmasse grundsätzlich nicht zu gestatten sind. Nur noch ein sogenannter Betonwerkstein darf unter der Auflage verwendet werden, daß bei dessen Erstellung zerkleinerte reine Natursteinkörnung verwendet werden muß, und die Oberfläche handwerksgerecht bearbeitet sei; wobei sich die geforderte handwerksgerechte Oberflächenbearbeitung am Naturstein orientiert, also gestockt, scharriert oder fein gespitzt sein soll. Beton als Material mit gestaltenden Möglichkeiten, wie eingangs am Beispiel des Grabmals Wissinger verdeutlicht, wird hier auf dem Amtswege ausgeschlossen, dient in diesem Bereich nur mehr der Fundamentierung des Natursteingrabmals.

Im Jahre 1941 wird ein Merkblatt des Arbeitsaus-

schusses für Friedhof und Denkmal bei der Reichskammer der Bildenden Künste der 1937 veröffentlichten Musterfriedhofsordnung nachgereicht. Darin ist folgendes zu lesen: »Da nur echtes Wesen deutscher Art entspricht, soll dieses auch bei der Wahl des Werkstoffs bewiesen werden. Die deutsche Erde ist überreich an echten Natursteinarten, die sich als wetterbeständige Werkstoffe für Grabmäler bewährt haben (Sandstein, Kalkstein, Marmor, Granit, Syenit, Diabas)«.

In den Folgejahren bis 1945 und in der Nachkriegszeit bis weit in die 60er hinein, findet sich im Bereich der Sepulkralkultur nur noch, neben dem favorisierten Naturstein, der durch die Friedhofsordnung von 1937 definierte Betonwerkstein mit einem hohen Gehalt reiner Natursteinkörnung und der geforderten natursteingemäßen Oberflächenbearbeitung. Dieser Betonwerkstein (werksteinmäßig bearbeiteter Stein aus Beton, im Gegensatz zum Naturstein. s. Natursteinlexikon) fand nur Verwendung als kostengünstigeres Ersatzmaterial und paßte sich in Form und Farbigkeit, erzielt durch die Beimengung entsprechend farbigen Natursteingranulats und Farbpigmenten, den auf dem Friedhof dominierenden Dutzendsteinen serieller Fabrikation an. So wurde dieser Betonwerkstein, veredelt mit einem hohen Anteil an reiner Natursteinkörnung zu dem Kunststein in der Sepulkralkultur. Jedoch ließ der Umgang mit diesem Werkstoff jegliche Eigenständigkeit vermissen. Die einfache Herstellung dieses Materials, die geringen Ausgangskosten für das benötigte Natursteingranulat, Zement als Bindemittel und Formschalung, ermöglichten gerade den im Grabmalsektor tätigen Kleinbetrieben eine inflationäre Verwendung dieses Kunststeins. Betonwerkstein in Blockform gegossen, als Einfassungsstücke für Grabumfriedungen, als Sockel und Grabstein genutzt, veredelt mit einer Natursteinplatte für Schrift und Symbol, bestimmte durch formale Langeweile, mißverstanden als Ausdruck von Pietät, die Gestaltung vieler Gräberfelder mit. Aber durch die technische Verbesserung der Abbaumethoden von Naturstein und der werksmäßigen Bearbeitung und Erstellung serieller Grabdenkmäler - ihrer oft wiederkehrenden modern-schwungvollen Form wegen als »Seelenrutsche« bezeichnet - wurde der Betonwerkstein in den vergangenen dreißig Jahren durch Naturwerkstein wieder weitgehend ersetzt.

Das Gleichmaß, das sich dem heutigen Betrachter eines Friedhofs darbietet, ist eher erschreckend.

Bei der Beschäftigung mit dem Themenkreis Sepulkralplastik bleibt leider nur allzu oft der rückwärts gerichtete Blick von Interesse. Gerne wird zwar von versierter Seite auf sogenannte Leitfriedhöfe wie in Nürnberg und Bielefeld verwiesen und auch das Bemühen Einzelner innerhalb des Handwerks, sich gestalterisch mit dem Grabmal auseinanderzusetzen, sollte nicht unerwähnt bleiben. Doch der Eindruck ist nicht von der Hand zu weisen, daß Sepulkralkultur in diesem Lande derzeit brach liegt. Beton spielt dabei nur eine untergeordnete Rolle.

Eine moderne Paraphrase zum Thema Kunststein in der Sepulkralkultur konnte ich dennoch im Bildarchiv der Arbeitsgemeinschaft Friedhof und Denkmal e.V. zu Kassel finden. Eine gestalterisch konsequent durchgeführte Arbeit, die Abdeckung eines Reihengrabes mit Waschbetonplatten und einer am Kopfende liegenden kleinen Schriftplatte aus Naturstein.

Aber ein Blick in das Regelwerk gestaltungsrechtlicher Vorstellungen für die über 20 000 Friedhöfe mit mehr als 25 Mio. Gräbern im Bereich der alten Bundesländer, die Mustersatzung des deutschen Städte- und Gemeindebundes über das Friedhofs- und Bestattungswesen (1989) und die Musterfriedhofssatzung des Deutschen Städtetages (1983) macht deutlich, daß ein solch gezeigter Gestaltungswille schon mit § 18 und § 19 (Gestaltung der Grabstätte. Allgemeine Gestaltungsvorschriften) kollidieren würde und gegen § 20.3 f bzw. § 21 (1) b 6 (Abteilung mit zusätzlichen Gestaltungsvorschriften: Nicht zugelassenen Materialien, insbesondere Beton ...) auf jeden Fall verstoßen würde und darüber hinaus nach Bestimmung des § 22 (Zustimmungserfordernis der Friedhofsverwaltung) in Bezug auf § 18, 19 sowie § 20.3 f bzw. § 21 (1) b 6 nicht zu genehmigen wäre.

