

Schriftplatte
aus Blaubank
(Ausschnitt)

am Gefallenen-
denkmal
Eberhardshöhe
in Tübingen

mit schweren
Schäden

Auf. Dr. Hell,
Reutlingen

Zur Frage der Verwendung von Muschelkalk-Blaubank

Von Adolf Rieth, Tübingen

„Muschelkalk ist ein vorzüglicher Werkstoff für Bau- und Bildhauerarbeiten.“ Dieser Satz in der neuesten Auflage des großen „Brockhaus“ könnte in den Fachbüchern des 19. Jahrhunderts nicht stehen, weil Muschelkalk damals höchstens zur Gewinnung von Straßenschotter und Zement verwendet wurde. Als Baustein wurde er in größerem Umfang erst um die Jahrhundertwende entdeckt, obgleich schon im Jahre 1870 vier Isarbrücken aus diesem Material gebaut worden waren.

Der bevorzugte Werkstein der Gründerzeit war bis hinein in die letzten Jahrzehnte des 19. Jahrhunderts der Sandstein in allen seinen Spielarten, eine Feststellung, die sich auf frühere Epochen beliebig erweitern läßt.

Der erste größere Muschelkalk-Steinbruch wurde im Gebiet von Kirchheim bei Würzburg im Jahre 1884 in Betrieb genommen, während der Abbau des Muschelkalks von Crailsheim-Satteldorf im Jahre 1903 einsetzte. Der erste bedeutende



links

Muschelkalksteinbruch
Satteldorf bei Crailsheim

Die Kernsteinbank

rechts oben (S. 119)

Muschelkalksteinbruch
Kirchheim bei Würzburg

Die Blaubank

rechts unten (S. 119)

Muschelkalksteinbruch
Kirchheim bei Würzburg

(Der Mann steht vor dem
Kernstein)

Aufnahmen StAfD Tübingen

Hochbau aus diesem Kalkstein war, soweit wir die Baugeschichte überblicken können, das „Warenhaus Wertheim“ am Leipziger Platz in Berlin (1903/1904). In der Folgezeit sind es vor allem die jungen Architekten der damaligen „Moderne“ gewesen, Bonatz, Hoffmann, Messel, Schaudt u. a., die dieses Material verwendeten. Sie liebten nicht nur Härte und Wetterbeständigkeit dieses Steins, sondern auch seine lebendige Oberfläche, seine malerisch aufgelockerte Struktur, die ganz anders als die eintönige Glätte einer Sandsteinfassade wirkt. Der Muschelkalk wurde aber für die damaligen Architekten nicht nur zum neuen Materialerlebnis, sondern trug mit dazu bei, daß neue, einfachere Architekturformen entstanden. Seine Verwendung setzte sich bis zum Ausbruch des Ersten Weltkrieges immer mehr durch: Wir nennen an weiteren großen Bauten in Berlin das „Kaufhaus des Westens“ und das Stadthaus (1906), das Reichsmarineamt (1912) sowie nach dem Krieg die großen Neubauten, darunter vor allem das Pergamonmuseum, auf der Museumsinsel. Auch in Württemberg entstanden in jenen Jahren die ersten Muschelkalkbauten: die Tübinger Universitätsbibliothek (1910/11) und der Stuttgarter Hauptbahnhof (Baubeginn 1914), zwei eindrucksvolle Bauwerke des jungen Bonatz. Auch Banken und große herrschaftliche Villen werden nun in allen Teilen Deutschlands in Muschelkalk gebaut.

Nach den Architekten entdeckten die Bildhauer des späten Jugendstils den Muschelkalk für sich. Daß die Bauplastik an den großen Muschelkalkbauten ebenfalls in diesem Material gearbeitet wurde, lag nahe und war ganz im Sinne der betreffenden Architekten. Ein vorzügliches Beispiel dafür sind die eindrucksvollen Bildnismasken an der Tübinger Universitätsbibliothek.

Der bekannte deutsche Bildhauer Gerhard Marcks hat schon im Jahre 1909 in Loburg-Altmark ein großes Relief in Muschelkalk gehauen, das noch heute existiert. Auf der Werk-

bundausstellung des Jahres 1914 werden Brunnen aus Muschelkalk gezeigt, und man wird ganz allgemein sagen können, daß die Verwendung dieses harten Kalksteins dem Bestreben der damaligen Bildhauer entgegenkam, eine neue, den Naturalismus überwindende Form zu finden.

