

# Englischer Zement

Englischer Zement, Französischer Zement, Marmorzement (Keenes-Cement, Parian-Cement), Gipszement. ...

## Allgemeine Problembeschreibung

### 1. Die Güsse

Der Materialbegriff taucht in den Materialangaben von Güssen Anfang des 20. Jahrhunderts öfter auf, z.B. bei Hermann Haller, Ernesto de Fiori und auch Wilhelm Lehbruck. An Beschilderungen der Museen ist er teilweise noch heute zu finden. Manchmal sogar auch ohne faktischen Hintergrund. Seit Aufkommen der Datenbanken wird der Begriff durch das allgemeinere „stucco“ ersetzt, was die Findbarkeit solcher Güsse bei Recherchen sehr erschwert.

Nur Hermann Hallers Werken, die zur Hälfte mit „Englischer Zement“ bezeichnet sind, bleibt ihre alte Begrifflichkeit konstant erhalten. Dabei sind seine Güsse, die denselben Materialbegriff tragen, teilweise unterschiedlich im Erscheinungsbild. Ein weiteres Problem.

### 2. Die Begriffe

In Deutschland gibt es den Begriff um 1900 als veraltete Bezeichnung für den oft verwendeten „Marmorzement“, einem alanisieren und doppelt gebrannten Gips. Keine Zeitungsanzeige in den Schriften der Branche nach 1900 verwendet noch „Englischer Zement“ dafür.

„Mit dem Namen Marmorzement bezeichnet man verschiedene Gipsmassen, die sich durch große Dichtigkeit, gleichmäßige Struktur, Härte, Festigkeit und Dauerhaftigkeit auszeichnen, sehr langsam abbinden und daher leicht zu verarbeiten sind..... Zu den Marmorzementen gehören: 1. Keene's Cement oder weißer englischer Cement, ein langsam abbindender Alaungips.... „ schreibt Pedrotti in: Gips und seine Verwendung, Wien- Pest- Leipzig 1901, S. 130

Auf S. 127 wird Alaungips als „Englischer Zement“ aber auch als „Französischer Zement“ bezeichnet. Auch im Waldegg/Moye: Der Gips, Leipzig 1906, S. 240 wird Alaungips als „Ciment anglais“ gesetzt. In Frankreich hingegen wird unter „ciment anglais“ tatsächlich ein Zement aus England verstanden.

Allgemein herrscht heute die Meinung vor, man könne den Begriff „Englischer Zement“ auf „Keenes-Zement“ beschränken, also Zusätze von Alaun zum Gips. (Alaun = Kalium-Aluminiumsulfat, ein Doppelsalz). Alles andere sei irreführend. Das ist nach den Angaben hist. Bauhandbücher falsch, wird jedoch an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt. Diverse andere Bindemittel in Mischungen oder mit Zusätzen wurden zu Beginn des 20. Jh. ebenfalls „Englischer Zement“ genannt.

### 3. Die Analysen

Die Alanisierung wird als Tränkung nach erstem Brand vor dem zweiten verstanden und zwar für Stuck- und Estrichgips. Es ist ebenfalls möglich, den Gips mit Alaunlösung anzurühren oder ihn später damit zu tränken. Es gibt also drei Wege, wie Alaun in den Gips gelangen kann.

Schon aus den Arbeiten des Dipl. Restaurators Jörg Breitenfeld zu den Marmorzement-Wandverkleidungen im Neuen Museum Berlin ist bekannt, dass in den Analysen kein Aluminium gefunden wird, obwohl die Materialverwendung von Gips mit Alaunzusatz archivalisch gesichert ist. Gefunden wird nur das Kalium, was für die Reaktion wohl auch das Entscheidende ist. Kaliumsulfat-Gips gibt es ebenfalls, er wird aber in der hist. Literatur klar unterschieden vom Kalium-Aluminiumsulfat-Gips.

Es wurden bereits einige Güsse analysiert von Haller und Lehbruck. Häufig ist Kalium enthalten, aber kein Aluminium. Was haben wir nun vorliegen: Kalium-Gips oder Alaun-Gips, dessen Aluminium im Brennprozess verschwunden ist? Hier setzt nun die Forschung ein.

## **Angaben zur Durchführung**

Wir beschränken uns auf den Gips im Doppelbrand mit Zusatz von Alaun. Solche hatte Breitenfeld damals nachgestellt und auch Roland Lenz hat gemeinsam mit der Kalk- und Gipsbrennerei Hundisburg ein solches Produkt entwickelt.

Es sollen Gips- Probekörper angefertigt werden mit unterschiedlichem Alaun-Gehalt und unterschiedlichem Anwendungsvorgängen:

- der Doppelbrand nach hist. Rezept
- das Anmachen des Gipses mit Alaunlösung

Diese sollen analysiert werden v.a. hinsichtlich der im Endergebnis messbaren K- und AL- Werte. Die Messungen haben den Zweck, die Ergebnisse aus den Mörtelauswertungen Lehmbrucks relativieren zu können.

### Welche Kosten entstehen?

Für das oben vorgestellte Projekt haben wir Kostenvoranschläge eingeholt (Labor, Mineralogie) und kamen zu einer Projektsumme von ca. **10.000 EUR**.

### Wie werden die Untersuchungen ausgeführt?

Es werden Muster hergestellt aus  $\beta$ -Stuckgips, denen definierte Mengen Alaun zugegeben werden und zwar als Doppelbrand mit Alaun und als Alaun-Anmachwasser von einfachem Stuckgips. Der Alaunanteil in den Lösung soll in 3 Abstufungen enthalten sein.

Danach werden Materialproben von Objekten mit der Bezeichnung „Englischer Zement“ in Vergleich gesetzt bzw. solche, die analytisch nur Kalium enthalten, aber wo der Verdacht besteht dass ursprünglich doch Kalium-Aluminium-Sulfat zugesetzt worden ist.

### Welche Untersuchungsverfahren werden angewendet?

- Lichtpolarisationsmikroskopie, Herstellen von Dünnschliffen
- XRD- Analyse, semiquantitativ
- REM – EDX Untersuchung

### Was geschieht mit den Ergebnissen?

Geplant ist eine abschließende Veröffentlichung, die alle Untersuchungsergebnisse sowohl unter restauratorischen als auch unter materialwissenschaftlichen Gesichtspunkten zusammenfasst.

Herzlichen Dank für Ihr Interesse!

Kontaktieren Sie uns bitte bei Fragen oder Anregungen und natürlich, wenn Sie uns unterstützen möchten.

**Gesellschaft zur Förderung kunsttechnologischer Forschung**

Vorsitzender: Dr. Mario v. Lüttichau, Tel. 017 028 69085