Hartwig Schwarz

Ausstellung
Zwei 3-teilige Arbeiten auf Papier, 1991
Abbildung
Auszug

```
BBEOTOTBEE  BEBEENBBEO  NONTNEOOET  OBTBBNNETO  TBENBOOENB
NOTEEEOOTE  NBTTTBTNTB  OETNBOEENE  EENNTTETTO  NONONBENOB
BNOONETBEN  BBTOONNNOT  NEEETBOEBE  OOTBNONONT  TNENNTNEBO
OTTNBTENOT  TBNTOEEBOO  TBENTNTOBO  BT     BEE  ETOBTOTEEN
EBNNNONTET  BE     NEE  EEOOEOTTEE  BE     OOT  NON     EB
TNO     NO  BE     BBE  NETNTOTOEB  EE     OOO  TEB     BT
BOE     EN  BT     OOT  EBT     ET  OO     ETB  ENE     OE
BON     BO  BT     BET  EBE     TN  TN     OTT  ONB     NO
ONB     OB  BE     ONT  EBT     EN  NENEEONONB  OON     EN
NNO     BE  BTNONOBBNE  NBE     NE  OBNENBTBEB  OOEOOTENEE
NOTEOEOENE  NOTNNNOBTN  EET     BB  NBBBBEEETB  BEEOOBNTTT
TNTNETEONE  BTTONONBEN  NEONBTBONO  BNNBNNTOTT  NBBBONTTBT
NOBONTNOTB  BOTEONTBTO  OBOTOBOOTO  BBTTOOTTBE  EENTTONTNT
BBEBTTBOTB  EEBOTTBBTB  ENNTNBTBNE  NTOTTBOOBT  TBTBOENOBE
TTEEN       NEONE       TBNTB       NNNEB       BTNOB
```

Hans-Jörg Tauchert

Bonn bleibt Bunkersitz

Bunker sind innen hohl
(alte chinesische Weisheit)

■ Im Volks-Brockhaus von 1934 steht für Bunker nur: *Kohlenraum in Dampfschiffen.* In der Ausgabe von 1941 steht aber schon zusätzlich: *Unterstand,* besonders *Betonunterstand.* Und in dieser Zeit wird das perverse Wort *Luftschutzbunker* erfunden, die Luft ist schon damals so gefährlich geworden, daß ein großer Schutz notwendig wurde, nämlich vor Luftminen. Auch in der Wortneubildung sind die Waffen zuerst zur Stelle und dann der Schutz vor ihnen. Atombunker in Folge von Atombomben. Der Ausspruch unseres Bundeskanzlers: »Bunker schaffen für immer neue Waffen«, drückt ganz klar die lineare Abhängigkeit zwischen beiden Größen aus.

Neuerdings kommt der Deutsche Hardtbeton mit den ihn zerstörenden Waffen nicht mehr mit. Beton müßte noch härter werden, als schon der Ausdruck »gehärteter Beton« besagt. Als letzte Möglichkeit bauen Hochtief, Strabag usw. fieberhaft am intelligenten Bunker, der auf Magnetbahnen unterirdisch mit hoher Geschwindigkeit umhersausen kann. Kein Problem ist es, auch die Stollen hierfür in großer Tiefe anzulegen, wie der Bau des Ärmelkanaltunnels zeigt. Beton allein reicht schon lange nicht mehr, der Bunker begibt sich immer mehr in den Schutz von Mutter Erde. Was nichts an deren altbekannter Doppelfunktion zu gebären und zu beerdigen ändert. Feste Bunkeranlagen mit bloß ein bißchen Erde drauf sind passé und können billig gekauft werden.

Unter den Cheyenne-Bergen hat sich die militärische Kommandozentrale der USA vergraben. Im Falle eines Weltkrieges ist die Vernichtung dieser altmodischen festen Bunkeranlage von vornherein eingeplant gewesen. Von den spezialisierten Insassen wird, wie immer in solchen Fällen, von hochmotivierten Soldaten gesprochen, dabei sind es nur simple Mörder und Selbstmörder zugleich. Die Zeit, die zwischen Mord und Selbstmord liegt, nutzt der Präsident der USA, um im Flugzeug zu entkommen (air force number one).

Indessen verkraucht sich unser Bundeskanzler mit

Ausstellung
5-teilige Serie »Im Regierungsbunker«
Mischtechnik, 1991

ausgesuchtem Anhang unter der Erde, in den Größten Bunker aller Zeiten (Gröbaz), der bei Bonn liegt. Da diese Bunker nun so empfindlich sind, und aus Geheimhaltungsvorschriften, soll hier die genaue Lage nicht angegeben werden. Der Bau von Gröbaz begann 1961 zusammen mit dem Mauerbau. Ein Vergleich zwischen beiden erscheint deshalb naheliegend. Die Mauer sollte ein ganzes Teilvolk vor dem Kapitalismus schützen, eine Aufgabe, die sie über zwei Jahrzehnte gut erfüllte. Gröbaz soll dagegen nur die Regierung für die Dauer von zwei Jahren Krieg schützen. Ein so genanntes Notparlament trennt sich mit aller erdenklicher Sicherheit von seinem Notvolk. Übrigens geht dieser radikalen Trennung schon in Friedenszeiten eine schleichende Abkapselung voraus. Der Bunker ist nur der letzte materielle

Ausdruck dafür. Angetrieben wird diese Entwicklung durch Angst vor dem Volk mit seinen unberechenbaren Launen. 60 Milliarden Mark verschlang Gröbaz bisher, das sind dreimal soviel wie der Bau und Unterhalt der Mauer kosteten. Plötzlich, mit dem Fall der Mauer, ist aber auch der Regierungsbunker dabei, zur Ruine zu werden, falls die Regierung die teuer erkaufte Sicherheitsbastion Bonn verläßt und nach Berlin zieht. Man erkennt nun, in was für einer innigen Schicksalsgemeinschaft beide Bauwerke stehen. Hier liegt ein versteckter Grund für die Weigerung der Regierung in Bonn nach Berlin zu ziehen. Wird der Bunker nun seinem geplanten menschlichen Inhalt beraubt, bieten sich eine Menge anderer, sinnvollerer Nutzungen an. Zum Beispiel könnte das autonome Kulturzentrum Weißhausstraße in Köln den Bunker mit Lärm und Leben füllen. Es könnten Aussiedler und Asylanten aufgenommen werden. Ein riesiges Freizeitzentrum könnte entstehen. Wenn dies wieder einmal bei unserem phantasiebedürftigen Vorschriftsstaat nicht ankommt, bleibt nur der Aufruf an die Mauerspechte, hier als Bunkerspechte ganze Arbeit zu leisten. Unglaublich schnell verwandeln sich dicke Betonplatten unter Hammer und Meißel in kleine Stücke.

Kolossal liegt Gröbaz im Erdreich mit einer 3,6 m dicken Betondecke und schönen Weinbergen über sich. Die Wände sind innen mit Valium verkleidet, so daß hysterisch gewordene Politiker nur daran zu lecken brauchen, um wieder ruhig zu werden. Straßen und Geschäfte erinnern an eine idyllische Kleinstadt ohne Himmel. Künstler malten dekorativ im Stile von Mondrian die Decken an. Es regnet nicht und so kann den ganzen Tag auf Stühlen und Liegen Kunst betrachtet werden. Noch immer besteht

Bedarf an Kleinkunstwerken. Künstler, die noch in Friedenszeiten überleben wollen, können sich bei *Herrn Quichotte, Bundesversorgungsamt, 5400 Koblenz, Postfach 302,* bewerben. Sind die Bilder schön nach DIN 54836, spielt Geld keine Rolle.