Nach dem Ersten Weltkrieg wurden auch eine Reihe neuer Gefallenendenkmale in Muschelkalk hergestellt, und selbst wenn es sich dabei um Monumente handelt, die noch von nationalem Pathos diktiert sind, so ist solches Pathos in Stein immer noch erträglicher als in Bronze. – Aus dem Gebiet von Südwürttemberg wollen wir besonders die Gefallenendenkmale von Bitz und Ebingen, beide im Kreis Balingen, sowie das Ehrenmal für die gefallenen Studenten auf der Eberhardshöhe in Tübingen in den Kreis unserer Betrachtungen ziehen (Abb.). An den Namenstafeln der drei genannten Denkmale zeigten sich bei einer ersten Besichtigung im Jahre 1950 beträchtliche Schäden: Ausbrüche und Absplitterung der Oberfläche, welche die Schrift stark beeinträchtigten und zum Teil unleserlich machten. Das Denkmal in Bitz war im Jahre 1927, das in Ebingen im Jahre 1925 und das in Tübingen im Jahre 1923 errichtet worden. Die Schäden waren demnach im Verlauf von rund 30 Jahren, wahrscheinlich aber schon früher eingetreten. In allen drei Fällen hatte man für die Schrifttafeln nachweislich Muschelkalk-Blaubank verwendet, eine Beobachtung, die uns zu der nachfolgenden Untersuchung anregte.

Wo wird Muschelkalk-Blaubank gewonnen? Zur Klärung dieser Frage besuchten wir Steinbrüche bei Kirchheim (Unterfranken) und bei Satteldorf im Kreis Crailsheim. – Der Satteldorfer Steinbruch liegt am Rande des sich hier canyonartig einschneidenden Jagsttals. Geologisch gesprochen handelt es sich um den Trochitenkalk des Hauptmuschelkalks, der hier besonders reich an Einschlüssen, namentlich Seelilien (Trochiten), ist. Die Werksteinbänke liegen an der Basis des rund

40 m tiefen Steinbruchs. Sie beginnen mit einem 5 bis 7 m mächtigen Schichtpaket dichter blaugrauer Kalke, die sich nicht nur am Bau, sondern auch in der Bildhauerei verwenden lassen. Darüber folgt der 2 $\frac{1}{2}$ m mächtige gelbgraue Kernstein, der poröser und weniger hart wie die blaugrauen Lagen des Liegenden ist (Abb.). Dieser Kernstein ist das bevorzugte Material der Bildhauer. Darüber folgen im Hangenden mehr als 20 m meist dünnere Kalkbänke von wechselnder Mächtigkeit, die heute zu Schotter verarbeitet werden. Die eigentliche Blaubank fehlt also im Crailsheimer Muschelkalk. Die Brüche um Kirchheim in Unterfranken liegen in einer ziemlich flachen Landschaft. Auch hier handelt es sich um Hauptmuschelkalk (Quaderkalkfacies). Unsere Abbildungen sind in einem der Steinbrüche bei Gaubüttelbrunn aufgenommen worden. Die eine Abbildung zeigt die Blaubank in einer Mächtigkeit von über zwei Metern. Die darüber befindlichen Schichten sind hier bereits abgebaut worden. Auf der weiteren Abbildung erscheinen zuoberst die dünner gebankten Abraumschichten in einer Stärke von annähernd zehn Metern. Ihre Basis bildet die so-



genannte „Schale“, mit einer Stärke von 80 bis 120 cm. Darunter folgt die eigentliche Kernsteinschicht, hier etwa 170 cm mächtig, vor der der Werkführer des Steinbruchs steht. Darunter folgt ein 20 bis 80 cm starker Übergang von „Rotbank“ oder „Goldbank“ und dann als das in unserem Bildausschnitt zutiefst „Liegende“, die „Blaubank“, die zwischen 60 und 200 cm Mächtigkeit schwankt. Der Abbau des Muschelkalks verursacht in den Kirchheimer Steinbrüchen weniger Schwierigkeiten, weil hier weniger Abraum zu bewältigen ist.

