

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 öfter auf, z.B. bei Hermann Haller, Ernesto de Fiori und auch Wilhelm Lehmbruck. Häufig wird heute der verwendete Begriff nach gewisser Zeit ersetzt durch das allgemeinere „stucco“ oder „Steinguss“. Wilhelm Lehmbrucks *Große Stehende* war in der Kunsthalle Mannheim 2008/ 2012 (unklar wie lange vorher und danach) als „Englischer Zement“ ausgewiesen. Heute findet man darauf keine Antwort über die Gründe. In Zeitungen wurden Artikel veröffentlicht über Güsse aus „Englischem Zement“, von de Fiori und Lehmbruck. Heute sind die Datenbanken von dem Begriff bereinigt. Nach aktueller Auskunft ist der Begriff dem Werk nicht mehr zuzuordnen. Schon das Auffinden solcher Stücke ist also von Fehlern begleitet. Als 1948 ein zerstörter Guss repariert werden soll, schreibt der Direktor der Kunsthalle Mannheim an den Sohn Wilhelm Lehmbrucks, die Reparatur könne nicht gemacht werden, weil kein „Englischer Zement“ zu finden wäre.¹ Der Materialbegriff war also noch bis nach 1945 verbunden mit den Objekten. Heute wird das beiseite getan.

Nur Hermann Hallers Werken, die zur Hälfte mit „Englischer Zement“ bezeichnet sind, bleibt ihre alte Begrifflichkeit erhalten. Dabei sind die Stücke, die den Materialbegriff tragen, dann teilweise völlig unterschiedlich im Erscheinungsbild.

2. Die Begriffe

Zugleich gibt es ein Problem, was damit bezeichnet wird. In Deutschland gibt es den Begriff um 1900 nur als veraltete Bezeichnung für den oft verwendeten „Marmorzement“, einem alautisierten 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 Structur, Härte, Festigkeit und Dauerhaftigkeit auszeichnen, sehr langsam abbinden und daher leicht zu verarbeiten sind.... Zu den Marmorcementen gehören: 1. Keene's Cement oder weißer englischer Cement, ein langsam abbindender Alautgips.... „ schreibt Pedrotti in: Gips und seine Verwendung, Wien- Pest- Leipzig 1901, S. 130

Auf S. 127 wird Alautgips als „Englischer Zement“ aber auch als „Französischer Zement“ bezeichnet. Auch im Waldegg/Moye: Der Gips, Leipzig 1906, S. 240 wird Alautgips als „Ciment anglais“ gesetzt.

„Englischer Zement“ wird in Frankreich (was für Lehmbrucks Güsse eine Rolle spielt) jedoch anders definiert, nämlich wörtlich als Zement aus England: Lebrun schreibt in: *Traité pratique de l'art de bâtir en béton*, Paris 1843, S. 42: „Le ciment des Anglais, que l'on appelle ciment romain, n'est autre chose qu'un ciment naturel, résultant de la calcination modérée d'un calcaire mélangé d'environ 31 pour 100 s'argile ocreuse et de quelques centièmes de carbonate de magnésie et de manganèse. C'est le ciment connu sous le nom de *ciment Parker*. Ce ciment est, suivant l'analyse faite par M. Drappiez, en tous points semblable au *plâtre ciment* fabriqué à Boulogne-sur-mer, dont M. Lesage, ingénieur militaire, a fait connaître les propriétés, il y a environ 35 ans.“²

¹ Brief Walter Passarge an Guido Lehmbruck, 20.4.1948

² Übersetzung: „Der englische Zement, genannt römischer Zement (Romanzement), ist nichts anderes als ein natürlicher Zement, der aus der Mischung eines mäßig kalzinierten Kalksteins mit etwa 31 Prozent ockerfarbenem Ton und einigen Prozent Magnesia und Mangankarbonat resultiert. Dies ist der Zement, der als Parker-Zement* bekannt ist. Nach der Analyse von Herrn Drappiez ist dieser Zement in jeder Hinsicht dem in Boulogne-sur-mer hergestellten Gipszement** ähnlich, von dem Herr Lesage, ein Militäringenieur, die Eigenschaften vor etwa 35 Jahren bekannt machte.“

Die Franzosen finden also dieses Material als geologische Lagerstätte ebenfalls an der französischen Küste in Boulogne-sur-mer und nennen es „Gipszement“.