Alle anderthalb Jahre müssen die Nahrungsmittelvorräte ersetzt werden. Da ich den Leiter der Versorgung persönlich kenne, ist mein Eisschrank immer prall gefüllt. Gröbaz beherbergt natürlich alle möglichen Güter, so auch Schuhe. Es macht schon schwindlig, sich die Mengen vorzustellen, ca. 50000 Paar Schuhe müssen bereit gehalten werden, natürlich auch in verschiedenen Größen. Brillen sind fast ebenso viele vorhanden. Es ist an alles gedacht und wer nicht jetzt auch noch an Zahnersatz aus Gold (neben Goldbarren für die Nachkriegszeit) denkt, kennt die deutsche Geschichte nicht.

Als einziger Schutz vor Waffen ist Politikern bis jetzt nichts besseres eingefallen, als Bunker zu bauen.

Andreas Wald

Besser dichten mit Beton

Ausstellung
5-seitige Arbeit, handschriftlich auf Papier, 1991
(Text beruht auf den Fundamenten des »Informationszentrum Beton«)

»Es kommt darauf an, was man daraus macht«

Victor Hugo sagte, es gäbe zwei Arten von Gedichten; die eine, die mit Tinte auf Papier geschrieben wird und die andere, die mittels Steinen in die Landschaft gesetzt wird und als Stadt ihre vollendete Form eines abgeschlossenen Opus findet, das nur stümperhaft mit Tinte beschrieben werden kann. Hugo meinte Städte aus Steinen, mit Mörtel verbunden, zu Gebäuden geschichtet, die mittels Straßen verbunden und getrennt werden und Straßen aus gepflastertem Stein, von Gebäuden gesäumt, überbrückt oder unterhöhlt, eine Mischung aus Innen- und Außenwelten. Innenwelten von Außenwelten, Außenwelten von Innenwelten. Kalkulierte Ensembles aus räumlicher Statik und zeitlicher Dynamik. Nicht für die Ewigkeit, die Statik, mehr als für den Augenblick, die Dynamik. Hier fallen Steine aus der Mauer, dort türmt sich das Pflaster zur Barrikade. Kalkulum heißt Stein. Kalkulieren bedeutet die Anzahl der Steine zu benennen. Kalkulierbarkeit heißt von baulichen Grundeinheiten ausgehen zu können. Beim Aufbau, wie beim Abbruch. Steine sind Konsonanten, Mörtel Vokale. Gebäude sind Gedanken, bestehend aus Boden- oder Grundsätzen und Dach- oder Leitideen, untermauert von Fundamenten und wiederum gestützt von Mauern, auf Pfeilern mit Nebensätzen als Balkenkonstruktion. In ihnen hallt Sinn wider, der die Mauern in seiner Aussagekraft durchdringt, in der Aussagekraft des Rezitators, dem der geschriebene Gedanke zum Resonanzkörper wird. Häuser klingen, Straßenzüge werden Melodie oder Themen, die Stadt zur Symphonie. Hugo hat Beton noch nicht gekannt. Er hätte nicht mehr im Bann der Gebäude geschrieben, er hätte die Tinte der Städte besungen, er wäre zum Teig aus Verstand, Phantasie und nicht enden wollendem Profit vorgedrungen. Er hätte den Inhalten Schalgedanken vorgezogen, in die sich der emsig präparierte Brei aus Steinchen und Mörtelzement nach seinem Willen erhärtet. Gedanklich ein Schlaraffenland aus Menschenhand. Für die wohnlichen Gedanken hätte er sich zuerst mit Stahleinlagen ergossen und dann wieder, wie zum Kontrast, porös, in Leichtbeton. Für die Brot- und Alltagsgedanken, Kiesel, so, wie sie Demosthenes in seinen rethorischen Übungen gebrauchte, eingespeichelt durch Zementleim. Für wärmende Gefühle hätte er dem Speichel Zement beigefügt, bei kühlerer Emotion auf Wässrigkeit geachtet. Für Baustoffkundige wäre dieser Verswandel in der Veränderung des W/Z-Wertes zum Ausdruck gekommen. Das Ewige erhält der Dichter, wie der Bauwirt durch einen mangelnden Wärmedämmschutz, die kalten, harten Wahrheiten gewissermaßen. Dichtung und Festbeton. »Dichter Normalbeton« heißt es, »kann hohe Drücke aufnehmen und ist sehr dauerhaft«. Hier böte sich in der Dichtung, wie in der realexistierenden Bauwirtschaft, die gleiche Möglichkeit: eine geschickte Ausnutzung der Naturgesetze. Dem Wärmestrom, der die Porösität auf Ewigkeit gerichteter Gedanken, hier Betonwand genannt, durchdringen will, kann man nämlich auch zwingen, statt des kurzen direkten Weges einen mühsamen Zick-zack-Pfad entlangzufliegen. Dieser Weg ist viel länger, als die Betonwand dick ist. Hierbei sollte der Dichter auf Luftbläschen in der Einspeichelung achten oder, bei allzu feuchter Aussprache, auf porige Zuschläge, wie im Haufwerksporigen Einkornbeton, gegebenenfalls aber vulkanischen Bims erzeugen oder den im Ofen gebrannten Blähton aus dem Darm hochsublimieren (recyclen). Denn, wie in einem Kuchen die Hefe, entsteht auch durch gasige Treibmittel die Lockerheit, durch die ewige Weisheiten erst verdaulich werden. Zur Durchschlagskraft dichterischer Aussage gilt, daß, je leichter und wärmer der Beton wird, desto lauter wird er. Dickere Bauteile müssen her, wenn der Dichtung Fluß leise und verhalten gedeihen soll. Für zarte, kaum merkliche Äußerungen empfiehlt sich schwimmender Estrich. Was aber mit dem trockenen Witz, droht er in dem chemisch-physikalischen Wasseranteil von 15-25% (je nach relativer Luftfeuchtigkeit) zu verwässern? Nein, denn schon beim Dichten ist Normalbeton, der relativ schnell austrocknet, nicht feuchter als die Wärmeschutznorm für die Dauerfeuchte zugrunde legt (Das sind fünf Volumenprozent Feuchtegehalt). Der betonierte Scherz kann also bald wieder trocken geborgen werden. Wir kommen zum Resumé: Gesund dichten mit Beton, das bedeutet behaglich dichten, geborgen, voller Wohlgefühl. Das Gedicht soll wohltemperiert sein, warm und kühl genug, der Inhalt soll sich feucht und trocken genug entfalten, weder stickig noch zugig und vor allem frei von Schadstoffen. Auch muß genügend Licht vorhanden sein, die Satzform und die Klangfarbe der Verse - einschließlich der Gestaltung und Bepflanzung der Freiflächen - müssen uns sympathisch sein. Erst dann fühlen wir uns in einem Gedicht zu Hause. Planung und Gestaltung eines Gedichts, Konstruktion und bauphysikalische Eigenschaften der Syntax, sowie »Heizung« und »Lüftung« müssen stimmen und wirtschaftlich soll das ganze auch sein. Bei der schwierigen und reizvollen Aufgabe, so viele Bedingungen unter einen Hut zu bringen, bietet das Dichten in Beton eine unverzichtbare Hilfe. ND

Prof. Erwin H. Zander

■ BETON - was ist das?

