

Zur Herkunft der sogenannten „Flyschsandsteine“ des Stephansdomes

The provenance of the so-called „Flyschsandsteine“
of St. Stephen's Cathedral

A. ROHATSCH & H. W. MÜLLER

mit 4 Abbildungen

Schlüsselwörter:

*Stephansdom, Wien
Gesteinsbestand
Naturbausteine
Petrographie
Schwerminerale*

Keywords:

*St. Stephen's Cathedral, Vienna
Lithological composition
Building blocks
Petrography
Heavy minerals*

Adresse der Autoren:

Address of the authors:

Ass. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Harald W. Müller
Mag. Dr. Andreas Rohatsch
Institut für Bodenforschung und Baugeologie
Abteilung Baugeologie, Universität für Bodenkultur
Gregor Mendel-Straße 33
A-1180 Wien

Inhalt

	Seite
Zusammenfassung	121
Abstract	121
1. Einleitung	121
2. Die Sandsteine des Albertinischen Chores	121
3. Herkunftsgebiet	121
4. Literatur	122

Contents

	page
Zusammenfassung	121
Abstract	121
1. Introduction	121
2. The sandstones of the Albertinian Choir	121
3. Provenience of the sandstones	121
4. References	122

Zusammenfassung

Durch schwermineralogische Untersuchungen an Sandsteinen des Albertinischen Chores des Stephansdomes, für die A. KIESLINGER ein Herkunftsgebiet in der Flyschzone postulierte, konnte ein Steinbruch im Weinviertel gefunden werden, dessen Gesteine dem Pannon zuzurechnen sind. Dieser Steinbruch lieferte einen Teil des Gesteinsmaterials für den gotischen Albertinischen Chor, sowie für zahlreiche romanische und gotische Kirchen in der Umgebung des Abbauortes.

Abstract

Heavy mineral distributions from the so-called "Flyschsandsteine" of the "Albertinischer" choir (1304-1340) showed that this sandstones could not be related from the "Flyschzone". In further investigations we were able to find a quarry near "Götzendorf - Velm" in the so-called "Weinviertel" with pannonian sandstones. This site was an important quarry for romanian and gothic churches in the surrounding region.

1. Einleitung

Im Zuge der petrographischen Aufnahmen und der Dokumentation des Verwitterungszustandes der Fassaden des Albertinischen Chores (1304-1340) des Wiener Stephansdomes (FWF-Projekt 7007 GEO) durch die Mitarbeiter der Abteilung Baueologie der Universität für Bodenkultur wurden die Annahmen von A. KIESLINGER (1949) bezüglich des Herkunftsgebietes der sogenannten Flyschsandsteine petrographisch und schwermineralogisch überprüft.

A. KIESLINGER (1949:120 ff.) beschreibt zwei unterschiedliche Varietäten von Flyschsandsteinen am Albertinischen Chor. Einerseits für die Quader der Strebebfeiler und des aufgehenden Mauerwerkes gelbbraune bis graue, quarzreiche Sandsteine, andererseits grünes „Glaukonit-Eozän“ in den Bruchsteinmauerwerken der Fundamente und im Innenraum über den Gewölben. Als Herkunftsgebiet der Gesteine nimmt A. KIESLINGER (1949) Höflein an der Donau an.

Von den Bruchsteinmauerwerken der Fundamente konnte bis jetzt kein Probenmaterial untersucht werden, daher kann über diese Annahme KIESLINGER's keine Aussage gemacht werden.

Schon bei der ersten Durchsicht der Schwermineralpräparate der sogenannten „Flyschsandsteine“ stellte sich ein eklatantes Abweichen der Spektren von jenen, die aus der Flyschzone bekannt sind, heraus (P. FAUPL et al., 1970; G. NIEDERMAYR, 1963; G. WOLETZ, 1963 etc.). Minerale wie Epidot, Zoisit und Klinozoisit mit Anteilen um die 40%

sind in den in Frage kommenden kretazischen und alttertiären Sedimentgesteinen (Gosau, Flyschzone, Helvetikum, Molasse) unbekannt. Nach H. WIESENEDER & I. MAURER (1958:1155-1172) tritt Epidot erstmals ab dem O-Sarmat bis U-Pannon derart gehäuft auf. Die Schwermineralspektren der Flyschzone weisen im wesentlichen entweder Granat- oder Zirkon-Dominanz auf. Als weitere häufig vorkommende Minerale wären Turmalin und Rutil zu nennen.

