

# Gesteinskundliche Aufnahmen an der Pfarrkirche St. Martin in Klosterneuburg

Mapping of the lithological composition on the facades  
of St. Martin in Klosterneuburg

von

Harald W. MÜLLER & Andreas ROHATSCH

mit 3 Abbildungen und 1 Tafel  
with 3 figures and 1 plate

Schlüsselwörter:

*St. Martin, Klosterneuburg*  
*Gesteinsbestand*  
*Verwitterung*  
*Denkmalpflege*

Keywords:

*St. Martin, Klosterneuburg*  
*Lithological composition*  
*State of weathering*  
*Protection and preservation of monuments*

Adresse der Autoren:

Address of the authors:

Ass. Prof. Univ. Doz. Dipl. Ing. Dr. Harald W. Müller

Institut für Bodenforschung und Baugeologie

Abteilung Baugeologie

Universität für Bodenkultur Wien

Gregor Mendel Straße 33

1180 Wien

Mag. Dr. Andreas Rohatsch

Institut für Geologie

TU-Wien

Karlsplatz 13

A-1040 Wien

**Inhalt**

Zusammenfassung, Abstract .....	37
1. Einleitung .....	37
2. Überblick über die Baugeschichte .....	37
3. Gesteinsbestand .....	38
3.1. Probenbeschreibung .....	38
4. Literatur .....	42

**Contents**

Zusammenfassung, Abstract .....	37
1. Introduction .....	37
2. A view about building history .....	37
3. Lithological composition .....	38
3.1. Description of samples .....	38
4. Literature .....	42

## Zusammenfassung

Der gotische Chor der Pfarrkirche St. Martin in Klosterneuburg besteht überwiegend aus Flyschsandsteinen der Greifensteiner Teildecke der Flyschzone bei Wien, daneben finden sich für die architektonische Gestaltung des Baues diverse neogene Kalkarenite und Kalkrudite.

## Abstract

The gothic choir of St. Martin in Klosterneuburg was mainly built with quartzarenites from the so-called „Flyschzone“ near Vienna. For architectural design various neogene calcareous arenites and rudites were used.

## 1. Einleitung

Die nachfolgenden Untersuchungsergebnisse wurden einerseits im Auftrag des Landeskonservators für Niederösterreich HR. Dr. Werner KITLITSCHKA, andererseits im Rahmen eines Forschungsprojektes des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung erarbeitet (P 8527 GEO).

Die Restaurierungsarbeiten der Jahre 1990–1992 an der Pfarrkirche St. Martin in Klosterneuburg beschränkten sich auf die Chorfassaden. Im Zuge der Restaurierung wurde das durch Abplattungen und Absanden gekennzeichnete Flyschquadermauerwerk (Taf. 1, Abb. 2) von den losen Teilen befreit, wobei oft dicke, oberflächenparallele Platten abgelöst werden konnten. Lockere historische Kalkmörtel wurden entfernt und die Fassade von oben nach unten fortschreitend neu verputzt. Fehlende Gesteinssubstanz wurde durch Antragung einer Mörtelmasse ergänzt (Taf. 1, Abb. 4). Danach wurden die Fassadenteile hydrophobiert (Wacker 290S) und bereichsweise mit Kieselsäureester gefestigt (Wacker OH).

Vor allem an der Nordfassade und am Treppenturm waren noch flächenhafte Reste von historischem Verputz erhalten, der eine Quaderteilung durch doppelte Ritzung nachzeichnete (Taf. 1, Abb. 1). Der Verputz wies Spuren des Stockhammers auf. Nach dem Abschlagen des Verputzes im Bereich 8 (Abb. 3) konnte ein vermauertes Rundbogenfenster freigelegt werden. In diesem Bereich besteht die jetzt wieder verputzte Fassade aus Bruchsteinmauerwerk.

Unter dem unteren, umlaufenden Gesimse befindet sich zwischen den Strebebfeilern ehemals verputztes Bruchsteinmauerwerk (Taf. 1, Abb. 3), welches zum heutigen Zeitpunkt (Jänner 1993) noch freiliegt. Auch die Strebebfeiler bestehen bis zum ersten Wasserschlag aus Bruchsteinmauerwerk mit Ortssteinquaderung (Taf. 1, Abb. 4).