Scheinbar eine überflüssige Frage, weiß doch inzwischen jedes Kind, daß unsere Vorstädte »trostlose Betonwüsten« sind und unsere Landschaft mit Straßen »zubetoniert« ist. »Beton macht krank« und »Schade, daß Beton nicht brennt« können wir immer wieder auf Hauswänden lesen. »Betonköpfe« schimpfte man die Oberen der Stahlindustrie, weil sie sich als lernunfähig erwiesen. »Betonkrebs« ist offensichtlich eine neue gefährliche Krankheit und ein »Betonklotz« ist auf jeden Fall eine negative Erscheinung. Ob aber tatsächlich jeder weiß, was Beton wirklich ist, muß bezweifelt werden, wenn man feststellt, daß die sichtbare Außenhaut der Häuser in unseren - zum Teil wahrhaft trostlosen - Vorstädten doch zu nahezu 90% aus anderen Materialien besteht, daß unsere Straßen nur zum geringsten Teil betoniert wurden, und daß der »Betonklotz«, der uns die ehemals schöne Aussicht auf die Landschaft versperrt, in Wirklichkeit aus Stahl, Glas und sogar Holz besteht. Handelt es sich also garnicht um das Material Beton, wenn es als Schimpfwort gebraucht wird? Ist dieser »Beton« nur ein Synonym für das Bestehende, Beständige, für das schlecht zu Beseitigende? Ist gar eine der hervorstechenden positiven Eigenschaften des Betons, seine Unverwüstlichkeit nämlich, zum Stein des Anstoßes geworden?

»Beton ist der Baustoff unseres Jahrhunderts«

Dieser Ausspruch des ersten deutschen Bundespräsidenten Theodor Heuss ist zunächst eine richtige Feststellung, denn kein Baustoff hat in den letzten hundert Jahren eine gleichartige Entwicklung genommen. Zugleich ist diese Aussage aber auch eine positive Wertung, die auf den besonderen Eigenschaften des Materials Beton gründet. Pier Luigi Nervi, der große italienische Konstrukteur, dessen Olympiabauten in Rom zeigen, was Beton wirklich kann, wenn er durch die richtigen Hände geht, sagte über den Beton: »Es ist der beste Baustoff, den der Mensch bisher erfunden hat«. Er nannte zwar ausdrücklich den »Stahlbeton«, aber hat damit nur eine - wenn auch sehr wichtige - Spezies genannt.

»Beton ist ein völlig charakterloses Material ...

... aus Zement, Wasser und Zuschlagstoffen, das jede Form der von Zimmerleuten gebauten Schalung annimmt« schreibt Wolfgang Bachmann in seinem »Fröhlichen Wörterbuch Architektur« und trifft damit den Nagel auf den Kopf. Charakterlos also ist er, der Beton und damit kann er von jedem - wohlbemerkt von jedem - beliebig gestaltet werden, das heißt gut oder schlecht gestaltet werden. Hinzu kommt noch, daß seine verschiedenen Aggregatzustände es erlauben, ihn auf unterschiedlichste Weise zu ver- und bearbeiten: Man kann Beton gießen, schütten, spritzen, stampfen, rütteln, frei aufbauend formen und sogar während des Erhärtens oder danach mit Werkzeugen bearbeiten wie jeden anderen Stein auch. Und seit der französische Gärtner Joseph Monier etwa Mitte des 19. Jhdts. den Stahlbeton erfunden hat, kann man auch biegesteife Konstruktionen daraus herstellen. Am Material »Beton« kann es demnach nicht liegen, daß sein Name zum Schimpfwort geworden ist. Möglicherweise ist das negative Image des Betons auch nur ein deutsches Phänomen, denn in Frankreich werben sogar Markenfirmen für ihre Maschinen und Geräte damit, daß sie »so gut und dauerhaft wie Beton« seien.

Was ist Beton nun wirklich?

Es gibt nicht nur einen Beton, es gibt viele Betons. In jedem Fall bleibt aber die Feststellung (s.o.): Beton ist ein Baustoff aus Zement, Wasser und unterschiedlichen Zuschlagstoffen, natürlichen, aber auch künstlichen. Zement selbst wird hergestellt aus den natürlichen Rohstoffen Kalk und Ton durch brennen bis zur Sinterung und dann zermahlen. Die Zuschlagstoffe zum Beton aber bestimmen seine speziellen Eigenschaften, die Bezeichnungen und sein Gewicht. Mit Bims, Blähton und Blähschiefer erhalten wir *Leichtbeton*, der auch wärmedämmend wirken kann. Mit Kies, Splitt oder Schlacke gibt es *Normalbeton* und mit Eisenerz und Schwerspat erhalten wir einen besonders stark strapazierbaren *Schwerbeton*.

Nach seiner Konsistenz während der Verarbeitung unterscheiden wir: steifen Beton (K1), plastischen Beton (K2), weichen Beton (K3). Außerdem gebräuchlich sind noch Bezeichnungen wie Stampfbeton (K1) und Rüttelbeton (K2).

Nach seinen verschiedenen Aggregatzuständen nennen wir: *Frischbeton*, wenn er noch plastisch und verarbeitbar ist. *Grüner Beton*, der schon eingebaut und verdichtet ist. *Junger Beton* beim

Erstarren bis zwölf Stunden danach. *Festbeton* ist der erhärtete Stein nach 28 Tagen.
Weitere Begriffe, die mit dem Ort der Herstellung verbunden sind: *Ortbeton* wird auf der Baustelle als Frischbeton eingebracht und erhärtet dort. *Betonbauteile* sind Fertigbetonteile, Betonwaren oder Betonwerksteine, die im Werk hergestellt und dort erhärtet sind. *Baustellenbeton* wird aus seinen Bestandteilen auf der Baustelle zusammengestellt und zum Frischbeton gemischt. *Transportbeton* wird im Werk zusammengestellt und dort oder im Fahrzeug gemischt und als Frischbeton zur Baustelle transportiert.