Die Proben aus den Sandsteinquadern der Außenfassaden wurden mit einer Bohrmaschine mit Kernbohraufsatz gewonnen.

2. Die Sandsteine des Albertinischen Chores

Es handelt sich um gelbbraune, graubraune bis graue, glimmerführende, fein- bis mittelkörnige (Abb. 1), mäßig sortierte Sandsteine, die häufig sedimentäre Strukturen (ebene Lamination, Rippelschichtung) aufweisen.

Der durchschnittliche Karbonatgehalt liegt bei $49 \pm 5\%$, der durchschnittliche Quarzgehalt bei $28 \pm 5\%$. Daneben sind unter dem Mikroskop rekristallisierter Echinodermenspat (bis 10%), mikritische Kalkpartikel, Feldspäte (K-Feldspäte und Plagioklas) und Muskowit zu beobachten. Die siliziklastischen Partikel liegen eckig bis wenig gerundet vor.

Recht häufig findet man poikilotopischen Kalzit-zement.

Die Schwermineralspektren (Abb. 2) werden von Mineralen der Epidotgruppe und Granat dominiert. Daneben finden sich grüne Amphibole und selten blaue Vertreter der Glaukophangruppe. Zirkon kommt untergeordnet vor.

Nach den Ergebnissen der Schwermineralanalysen kann eine Herkunft dieser Sandsteine aus der Flyschzone eindeutig ausgeschlossen werden.

3. Herkunftsgebiet

Nach umfangreichen Untersuchungen an Vergleichsmaterial, sowie intensiven Literatur- und Archiv-recherchen konnte, nach einem wichtigen Hinweis von K. NEUBARTH (Bundesdenkmalamt), als Liefergebiet dieser Sandsteine Götzendorf-Velm bei Dürnkrot im niederösterreichischen Weinviertel festgelegt werden. Ungefähr 1,5 km nordöstlich der Kirche von Götzendorf befindet sich ein altes Steinbruchgelände, welches erstmals 1352 urkundlich erwähnt wurde. In der von F. RAUSCHER (1956) veröffentlichten Geschichte seines Heimatortes wird die wechselhafte Geschichte dieses Steinbruches und dessen Bedeutung für eine Reihe von sakralen Bauwerken dieses Raumes belegt (Stillfried, Jendenspeigen, Ebenthal, Weidendorf, Spannberg, etc.).

Insgesamt stand der Steinbruch mindestens fünf Jahrhunderte in Betrieb (1352–1841). A. KIESLINGER (1949:30) war dieser Steinbruch bekannt, doch konnte er mangels detaillierter Untersuchungen den Zusammenhang mit „seinen Flyschsandsteinen“ nicht herstellen.

Heute finden sich nur mehr einige kleinräumige Aufschlüsse von schräggeschichteten mürben Sandsteinen minderer Qualität. Der stratigraphische Umfang des ehemaligen Abbaues ist nicht bekannt. Der heute aufgeschlossene Bereich wird dem O-Pannon zugerechnet (Geol. B.-A., 1984). Schwermineralogisch, petrographisch und sedimentologisch weisen diese Sandsteine eine hervorragende Übereinstimmung zu den Sandsteinen des Albertinischen Chores auf (Abb. 3, 4).