Die schönste der drei genannten unterfränkischen Muschelkalksorten ist unstreitig die „Blaubank“. Sie besteht wie der Kernstein aus den Schalenresten von Meerestieren. Die gleichmäßig bläulich-dunkelgraue Färbung geht auf einen ziemlich hohen Bitumen- und Schwefelkies-Gehalt zurück. Das sehr dichte und harte Material hat zunächst viel Anklang gefunden. Allerdings werden die ursprünglich blaugrauen Kalke durch Oberflächenverwitterung hell, so daß eine vertieft eingehauene Schrift, die sich zunächst von der dunklen Oberfläche gut abhebt, im Laufe weniger Jahre fast völlig ausbleicht. Da die Blaubank sehr dicht ist, bemerkt man die feinen, nur den Bruchteil eines Millimeters starken Zahnlager nicht sofort.



links:

Schnitt durch eine Blaubankplatte mit Zahnlagern in doppelter Vergrößerung

Auf. Dr. Hell, Reutlingen

Doch zeigen sich diese Zahnlager im Schnittbild deutlich als feine dunkle Linien, die tonigen Ausfüllungen feinsten Spaltung entsprechen und somit wesentlich weicher als der übrige Stein sind (Abb.). Wird nun der Stein senkrecht zum Lager verarbeitet, was besonders bei Namenstafeln, aber auch bei Plastiken der Fall sein kann, so greifen Wasser und Spaltenfrost diese weicheren Zwischenlagen an und bringen größere und kleinere Schollen der Oberfläche zum Abplatzen. Daß sich solche Schäden schon nach ganz kurzer Zeit bemerkbar machen können, zeigen die Namenstafeln eines Gefallenendenkmals in Südwürttemberg, die im Jahre 1960 versetzt wurden. Hier wurde, gegen unseren Rat, Blaubank verwendet und schon zwei Jahre später zeigte eine der Tafeln schwere Schäden an der Oberfläche. Jetzt, nach zwei weiteren Jahren, weisen mehrere Tafeln Absprengungen an den Rändern und an der Oberfläche auf. Die Zahnlager fangen an, sich zu öffnen, und es ist leider nur eine Frage der Zeit, bis wir hier die eine oder andere der Tafeln in Kernstein ersetzen müssen. — Auch in Nordwürttemberg wurde vor einigen Jahren ein reliefgeschmücktes Gefallenendenkmal mit plastischer Schrift errichtet und dafür Blaubank verwendet. Absprengungen sind hier noch nicht aufgetreten. Es ist aber auch hier wohl nur eine Frage der Zeit, bis sich die gut sichtbaren Zahnlager weiter öffnen. Ob man in solchen Fällen mit Hilfe eines bewährten Steinkonservierungsmittels Schaden verhüten kann, wäre einen Versuch wert.

Das Blaubankmaterial neigt nicht gleichmäßig dem Zerfall zu. Es gibt anfällige und weniger anfällige Steine, was sich schon bei der Bearbeitung bemerkbar macht. Außerdem kann sich unter so strengen klimatischen Verhältnissen wie auf der Schwäbischen Alb der Zersetzungsprozess beschleunigen. Doch dürfte dieses Material für Schrifttafeln und Plastiken, die im Freien stehen, auf Grund unserer bisherigen Erfah-

rungen nicht mehr in Frage kommen, eine Tatsache, die im Lehrbetrieb der Kunstakademien, deren Bildhauer sowieso mehr und mehr den Meißel mit dem Schweißapparat vertauschen, überhaupt nicht oder nur ungenügend berücksichtigt wird. Als Baustein in der Außenarchitektur aber wird man Blaubank auch weiterhin lagerrecht verwenden können, weil hier Absplitterungen eine geringere Rolle spielen und die horizontal verlaufenden Zahnlager wesentlich weniger angegriffen werden. — Außerdem ist die Verarbeitung von Blaubank in offenen, aber überdachten Räumen zu vertreten, wie das im Vorraum einer Leichenhalle geschaffene Gefallenendenkmal von Reutlingen-Sondelfingen (Bildhauer Richard Raach) zeigt (Abb.). — Ähnliche Vorsicht wie in Beziehung auf „Blaubank“ wird man auch bei der Verarbeitung von Muschelkalk-Goldbank walten lassen müssen.