An einzelnen Quadern können noch Zangenlöcher und Bearbeitungsspuren (Randschlag, Steinhacke, etc.) be-

obachtet werden. Die Lager- und Stoßfugen zwischen den Quadern weisen eine Dicke von bis zu zwei Zentimetern auf, als Distanzhalter im Kalkmörtelbett dienen plattige Flyschsandsteine („*Plattlschotter*“).

Interessant ist außerdem die häufig „*monolithische*“ Ausarbeitung der Dreiecksfenster, die sich rechts und links über den Strebebfeilern befinden.

An den im Plan verzeichneten Bereichen sind deutliche Brandspuren in Form einer hämatitischen Rotfärbung zu erkennen, die mit großer Wahrscheinlichkeit auf den Brand vom 23.01.1844 zurückzuführen sind.

## 2. Überblick über die Baugeschichte

Der folgende Auszug der Geschichte von St. Martin orientiert sich an der Darstellung von NEUGEBAUER et al. (1991a) und dem Dehio-Handbuch (BUNDESDANKMALAMT 1976). Die Pfarrkirche besteht aus einem kreuzgewölbten, im Kern romanischen, dreijochigen Langhaus mit je drei seitlichen Altarnischen, einem dreijochigen Chor mit  $\frac{5}{8}$  Schluß und Strebebfeilern (erbaut 1419), einem spätgotisch angebauten Seitenschiff und einem Turm, der unten einen quadratischen Grundriß aufweist und oben in ein Achteck übergeht. In diesen Bauteilen spiegelt sich die wechselvolle Entstehungsgeschichte der Pfarre St. Martin wider. An der Nordfassade werden teils im Original, teils durch Verputz die verschiedenen Bauphasen, Traufflinien und Fenstergenerationen von der Frühgotik bis zum Barock dokumentiert. Der spätgotische Chor (15. Jhd.) überragt das Langhaus und ist im Gegensatz zu diesem größtenteils in steinsichtiger Quaderbauweise erhalten.

Durch Ausgrabungen konnte ein fränkisches Holzkirchenlein des 9./10. Jahrhunderts, sowie ein romanischer Steinbau des 11. Jahrhunderts als Vorgängerbauten nachgewiesen werden. Von einer Ausbauphase des 12. Jahrhunderts sind Fundamente in Trockenbauweise erhalten. Diese Grabungsbefunde werden unter der Kirche in der archäologischen Gedenkstätte dokumentiert.

In der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts erfolgte ein völliger Neubau der Kirche. Aus dieser Zeit stammen auch das Westportal und die Rundfenster der Nordfassade, sowie Teile der Nordfassade selbst.

Auch in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts kam es zu weitreichenden Umbauten, beispielsweise eine Erhöhung des Langhauses und der Bau des Chores.

Während der Zeit der Türkenkriege (1683) erfolgten verheerende Zerstörungen, die erst bis zum Jahre 1727 wieder behoben werden konnten.

Am 23. Jänner 1844 setzte ein Blitzschlag den Turm und das Kirchendach in Brand. Die Zerstörungen sind unter anderem auf einer Lithographie von Th. Festorazzo (1854) dokumentiert (Abb. 1).



**Abb. 1:** Lithographie von Th. Festorazzo (1854) nach dem Brandereignis des Jahres 1844.

**Fig. 1:** Lithography from Th. Festorazzo (1854) after the fire of 1844.

Restaurierungen wurden in den Jahren 1893–1896, 1970ff., 1980, 1983 und 1991/92 durchgeführt.

Der Überschneidungsbereich zwischen früh- und spätgotischer Kirche konnte als Baufuge beobachtet und dokumentiert werden (Abb. 3, Fassadenbereich Nr. 7 und Abb. 2).

### 3. Gesteinsbestand

Da für die gesteinskundlichen Aufnahmen keine photographischen Aufnahmen zur Verfügung standen wurde die vorliegende Arbeitsgrundlage nach einem historischen Fassadenplan ohne Quaderteilung erstellt. Außerdem waren die Restaurierungsarbeiten bereits so weit fortgeschritten, sodaß nur mehr die Fassadenbereiche 7 und 8 über ein Gerüst zugänglich waren und es für eine quaderechte Aufnahme bereits zu spät war. Aufgrund des sehr einheitlichen Gesteinsbestandes und der Vergleichsmöglichkeiten mit den begehbaren Fassadenteilen konnte auch eine Beurteilung der bereits restaurierten Bereiche mit Hilfe eines Fernglases erfolgen. Befunde bezüglich des Verwitterungszustandes konnten an diesen Bauteilen selbstverständlich nicht gewonnen werden, sie beschränken sich auf Beobachtungen und Probenahmen an den zugänglichen Bereichen.