4. Literatur

- FAUPL, P. et al. (1970): Zur Typisierung der Sieveringer Schichten im Flysch des Wienerwaldes. — Jb. Geol. B.-A., 113, 73–158, Wien.
- GEOLOGISCHE BUNDESANSTALT
(Hrsg.) (1984): Geologische Karte von Wien und Umgebung 1:200.000. — Geol. B.-A., Wien.
- KIESLINGER, A. (1949): Die Steine von St. Stephan. — 486 S., 207 Abb., Wien (Herold).
- NIEDERMAYR, G. (1966): Beiträge zur Sedimentpetrographie des Wienerwaldflysches. — Verh. Geol. B.-A., 1966, 106–141, 8 Abb., 4 Tab., 3 Taf., Wien.
- RAUSCHER, F. (1956): Götzendorf-Velm. Ein Heimatbuch. — 210 S., Wien-Inzersdorf (Selbstverlag d. Verf.).
- ROHATSCH, A. (1991): St. STEPHAN – Herkunft, Petrographie und Verwitterung der Beugesteine des Albertinischen Chores. — 180 S., 83 Abb., 4 Tab., 6 Taf., Diss. Inst. f. Bodenforschung u. Baugeol., Univ. f. Bodenkultur, Wien.
- WIESENER, H. & MAURER, I. (1958): Ursachen der räumlichen und zeitlichen Änderung des Mineralbestandes der Sedimente des Wiener Beckens. — Eclogae geol. Helv., 51, 1155–1172, Basel.
- WOLETZ, G. (1963): Charakteristische Abfolgen der Schwermineralgehalte in Kreide- und Alttertiär-Schichten der Nördlichen Ostalpen. — Jb. Geol. B.-A., 106, 1–88, 4 Abb., 18 Tab., 1 Taf., Wien.

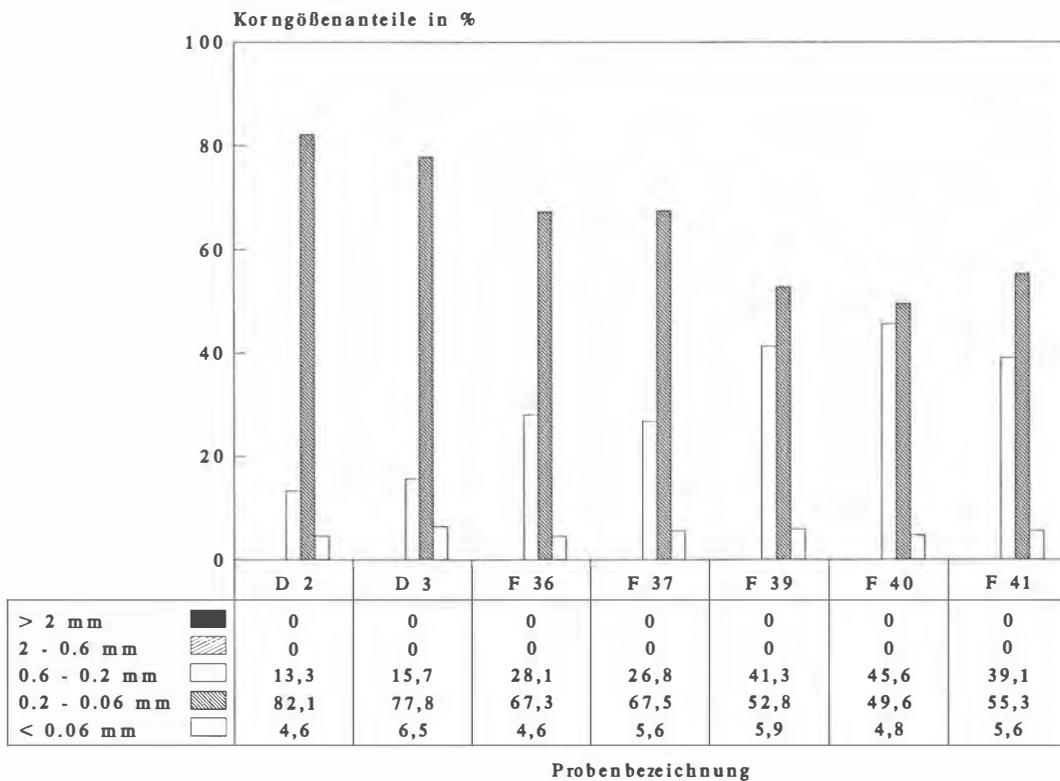
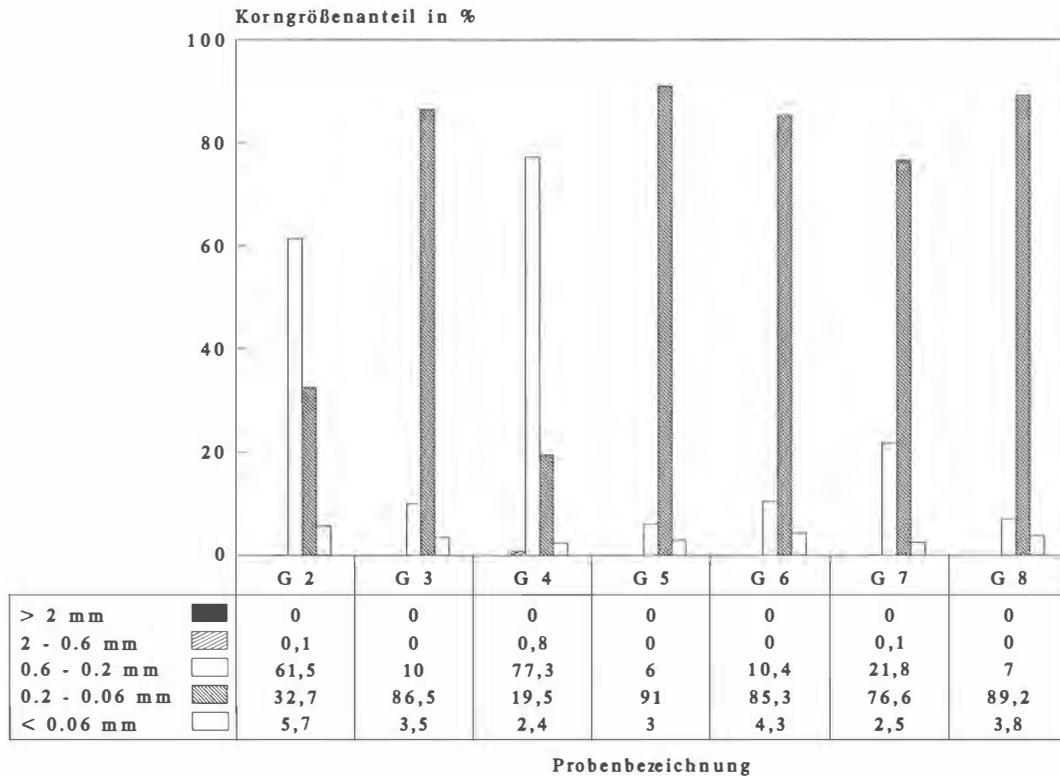