Was aber haben wir aus diesem Baustoff gemacht?

Da der Beton sehr wirtschaftlich herzustellen ist, wurde er zunächst für alle Bauteile verwendet, die damit billiger und zum Teil eben auch besser gemacht werden konnten. Statt Fundamente aus Felsbrocken oder großen Kieseln mit oder ohne Mörtel zu schichten, wozu auch erhebliche Kräfte aufzubringen waren, stampfte man einfach Beton in die Gräben unter den Hauswänden und mit einigen Stahleinlagen konnte man nun auch »auf Sand bauen«. Später wurde der ganze Keller aus Beton gegossen, einschließlich der Decke aus Stahlbeton. So konnte man sich darauf verlassen, daß alles, was in der Erde vergraben wurde, nicht verrotten konnte, denn es war aus unverwüstlichem Beton.
Auguste Perret, wieder ein Franzose, diesmal ein Architekt, baute ganze Häuser aus Stahlbeton wie nach ihm *Le Corbusier* (dieser allerdings ein Schweizer, der aber in Frankreich wirkte), der die plastische Verformbarkeit des Betons mit der Dachlandschaft seiner Unité in Marseille, besonders aber mit seiner Wallfahrtskirche in Ronchamp in höchster Vollendung demonstrierte.
Wie aber konnte es dann zu dieser Trostlosigkeit in der Architektur mit Beton kommen, unter der heute doch offensichtlich so viele Menschen - wenn auch eher seelisch als körperlich - leiden und dafür den Beton verantwortlich machen?
Ulrich Conrads, der bekannte Architekturkritiker und Chefredakteur der Zeitschrift Daidalos gibt dafür in seiner Rede »Rückblicke auf ein Pensum für morgen« eine plausible Erklärung, die gleichzeitig so amüsant ist, daß man die ganze Rede noch einmal hören möchte. Ich will hier, in der Hoffnung, sein Einverständnis zu finden, nur den einen Abschnitt zitieren:

Le Corbusier und der CIAM-Kongreß für Neues Bauen
1953 in Aix-en-Provence
Le Corbusier hat die Teilnehmer zu einem Fest auf das Dach seiner Unité d'Habitation in Marseille geladen, die erst im Jahr zuvor ganz fertiggestellt worden ist. Eine provençalische Sommernacht nach einem heißen Tag. Sterne, zum Greifen nah, kein Mond. Vom Meer geht ein kühlendes Lüftchen über die Betonlandschaft der Dachterrasse. Sie ist vorerst spärlich erhellt, doch so, daß die plastischen Körper der Aufbauten - Kindergarten, Sporthalle, Freilichtbühne und vor allem die Skulpturen der Rauch- und Abluft-Kamine - in ihrer betonrauhen Ungebärdigkeit wirksam werden. Auf der Bühne ein paar weiße, kann auch sein starkfarbige Stoffbahnen. Sonst keine Dekoration. Die besorgen die Gäste. Buntes Volk, leichte Kleider. Die Stimmung angeregt, nicht ausgelassen. Vorerst. Man lauscht auf die verwehenden Klänge elektronischer Musik, die aus den ohrmuschelartigen, entfernt an die Form von Nebelhörnern erinnernden großen Lautsprechern dringt, die der Meister eigens für diese Musik entworfen hat. Immer noch, auch 1953, ein Hauch von Esprit Nouveau. Man fühlt sich auf einem großen Schiff, das ruhig, aber belebt seine Bahn durch die Nacht zieht. Weinflaschen machen die Runde. Gespräche. Lachen. Dann plötzlich flammen Scheinwerfer auf, im gleißenden Licht eine Tänzerin, hüllenlos, von atemberaubender Schönheit, makellosen Proportionen. Tanzt. Tanzt auf, über, vor dem Beton. Die Zuschauer drängen sich. Plötzlich Bewegung in der Menge, jähe Proteste werden laut, Schmähungen, Schimpfworte fliegen. »Zumutung!« »Unverschämtheit!« »bon appétit!«. Verachtung oder auch Angeekelt-sein demonstrierend, schiebt sich eine Schlange von etwa zwanzig, dreißig Leuten, durchweg Männer und durchweg jüngeren Alters, durch die gedrängt stehenden Zuschauer zum Abgang ins Gebäude, ein Spießrutenlauf durch ironische Zurufe und Spott. Die schöne Aphrodite aber tanzt weiter, die Klänge aus den Muscheln setzen sich wieder durch, das Spektakel zieht uns wieder in Bann. Die Nacht ist hell. Bis die Tücher fallen und die strahlende Gestalt verhüllen. War etwas? Was war? Ein kleiner Zwischenfall, nicht der Rede wert; obwohl damals, auf dem Kongreß, noch tagelang immer wieder darüber geredet wurde.
Der Zwischenfall aber, der Auszug der Calvinisten und Puritaner unter den Architekten, bedeutet nicht nur eine tiefgehende Desavouierung Le Corbusiers, einen, wie sich später zeigte, unheilbaren Bruch mit seiner, sagen wir ruhig, mediterranen Mentalität. Der Auszug der Protestanten in jener Sommernacht des Jahres 1953 kündigte an, welche Kräfte fortan sich der Architektur bemächtigen würden; nämlich die des Organisatorischen, die des ökonomischen Verwertens, die Kräfte eines pseudo-religiösen Arbeitsethos. »Arbeite, aber genieße nicht.« Es schlägt durch, was Max Weber die »innerweltliche Askese« genannt hat. Askese meint ja nicht nur die Unterdrückung der sinnlichen Natur, nicht nur der Sexualität, sondern weitergreifend auch die Abtötung der Lust des Anschauens, des Hörens, des Schmeckens, des Berührens. Und in dem Maße, wie die Askese ihre religiöse Bindung verliert, schlägt der Puritanismus um - es werden ja Energien frei - in das Leistungsgebot und den Leistungsanspruch des modernen Kapitalismus: Arbeite, genieße nicht! Schon der Umgang mit Baustoffen wird zu einem kalkulierenden, berechnenden, im Grunde völlig lustlosen Unterfangen. Und das um so mehr, als die ebenso auf organisatorischem Kalkül gründende Arbeitsteiligkeit den Architekten nun vom direkten Umgang mit den Grundstoffen trennt. Normen und Gütesicherungen nehmen ihm die Sorgen ab. Er bedient sich aus dem wohlkalkulierten, vorsortierten Angebot. Das sichert vor Exzessen und Materialrausch. Das sichert vor Risiken und erspart Experimente!

Beton in der Kunst - Kunst aus Beton?