Als Probenmaterial standen Bohrkern mit einem Durchmesser von zwei Zentimetern, sowie Gesteinsabfälle, die während der Restaurierung anfielen, zur Verfügung.

Der gesamte steinsichtige Chor besteht überwiegend aus gelbbraunen, mittel- bis grobkörnigen Flyschsandsteinen. Diese Gesteine stammen aus der Greifensteiner Teildecke der Flyschzone bei Wien. Eine Zuordnung zu einem bestimmten Steinbruch mit den üblichen geowissenschaftlichen Methoden ist nicht

möglich. Eine vielversprechende Möglichkeit wäre die Sichtung und Auswertung der im Klosterneuburger Stiftsarchiv vorhandenen Quellen.

Für das Bruchsteinmauerwerk zwischen den Strebe- Pfeilern unter dem unteren umlaufenden Gesimse wurden auch Kalkmergel und Mergelkalke verwendet, die häufig zu eckigen Stücken verwittert sind und auseinanderzufallen drohen. In diesem Fall ist diese Verwitterungserscheinung kein größeres Problem, da diese Fassadenbereiche ohnehin verputzt werden.

Im Bruchsteinmauerwerk Nr. 7 (Abb. 3) befindet sich eine vermutlich römische Spolie aus einem grobkörnigen sehr porösen, quarzgeröllführenden Corallinaceenkalkrudit.

Das Gesimse, die Wasserschläge und die Abdeckungen der Strebe- Pfeiler mit den Fialen sind durchgehend aus St. Margarethener Kalkarenit gefertigt (keine gotische Altsubstanz!).

Das gotische Lichthäuschen am Treppenturm besteht ebenfalls aus St. Margarethener Kalkarenit (Kopie?), wobei die obere Hälfte des Schaftes noch aus Flyschsandstein erhalten ist (Taf. 1, Abb. 1).

Das Maßwerk und die Pfosten der Spitzbogenfenster bestehen aus Zogelsdorfer Kalkrudit, St. Margarethener Kalkarenit und einem relativ weichen Corallinaceenkalkrudit aus dem Leithagebirge. Die Laibung der Fenster und die Archivoltten bestehen dagegen aus Flyschsandstein.

#### 3.1. Probenbeschreibung

**Flyschsandstein:** gelbbrauner, mittelkörniger Quarzarenit:

Im Dünnschliff ist überwiegend Quarz zu beobachten. Daneben finden sich Feldspat, Muskowit, Glaukonit, Tonminerale, selten Kalzit und Pelitklasten. In einigen Feldspäten ist eine beginnende Serizitisierung zu beobachten.

Die Komponenten liegen angular vor. Das Bindemittel besteht teils aus Limonit, teils aus feinstkörnigem Kalzit. Häufig ist aufgrund des direkten Korn zu Korn-Kontaktes überhaupt kein Bindemittel zu beobachten. Interessant für die Beurteilung des Verwitterungszustandes ist die Beobachtung von Aufweitungs- und Auflockerungserscheinungen des Korngefüges in Form von schmalen Rissen, welche die Körner umgeben (Profil: Korn-Riß-Ton- bzw. Schichtsilikat-Riß-Korn). Diese Auflockerung des Korngefüges ist auf Quellung und Schrumpfung der Tonminerale im Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit, zurückzuführen, sowie auf thermische Beanspruchung mit unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten der einzelnen Minerale. Bereichsweise sind Poren und Risse mit Eisen(hydr)oxiden verfüllt.



**Abb. 2:** Fassadenabschnitt 7 mit der Baufuge zwischen früh- und spätgotischer Bausubstanz.

**Fig. 2:** Section of facade 7 with construction fault between early gothic and late gothic substance.

Diese Auflockerung des Korngefüges kann durch den Einsatz von Steinfestiger auf Kieselsäureesterbasis abgefangen werden, die ja speziell für Quarzsandsteine mit kieseliger Bindung entwickelt wurden, wie unter anderem in der ausführlichen Dissertation von HON-SINGER (1990) dargelegt wird.