Abb. 1: Korngrößenverteilungen der sogenannten „Flyschsandsteine“ des Albertinischen Chores (unten) und der Sandsteine aus Götzendorf-Velm bei Dürnkrot (oben).

Fig. 1: Grain size distributions from the so-called „Flyschsandsteine“ of the „Albertinischer“ choir (below) and from samples from the quarry „Götzendorf-Velm“ near „Dürnkrot“ (above).

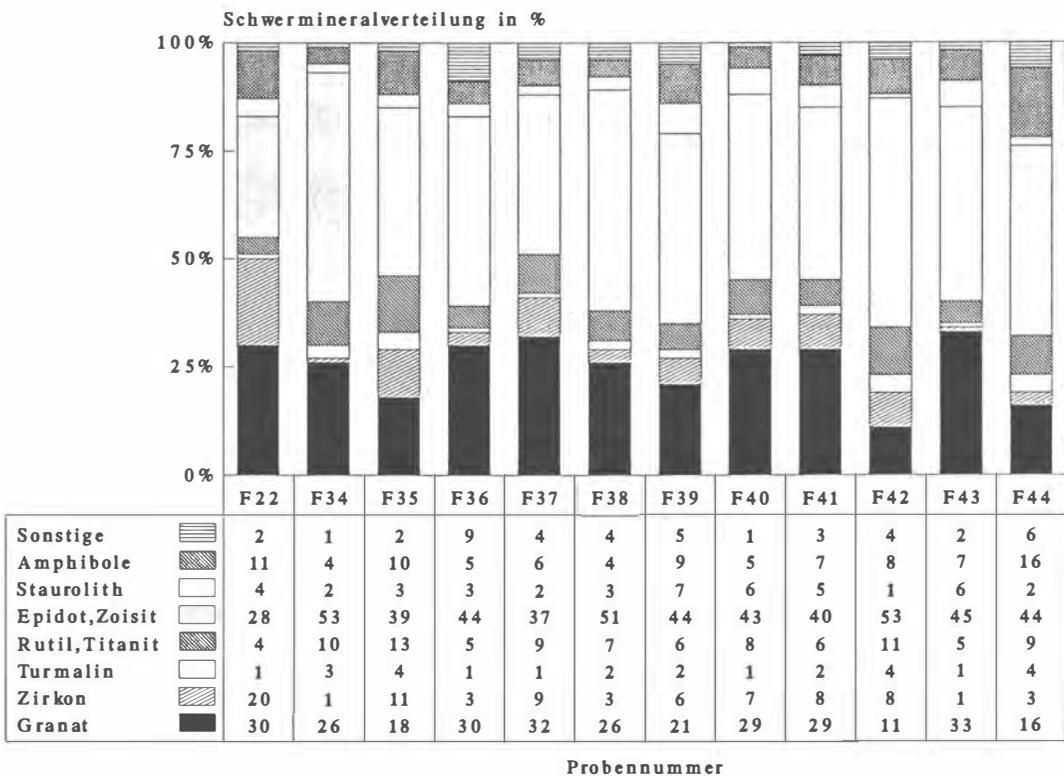
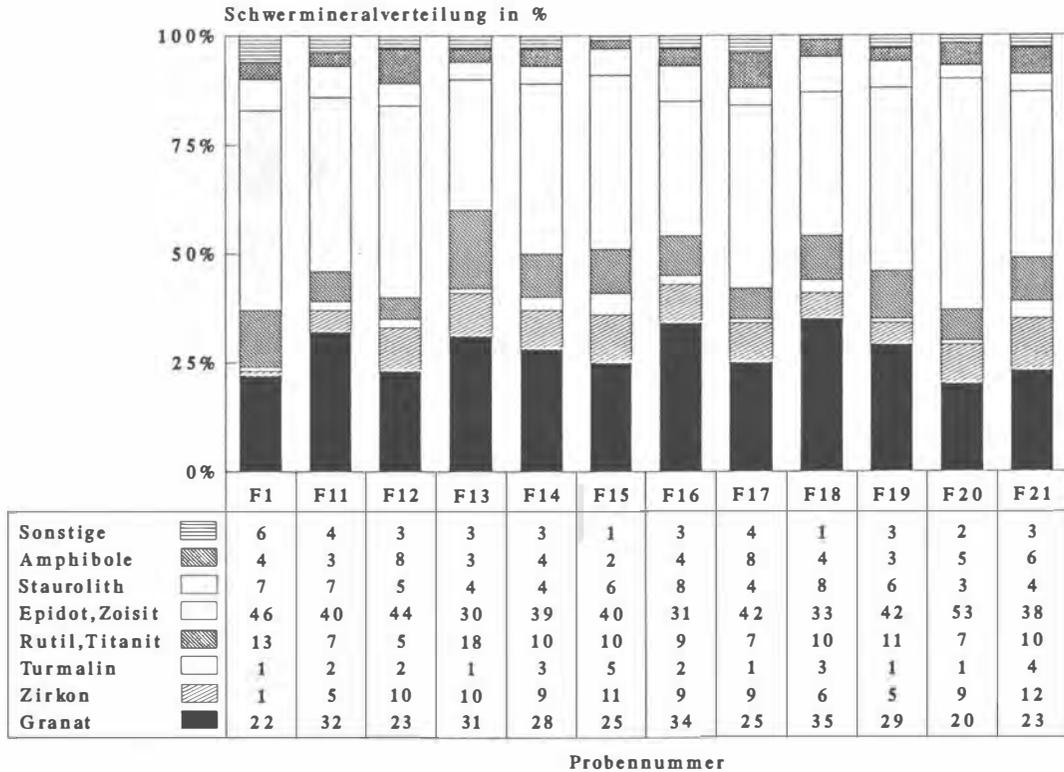


Abb. 2: Schwermineralspektren der sogenannten „Flyschsandsteine“ des gotischen Albertinischen Chores.
 Fig. 2: Heavy mineral distributions from the so-called "Flyschsandsteine" of the "Albertinischer" choir.