Wir erinnern uns: Beton ist charakterlos! Aber hat Eisen oder Stahl mehr »Charakter« als Beton, ist Alu, Zinn, Kupfer oder Bronze edler oder doch nur teurer? Ich glaube, es war Bernhard Heiliger, der in Kriegs- oder Nachkriegszeiten daran dachte, Beton statt der nicht verfügbaren Bronze zu verwenden. Aber ansonsten war von Beton in der Kunst damals wohl kaum die Rede.

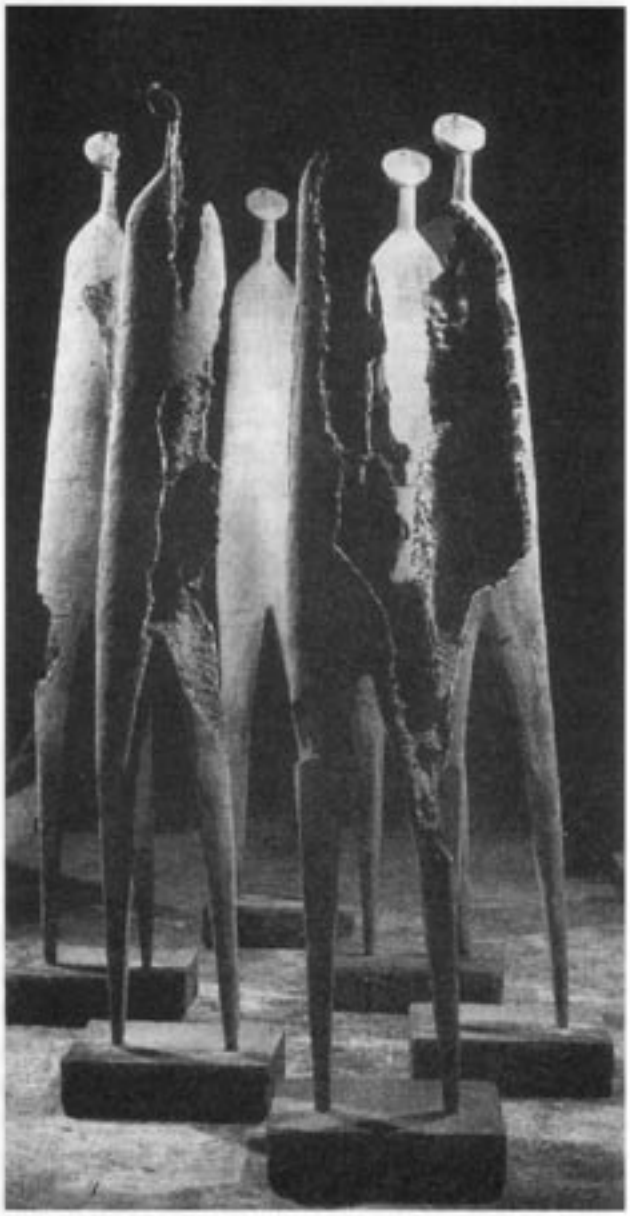
Ganz anders der tschechische Bildhauer Olbram Zoulek mit seiner Skulpturengruppe »Opfer« von 1958. Mit einer Reihe von sechs stilisierten Figuren aus Beton zeigt er die Möglichkeiten sowohl Perfektes als auch Bruchstückhaftes, Gebrochenes mit Beton zu realisieren. Die sichtbaren Beschädigungen nehmen von Figur zu Figur zu, bis bei der letzten auch noch der Kopf vernichtet ist. Sinnbild für die Zerstörungen im und am Menschen durch die unterdrückende Gewalt (J. Wendland).

Erst 1969 gibt es mit dem »Ruhenden Verkehr«, einem einbetonierten Auto von Wolf Vostell, eine Skulptur aus Beton in Köln, die jetzt auf dem Mittelstreifen des Hohenzollernrings steht. »Betonierung bedeutet für Vostell Hinweis auf Verhärtung und Verkrustung von Verhaltensweisen und Zuständen« (J. Merkert). Hier ist offensichtlich Beton in seiner negativen Wirkung gewünscht.

1986 erhielt die Stadt Köln das »Monument Tongern« des belgischen Bildhauers Raf Verjans gestiftet, das an der Burgmauer aufgestellt wurde. Ein großer Betonblock, der, wie aufgespalten, an den Innenseiten reliefartige Darstellungen aufweist. Bei dieser Arbeit nützt der Künstler sowohl die Schwere des Materials als auch die plastische Formbarkeit in doppeltem Maße.

Doch auch ein so sensibler Künstler wie Edgar Gutbub überschüttet und verewigt dadurch seine »Skulptur im Fort« mit Beton. Die Außenform ist als Schüttung belassen, im Innern befinden sich drei Kuben gleichen Rauminhalts, die in einer pythagoräischen Beziehung zueinander stehen. Die Glätte des Hohlraums und der wie abgeschnittenen Frontseite stehen im krassen Gegensatz zu der rauhen Außenschale und zeigen die beiden Extreme des Materials Beton.

Sicher gibt es noch andere Beispiele für Beton in der Kunst, doch sollten diese Exemplare genügen um anderen Mut zu machen, es gleichfalls zu versuchen. An den Kosten kann es nicht liegen und an der Beständigkeit und Dauerhaftigkeit auch nicht, wenn es bisher nur wenig Kunst in Beton gibt.



Olbram Zoubek: »Opfer«, sechs Plastiken aus Beton (Abbildung aus Sonntagsblatt, 19.4.91)

Kurzbiografien

Andrea Anatas, Köln
geb. 1959 in Kleve
1979-84 Akademie für Bildende Künste, Arnheim, NL
1984-85 Stipendium des niederl. Kultusministeriums
1988 + 89 Stipendien Fonds für bildende Künste, Amsterdam
seit 1983 Solo- und Gruppenausstellungen in den Niederlanden und Deutschland

Stephan Andreae, Immekeppel
geb. 1952 in Köln
1972-1982 Studium der Theaterwissenschaften, Philosophie und Kunst in Paris, Lausanne und Köln
seitdem Zeichnungen, Skulpturen und Texte
vornehmlich Konzepte und Realisationen von Ausstellungen
über Alles überall

Carmen Biste, Köln
1983-1989 Studium an der FH Kunst & Design, Köln, Freie Malerei bei Prof. Wewerka
1986-1990 Zweitstudium Filmtechnik/Filmästhetik bei Robert van Ackeren
Ausstellungen (Auswahl): 1988 »Bilder«, Förderkreis zeitgen. Kunst, Euskirchen; 1990 »Excessia«, 8-Std-Einzelaktion in Bejograd, Wien; 1990 »An der Sill«, Gruppenausstellung, Kunstraum H. Fuchs, Innsbruck