Ein Problem, das, wie bei allen Steinfestigungen, auftreten könnte, liegt in der möglicherweise zu geringen Eindringtiefe des Steinfestigers begründet, da unter den aufgelockerten Zonen noch relativ unverwitterte, dichte Gesteinssubstanz vorliegt und es so zu Grenzflächeneffekten kommen könnte. Bei diesen Quarzareniten ist im Verwitterungsprofil eine deutliche Abnahme im Gesamtporenvolumen, von rund 20% in der äußeren Schale zu durchschnittlich 5% im Kern festzustellen.

**Leithakalk (Spolie):** grobkörniger, heller, sehr poröser, mittelharter Corallinaceenkalkrudit.

Im Quader wie im Dünnschliff (Bohrkern) dominieren Bruchstücke der Corallinaceen, daneben sind Echinodermenspat mit syntaxialem Rindenzement, Bivalvenreste, Bryozoen, Ostracoden und Foraminiferen zu beobachten. Bis auf einige Quarzgerölle im Quader konnte auch im Dünnschliff kein siliziklastischer Detritus beobachtet werden. Die Komponenten weisen eine schlechte Kombindung durch feinkörnigen Kalzit auf. Die hohe Porosität liegt bei geschätzten 40%.

An Foraminiferen konnten folgende Gattungen bestimmt werden: *Amphistegina* sp., *Elphidium* sp., *Asterigerina* sp., *Cibicides* sp., div. Miliolina.

Mit großer Wahrscheinlichkeit kommt dieses Gestein aus dem Leithagebirge, da Flyschsandsteingerölle oder kalkalpine Gerölle nicht beobachtet werden konnten. Als Abbaugelände kommen die Steinbrüche von Bruckneudorf oder Winden in Frage.

**Kalkarenit St. Margarethen:** Es handelt sich um einen gelbbraunen bis hellgrauen, fein- bis grobkörnigen, sehr porösen Kalkarenit (grainstone, Biosparit) der „Oberen Sandschalerzone“ (FUCHS 1965:166) des Badenium, welcher auch Rhodolithe, Echinodermen und verschiedene Bivalven aufweist.

*Textularia* sp.

*Spiroplectamina* sp.

triseriale aggl. sp.

*Quinqueloculina* sp.

*Triloculina* sp.

*Spiroloculina* sp.

*Pyrgo* sp.

*Borelis* sp.

*Amphistegina* sp.

*Elphidium* sp.

*Asterigerina* sp.

*Eponides* sp.

*Cibicides* sp.

*Heterolepa* sp.

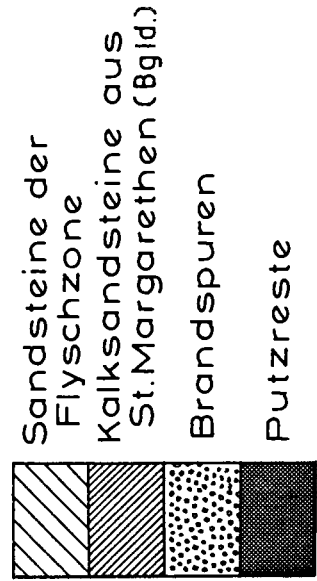
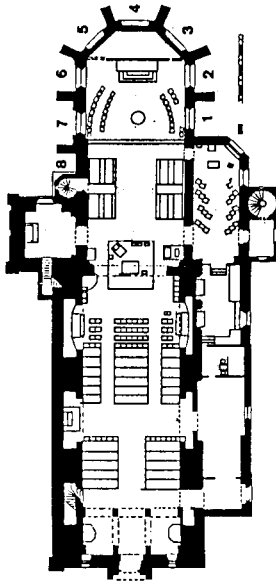
*Sphaerogypsina* sp.

„*Globigerina*“ sp.