Gegenüber dem anfälligen Muschelkalk-Blaubank ist der etwas jüngere Kernstein in der Kirchheimer wie in der Crailsheimer Fazies absolut zuverlässig. In diesem Stein sind hellere und dunklere Bestandteile gemischt. Was ihn von der Blaubank aber besonders unterscheidet, sind die größeren und kleineren Hohlräume, die seine Haltbarkeit jedoch keineswegs beeinträchtigen. Die feinen, tonigen Zahnlager der Blaubank sind im Kernstein nicht vorhanden. Er hält daher Wind und Wetter hervorragend stand. Nach über 50 Jahren zeigen die in Crailsheimer Kernstein gearbeiteten Bauplastiken an der 1911 erbauten Tübinger Universitätsbibliothek noch keinerlei Schäden (Abb.). Denselben positiven Befund trafen wir an einer Reihe von Grabmälern der zwanziger Jahre auf dem alten Reutlinger Friedhof an. Unverändert in „Sonne und Wind“ hielten sich auch die sehr exponierten Turmplastiken an der Tübinger Stiftskirche, die der Bildhauer Fritz von Graevenitz im Jahre 1933 in Crailsheimer Kernstein gehauen hat.

Die Mehrzahl der Gefallenendenkmale des Zweiten Weltkrieges sind in Kernstein gehauen worden, eine Feststellung, die mindestens auf Nord- und Südwürttemberg zutrifft. Allein die beiden Brüder Richard Raach und Eduard Raach-Döttlinger haben seit dem Jahre 1950 zusammen mehr als zwanzig Gefallenendenkmale in Muschelkalk-Kernstein geformt und sind auf diese Weise zu hervorragenden Spezialisten in diesem Material geworden.

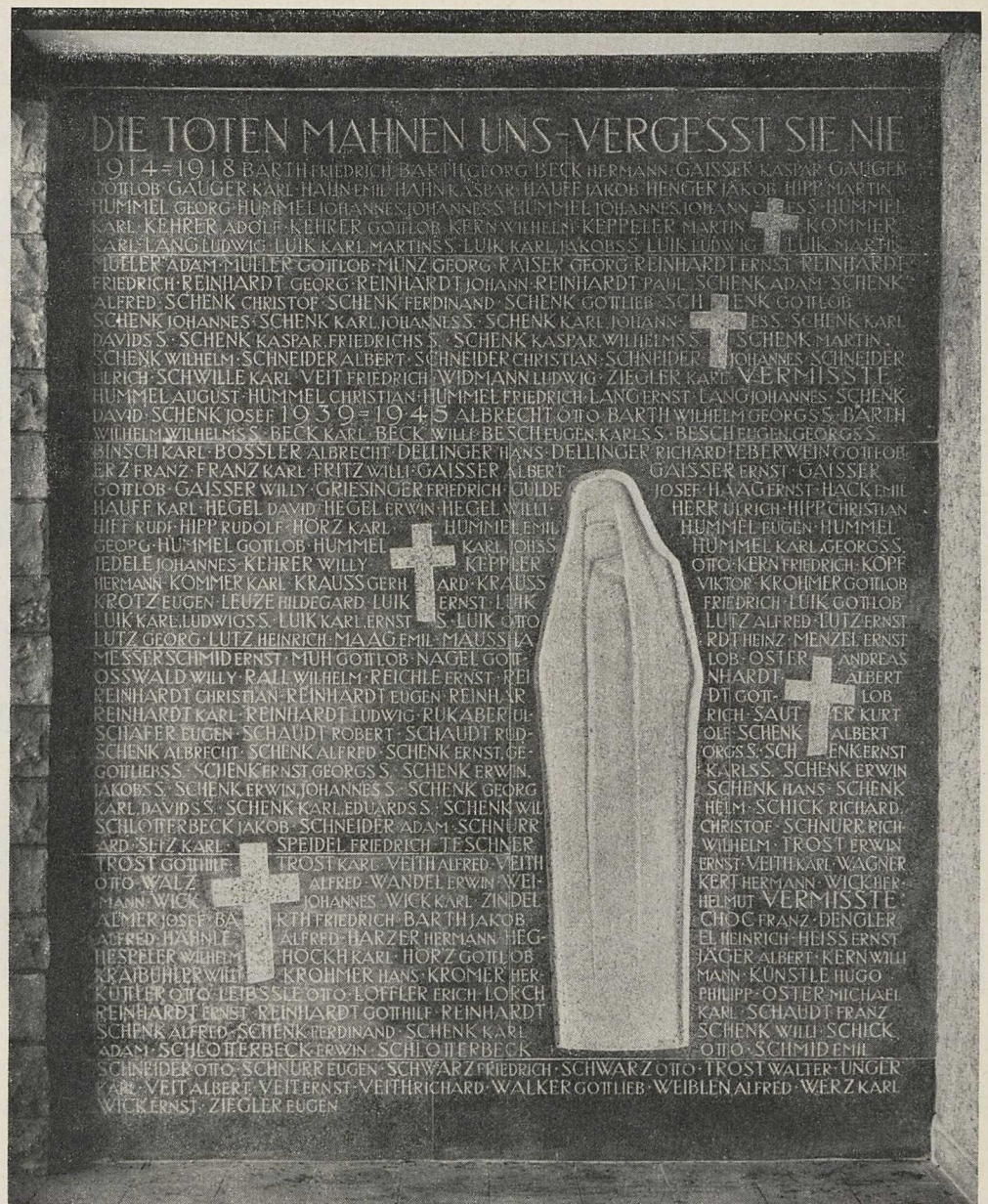
Man hat übrigens die Verwendung des Kernsteins in jüngster Vergangenheit insofern zu weit getrieben, als man auch dazu übergang, Sandsteinoriginale in Muschelkalk zu übersetzen. Das ist bei Architekturteilen (Kreuzblumen, Gesimsen, Wappen) durchaus angemessen. Eine in Sandstein gedachte figurliche Plastik aber wird, in Muschelkalk übertragen, unwillkürlich Vereinfachungen erfahren, die völlig verschiedene Licht-Schatten-Wirkungen hervorbringen wird, d. h. in Muschelkalk übersetzt gehen die kleinen Formen so sehr in den großen auf, daß die Unterschiede zwischen Original und Kopie kaum mehr vertretbar sind. — Mit dieser Einschränkung möchte man den Muschelkalk-Kernstein eine immer stärkere Verwendung wünschen.