Manfred Brunner, Köln
Kunsthistoriker und Galerist

Ulla-Anne Giesen, Köln
geb. 1960 in Köln
Studium an der FH Kunst & Design, Köln, freie Malerei bei Prof. Wewerka
Ausstellungen (Auswahl): 1987 Gruppenausstellung Alte Feuerwache, Köln; 1989 Sammlung Dr. Etzbach, Köln; 1990 »An der Sill«, Gruppenausstellung, Kunstraum H. Fuchs, Innsbruck

Falko Honnen, Köln
geb. 1964 in Hürth-Hermülheim
1983 ein Semester Graphik in Bremen
1984-89 Graphik an der FH Kunst & Design, Köln
Veröffentlichungen:
5 Cartoonbücher, Illustrationen für Kinderbücher, Kurzfilme für die »Sendung mit der Maus«, Illustrationen in Transatlantik, DM, LUI

Christine Kaufmann, Köln
geb. 1961
1981-1986 Studium Visuelle Kommunikation, FH Bielefeld

Rolf J Kirsch, Köln
geb. 1959 in Kirchen/Sieg
1979-1985 Studium der Malerei bei Prof. Dank, FH Kunst & Design, Köln
seit 1986 Einzel- und Gruppenausstellungen, u.a. in Köln, Bremen, Hamburg, Bielefeld...
Neben der Mitbegründung des Projekts »EXP.I.MAT«
Malerei/Zeichnung/Copy/Installation

Tom Kösel, Köln
geb. 1960 in Fürstenfeldbruck
1987 Festival International du Film, Bruxelles, Videoinstallation »Bodyscape/Landscape«
1988 Lehnstedter 62, Bremen, »Können Spiegeleier fliegen«, Aktion und Ausstellung
1989 Filmfest Montreal, 16mm-Film »Bodyscape/Landscape« im deutschen Programm
1990 »Deutscher Verkehr«, Galerie Zimmermann Franken; »Autoraum«, Aktionsinstallation, Breminale 90, Bremen; »Wir machen Vergaserdienst«, Künstlerhaus Bethanien, Berlin
1991 »Begleitbeton«, Aktion mit Begleitbeton auf der Art Frankfurt, Galerie Zimmermann Franken
1991/92 »Frontalier/Grenzgänger«, Projekt in Frankreich und Deutschland

Georg Krefeld, Hamburg
geb.1960 in Oelde/Westfalen
1983-1991 Hochschule für Bildende Künste Hamburg, Meisterschüler bei Claus Böhmler
Ausstellungsbeteiligungen:
1987 K18 Gruppenkunstwerke, Kassel; Black Box, Hamburg/Frankfurt
1988 Papiere, KX Hamburg, Westf. Landesmuseum Münster
1989 Der gute Ton..., Kunsthaus HH, Kunstpreis Altona, Förderpreis
1990 A priori, Kunsthaus HH; Manchmal ist ..., Bahnhof Eller, Düsseldorf

Joachim Kühn, Köln
geb. 1961
1981-1990 Studium der Philosophie
Arbeiten mit konkreter Musik seit 1988 im Projekt »CORE«; LP »Chants of Race & Emptiness«, 1988; LP »An Area's Era Aria«, 1990

Prof. Dr.-Ing. Heinz-Otto Lamprecht, Köln
studierte an der TH Hannover Bauingenieur-Wesen und war anschließend in den Bereichen Forschung (Promotion über den Küstenschutz von Sylt), Bauindustrie und Baustoffindustrie tätig - zuletzt als Geschäftsführer eines Industrieverbandes in Köln.
Er unternahm mehrere archäologische Studienreisen im Mittelmeergebiet und lehrt Baugeschichte an der TH Aachen. Sein Buch »Opus Caementitium - Bautechnik der Römer« wurde in Fernsehen, Funk und Printmedien vorgestellt; er erhielt dafür die Frontinus-Medaille.

Jürgen O. Olbrich, Kassel
geb. 1955 in Bielefeld
Ausstellungen/Projekte/Performance/Arbeitssituationen (Auswahl):
1990 »Copy Europe«, Messehallen Nürnberg; »Installation WWF«, Übersee-Museum, Bremen
1989 »Ressource Kunst«, Akademie der Künste, Berlin; »1. Studio Int. de Electrografia«, 20. Bienal Internacional de Sao Paulo
1988 »Echtzeit«, Kunstverein Kassel; »Winter Souvenir«, Olympic Arts Festival, Calgary
1987 »City Souvenir-Expanded Performance«, documenta 8, Kassel
1986 »Orte Wege Nomaden«, Kunstraum Kunoldstr.34, Kassel
1985 »Wellenlängen«, Moltkerei, Köln

Pia Pankok, Köln
geb. 1960, Studium der Malerei und Grafik an der FH Kunst & Design, Köln
1985 Ausstellung Kunstverein Euskirchen
1986 I.Vaginale, Annosaal Stollwerk
1987 Ausstellung im Forum der FH Kunst & Design
1988 Bühnenbild Assistenz am Theater a.d. Ruhr
1989 DT Göttingen, Bühne für »Dantons Tod«
1990 Schauspielhaus Wuppertal, Bühne für »Die Möwe« von

Bernhard Peters, Köln
geb. 1956 in Düsseldorf
1974-76 Ausbildung als Elektrogerätemechaniker
1979-85 Studium an der FH Kunst & Design, Köln, bei Prof. Wewerka, D. Spoerri, Prof. Dank
seit 1981 Einzel- und Gruppenausstellungen in Köln, Siegen, Düsseldorf, Arnsberg, Bielefeld, Bremen, Hamburg
seit 1987 kontinuierliche Arbeit und Ausstellungen mit dem Projekt EXP.I.MAT, Umgang mit Licht, Großdia-Leuchtkästen, Projektionen, Video, Rauminstallationen;
ständig Malerei, Zeichnung, Fotografie, Konzept- und Projektarbeit