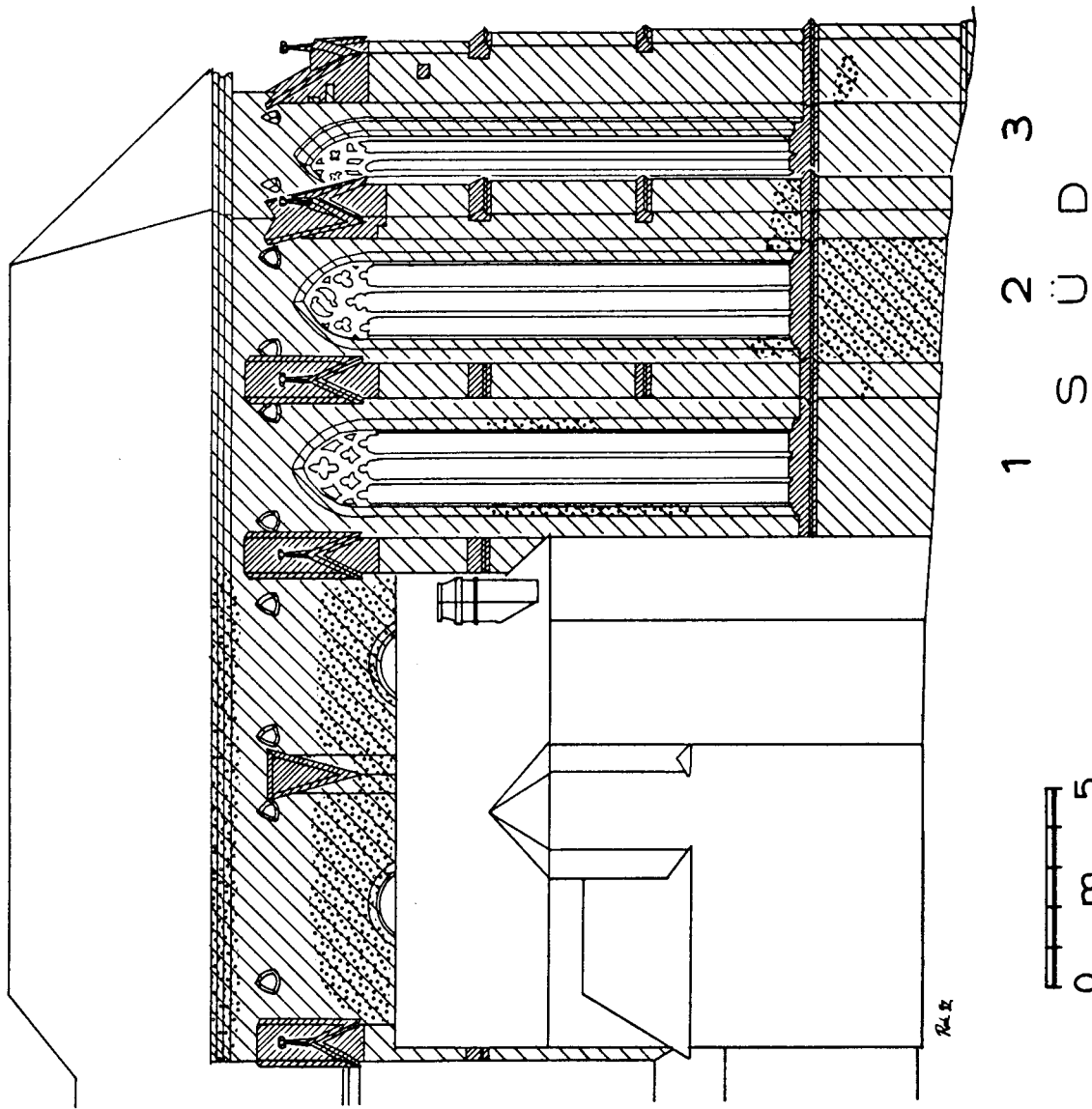
**ST. MARTIN - KLOSTERNEUBURG**  
**Gesteinskundliche Beurteilung der**  
**Chorfassaden**

VON  
**H.W. MÜLLER & A. ROHATSCH**

Institut für Bodenforschung und Baugologie  
 Abteilung Baugologie  
 Universität für Bodenkultur Wien  
 Gregor Mendel Straße 33, 1180 Wien