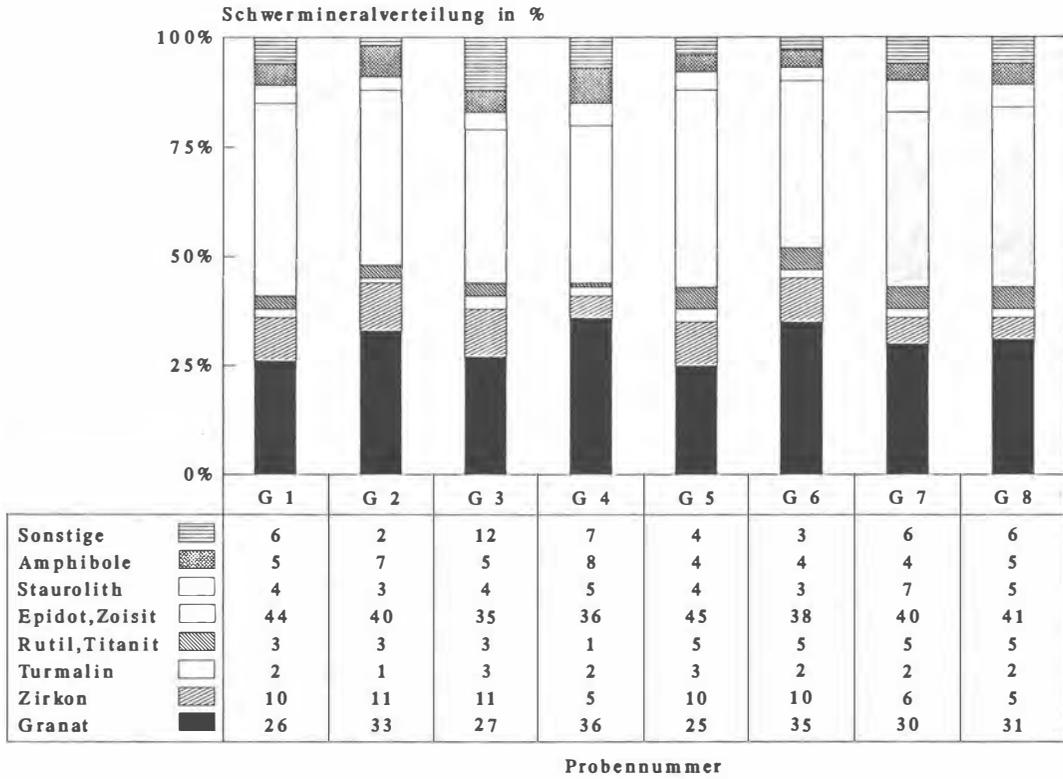


Abb. 3: Schwermineralverteilungen der Sandsteine aus Götzendorf – Velm bei Dürnkrut.

Fig. 3: Heavy mineral distributions from the sandstones of "Götzendorf – Velm" near "Dürnkrut".

GRA = GRANAT

ZIR = ZIRKON

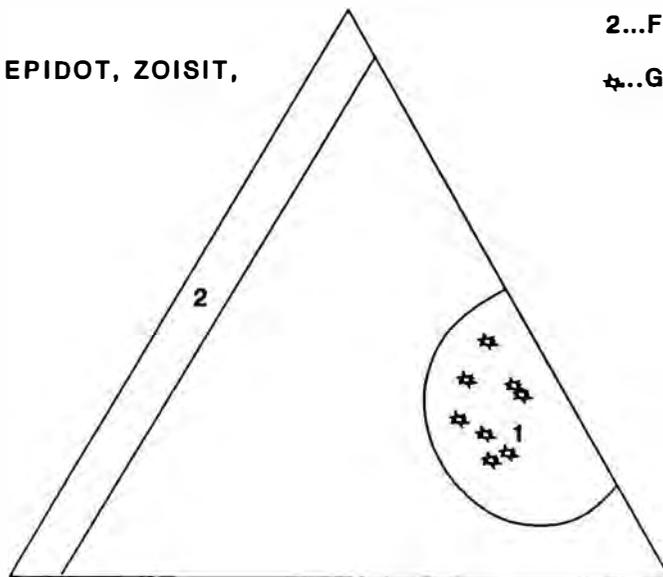
EPI, ZOI, K-ZOI = EPIDOT, ZOISIT,
KLINOZOISIT

100 % GRA

1...Sandsteine des Domes

2...Flyschzone bei Wien

☆...Götzendorf-Velm



100 % ZIR

100 % EPI, ZOI, K-ZOI

Abb. 4: Quantitative Darstellung der für die Schwermineralspektren charakteristischen Minerale in einem Dreiecksdiagramm.

Fig. 4: Characteristic heavy mineral distributions in a triangle.