Ganz ähnliche Erfahrungen wie mit Blaubank haben einige mir bekannte Bildhauer auch mit gewissen Sorten von „Juramarmor“ gemacht. Auch dieser Stein ist von feinen und feinsten horizontal und senkrecht verlaufenden weicheren Zahnlagern durchsetzt, die weniger widerstandsfähig sind. Wir kennen mehrere Fälle, in denen Grabsteine aus diesem Material innerhalb von wenigen Jahren so starke Schäden zeigten, daß sie ersetzt werden mußten. Es bestehen aber keine Bedenken, diesen schönen Stein in offenen, überdachten Räumen zu verwenden, wie im Falle der Namenstafeln des Gefallenendenkmals der Gemeinde Würtingen, Kr. Reutlingen, die der Bildhauer Eduard Raach-Döttlinger gehauen hat.

Daß es neben wetterempfindlichem Muschelkalk und Marmor auch Sandsteine gibt, die sich außen schlecht halten, sei hier noch zum Abschluß erwähnt. Gotische Bauwerke, an denen weiche Sandsteine der Keuperformation verwendet wurden, wie am Turm der Rottweiler Kapellenkirche, sind zumal unter der Einwirkung industrieller Abgase, einer raschen Zerstörung ausgesetzt. Zu ähnlichen Erfahrungen kamen wir mit einer Reihe von Brunnenfiguren der Renaissancezeit, die in

Gefallenendenkmal
aus Blaubank
in offener Vorhalle

Bildhauer Richard Raach,
Reutlingen



Aufn. Holder, Urach



Württemberg häufig aus Schilfsandstein gearbeitet sind. Wir ersetzen sie heute durch Kopien in härterem Stubensandstein oder in feinkörnigem Mainsandstein. – Wenig widerstandsfähig hat sich auch der grüne tertiäre „Rohrschacher Sandstein“ erwiesen, der an manchen Kirchen des Voralpenlandes verbaut worden ist. Weitere Ausführungen zur Wetterbeständigkeit der Sandsteine, die je nach der Art des Bindemittels sehr verschieden in ihrer Qualität sein können, müßte der Gegenstand einer neuen Untersuchung sein.

Die vorzüglich erhaltene Fassade
der Universitätsbibliothek Tübingen
von 1911
aus Crailsheimer Kernstein

Aufn. StAfD Tübingen