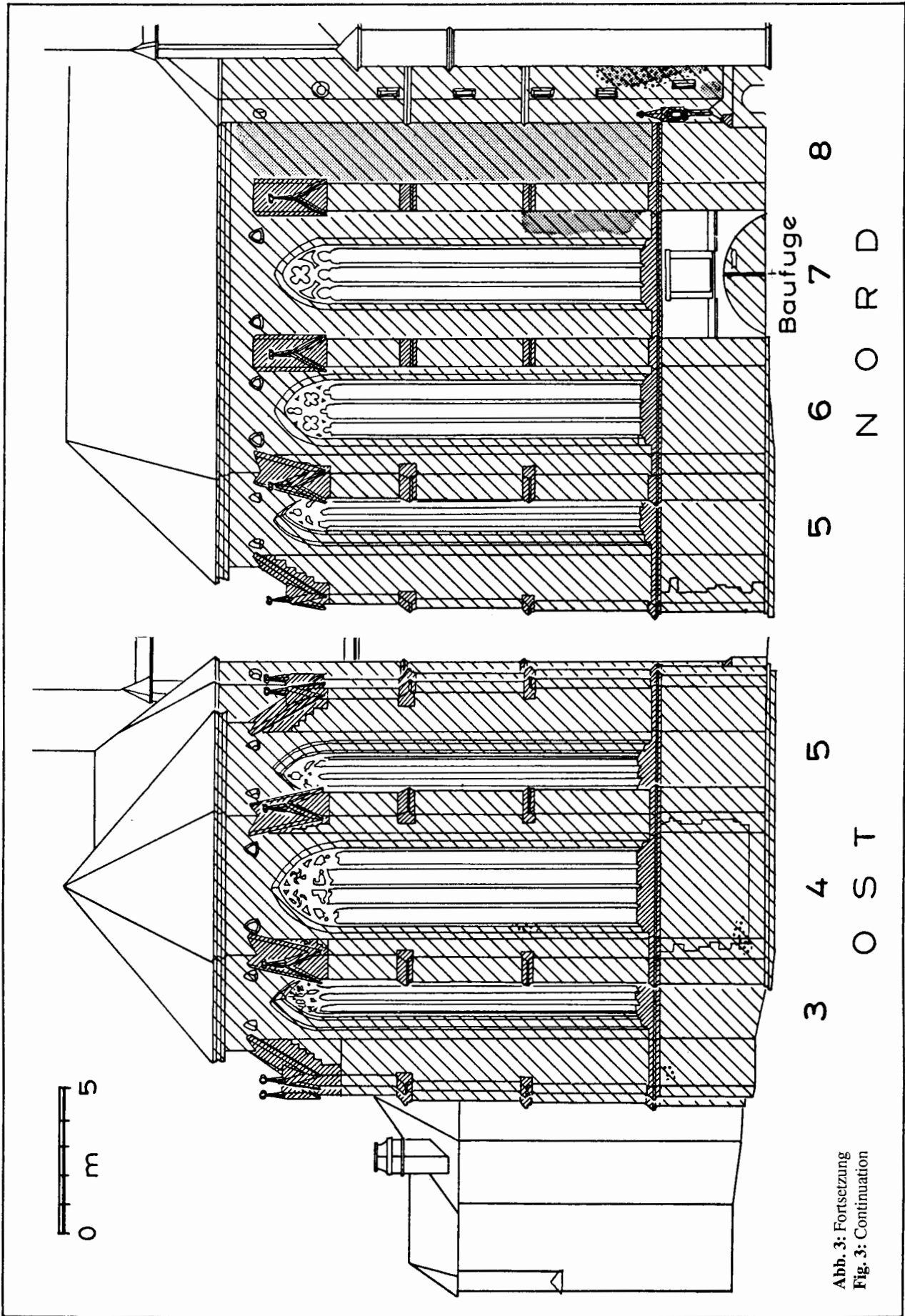


**Abb. 3:** Gesteinskundliche Zusammensetzung des Chores der Pfarrkirche St. Martin in Klosterneuburg.  
**Fig. 3:** Lithological composition of the choir of St. Martin in Klosterneuburg.



0 5

1 S Ü D 3



Im Dünnschliff sind als Hauptgemengteile Corallinaceenbruchstücke und Foraminiferen zu beobachten. Daneben findet man Echinodermenreste mit syntaxialem Rindenzement, Serpulidenröhren, Bryozoenreste und Quarz. Die Komponenten werden durch feinkörnigen Kalzit zementiert. Folgende Foraminiferengattungen konnten bestimmt werden:

**Kalkrudit Zogelsdorf:** Es handelt sich um einen hellen Bryozoenkalkrudit des Eggenburgium (STEININGER & SENES 1971). Im Dünnschliff findet man neben Bryozoen auch Corallinaceen, Echinodermen-spat mit syntaxialem Rindenzement, Bivalvenbruchstücke, Serpulidenröhren, mono- und polykristallinen Quarz, Mikroklin und Plagioklas. Bei den Foraminiferen kommen 26% Textulariina und 74% Rotaliina vor. Die Partikel wurden mit sparitischem bis mikrosparitischem Kalzit zementiert.