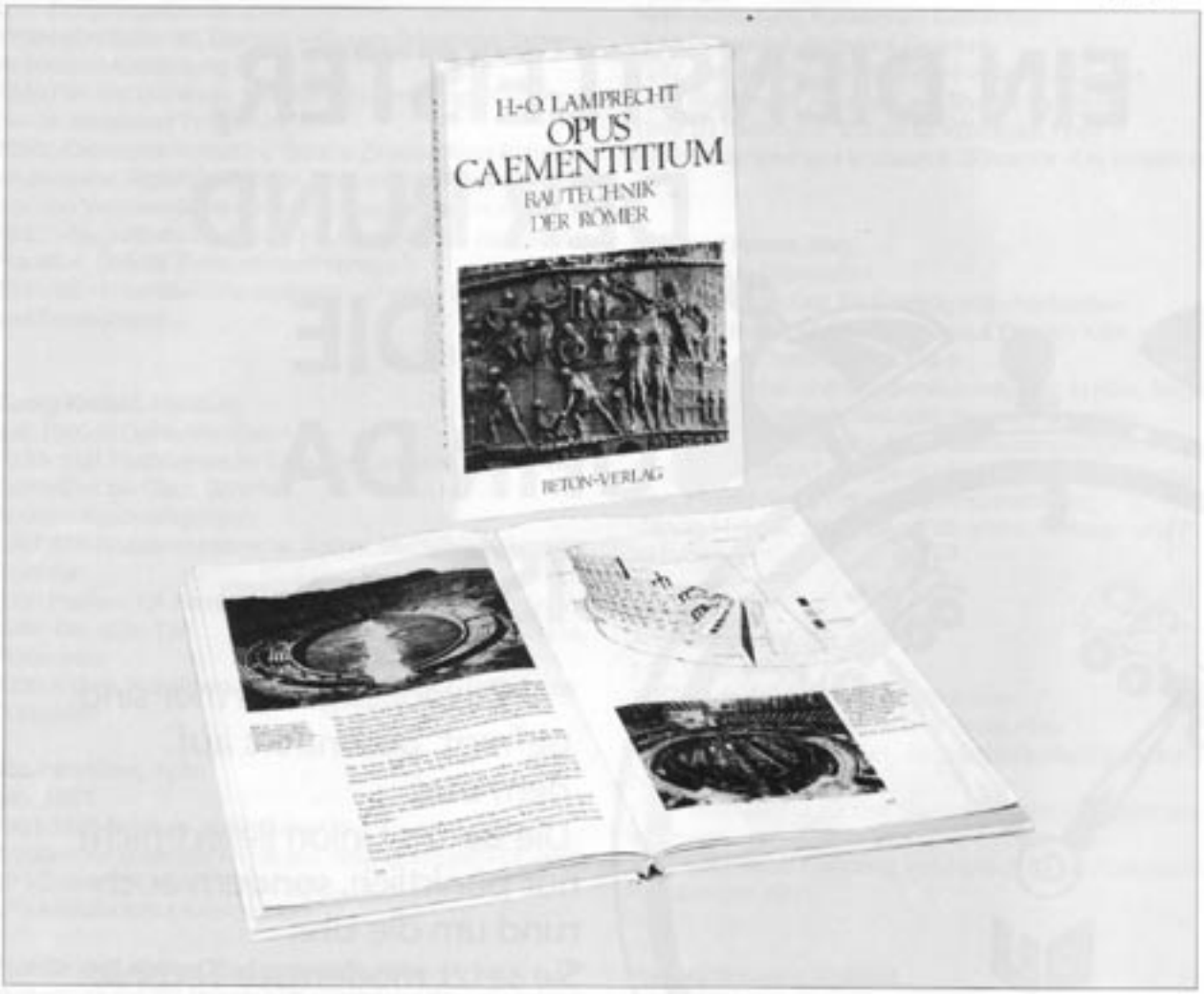
Andreas Rosenkranz, Köln
geb. 1963 in Köln
1982-85 Ausbildung als Steinbildhauer
1985-89 tätig als Bildhauer und Restaurator
1989 Stipendium der EG, Englandaufenthalt Cambridge/London
1990 Meisterbrief für das Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerk
1990-91 Entwurf/Erstellung von Figuren für den historischen Rathausturm Köln

Hartwig Schwarz, Bielefeld
geb. 1953 in Hamburg
1982-1987 Studium Fotografie/Film, FH Bielefeld

Hans-Jörg Tauchert, Köln
geb. 1945 in Potsdam
1972 Diplomchemiker in Berlin
1977 Autoreparaturwerkstatt
1982 Gründung der Weekend Gallery
1985 Organisation der »Kunstburg«, Berlin
1987 Umzug nach Köln, Beteiligung an der Ultimate Akademie; Projekt »Kontaktcafé« mit Inge Broska
1988 Gründung der Bananenbüros mit Gisela Cardaun
1989 7 Ausstellungen in der Galerie Karo, Berlin, mit der Gruppe »sieben aus 87«
1990 Stempelwart der Karl-Josef-Bär-Gesellschaft
Wohnung in Berlin, Prenzlauer Berg
Antivideo- und Fernsehkunst, Performance, Objekte, Kunst-Post, Förderung nichttechnischer Kommunikation, Zeichnungen, Politik

Andreas Wald, Hamburg

Prof. Erwin H. Zander, Köln
geb. 1929
Architekturprofessor in Düsseldorf



Lamprecht, Heinz-Otto
Opus Caementitium
Bautechnik der Römer

1987, 3. überarb. Auflage, 224 Seiten, 25,5 x 17,7 cm, 186 Abbildungen teils vierfarbig, geb. **DM 52,80**

ISBN 3-7640-0229-8

Die ästhetischen Aspekte des Bauens in der Antike wurden und werden immer noch von zahlreichen Autoren behandelt. Dagegen sind Angaben über Entstehung, Konstruktion und Material jener großartigen Bauwerke dünn gesät. Der Autor – Bauingenieur von Beruf und Archäologe aus Leidenschaft – hat daher mit Spürsinn und Kamera zusammengestellt, wie Architekten und Ingenieure vor zwei Jahrtausenden den römischen Beton (Opus Caementitium) entwickelten und ihn zum wichtigsten Baustoff der Kaiserzeit machten. Neben Mauern, Brücken, Wasserleitungen und Straßen sind besonders die Hallen und Kuppeln zu erwähnen, die in so großen Abmessungen nie vorher und dann erst wieder in unserem Jahrhundert gewagt wurden. Umfangreiche Materialuntersuchungen beweisen, daß der römische Beton in vielen Fällen dem heutigen Beton entspricht.

Eine Sammlung verblüffend aktueller antiker Zitate und Anmerkungen über das Alltagsleben sowie über bedeutende Architekten und Ingenieure jener Zeit bilden den Rahmen.

Der Inhalt ist durch die Zusammenarbeit mit dem Römisch-Germanischen Museum in Köln fachlich abgesichert, wird aber leicht verständlich und teilweise auch amüsant dargestellt. Das Buch informiert Ingenieure, Architekten und Archäologen über weniger bekannte Einzelheiten der römischen Bautechnik. Es wendet sich aber ebenso an Leser mit allgemeinem Interesse für Baukunst und Geschichte. Auch als Geschenk ist der liebevoll ausgestattete Band hervorragend geeignet.