**Corallinaceenkalkrudit des Maßwerkes:** Dieses sehr poröse, mittelharte, gelbbraune Gestein besteht überwiegend aus Corallinaceenbruchstücken, daneben sind Foraminiferen und Echinodermenbruchstücke zu beobachten. Ein gut vergleichbares Gestein ist in den Aufschlüssen des Sprengplatzes „Hietzbruch“ auf dem Truppenübungsplatz von Bruck/Leitha zu finden.

#### 4. Literatur

- BUNDESDENMALAMT (Hrsg.) (1976): DEHIO-Handbuch. Die Kunstdenkmäler Österreichs. Niederösterreich. – 5. Aufl., 416 S., 3 Übersichtskarten, Wien (Verlag Anton Schroll & Co.).
- FUCHS, W. (1965): Geologie des Ruster Berglandes (Burgenland). – Jb. Geol. B.-A., **108**, 155–194, 3 Abb., 2 Taf., Wien.
- HONSINGER, D.J. (1990): Strukturmerkmale polymerimprägnierter Sandsteine. Ein Beitrag zur makroskopischen Beurteilung. – 218 S., unveröff. Diss., Fak. f. Bauing.- u. Vermessungswesen d. Rheinisch-Westfälischen Hochschule Aachen.
- NEUGEBAUER, J.W., NEUGEBAUER, Ch. & GABRIEL, R. (1991a): St. Martin-Klosterneuburg. – 2. Aufl., 32 S., Klosterneuburg.
- , NEUGEBAUER, Ch. & GABRIEL, R. (1991b): 1200 Jahre Christen in St. Martin. – 23 S., Jubiläumsschrift, Klosterneuburg.
- STEININGER, F. & SENES, J. (Hrsg.) (1971): Die Eggenburger Schichtengruppe und ihr Stratotypus. Chronostratigraphie und Neostatotypen, **2**, 827 S., Bratislava (Slovenskej Akad. Vied).

#### Tafel 1 / Plate 1

**Abb. 1:** Der Treppenturm besteht aus Flyschsandsteinquadern mit Brandspuren und Putzresten, die gotische Lichtsäule mit Tabernakel (Kopie?) aus St. Margarether Kalkarenit (Burgenland), wobei ein Teil des Schaftes aus Flyschsandstein erhalten ist.

**Abb. 2:** Quader aus Flyschsandstein mit parallel zur Oberfläche abplatzenden Schalen charakterisieren das Erscheinungsbild der Verwitterung an der Pfarrkirche St. Martin. Als Distanzhalter im Mörtelbett dienen plattige Flyschsandsteine.

**Abb. 3:** Unregelmäßiges Bruchsteinmauerwerk kennzeichnet die unteren Fassadenbereiche zwischen den Strebpfeilern.

**Abb. 4:** Ein bereits restaurierter Strebpfeiler mit Ortssteinquadern und Bruchsteinmauerwerk. Die etwas helleren Bereiche an den Quadern sind Antragungen mit Steinersatzmasse.

**Fig. 1:** The Tower was built with quartzarenites from the „Flyschzone“ near Vienna, the gothic column with the tabernacle (copy?) was made with a calcareous arenite from St. Margarethen (Burgenland). A part of the shaft is preserved of a quartzarenite from the „Flyschzone“.

**Fig. 2:** Squared stones of quartzarenites (Flyschzone) with surface parallel crusts characterise the state of weathering of St. Martin's church. As distancekeepers in the mortar serve flattened quartzarenites from the Flyschzone.

**Fig. 3:** Irregular quarry stone masonry is characteristic in the lower parts of the facades between the buttresses.

**Fig. 4:** A restored buttress with squared stones and quarry stone masonry. The brighter parts in the freestones are stonesubstitute mortar.



**Tafel 1 / Plate 1**