„Gipszement“ ist bei Pedrotti S. 128 und 133 wiederum eine Mischung von gebranntem Gips mit Tinkal. Tinkal ist laut Merck's Warenlexikon, Leipzig 1920 ein natürliches Borax-Vorkommen. Gips mit Borax wäre dann also der sogenannte „Parian-Cement“. „Parian-Zement“ ist die zweite Möglichkeit neben Keenes-Zement, die beide hinter dem Begriff „Marmorzement“ stecken können.

Andere Autoren besetzen den Begriff „Gipszement“ so: „Gips, welcher unter Zusatz von Kalkstein (auf 4 Teile Gips etwa 1 Teil Kalkstein) scharf gebrannt wurde, liefert nach dem Mahlen mit Wasser angerührt eine Masse, welche nur ganz langsam abbindet, aber im Laufe der Zeit eine ziemlich große Härte erlangt. Die Härte wird noch bedeutend größer, wenn man in die mit Wasser angerührte Masse scharfkantige Kieselbrocken oder kieselsäurereiche Mineralien einmengt.“ Unter den dafür verwendeten, schon damals als historisch geltenden, Handelsnamen wird genannt „Scotts Zement oder „Englischer Gußzement“. So zu lesen bei Sigmund Lehner: Die Kunststeine, Wien und Leipzig 1912, S. 258.

Und so könnte man die Liste der Bezüge und Verweise noch eine Weile fortsetzen. Bei Richard Grün z.B. wird in: Chemie für Bauingenieure und Architekten, Berlin 1939, S. 47/48 „Scott's Zement“ anders beschrieben und schafft den Zirkelschluss zu einem wiederum französischen Produkt namens „Cilor“, einem Gips-Schlackezement.

3. Die Analysen

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. Die Alaunisierung wird als Tränkung nach erstem Brand vor dem zweiten verstanden (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.

Wir wählen nun für die Untersuchungen diese begriffliche Engführung ebenfalls. Ob es ausreicht wird man sehen.

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 Kalium.

Kaliumsulfat-Gips ist eine weitere historische Möglichkeit, die aber in der Literatur klar unterschieden wird vom Kalium-Aluminiumsulfat-Gips.

Es wurden bereits einige Güsse analysiert von Haller und Lehmbruck. Häufig ist Kalium enthalten, aber kein Aluminium. Es handelt sich um Gipse mit hohem Füllstoffanteil und andere, die kaum Zuschläge aufweisen. Was haben wir nun vorliegen: Kalium-Gips oder Alaun-Gips, dessen Aluminium im Brennprozess verschwunden ist?

Hier setzt nun die Forschung ein die notwendig ist, um eventuell die Kalium-Befunde interpretieren zu können.

Angaben zur Durchführung

Welche Kosten entstehen?

Für das oben vorgestellte Projekt haben wir Kostenvoranschläge eingeholt (Labor, Mineralogie) und kamen zu einer Projektsumme von ca. **9.000 EUR**.

Wie werden die Untersuchungen ausgeführt?

Es werden Muster hergestellt aus β -Stuckgips, denen definierte Mengen Alaun zugegeben werden und zwar als Doppelbrand mit Alaun und als Anmachwasser von einfachem Stuckgips. Der Alaunanteil in der Lösung soll in 3 Abstufungen enthalten sein. Insgesamt werden es 6 Probekörper.

Danach werden Materialproben von Objekten mit der Bezeichnung „Englischer Zement“ in Vergleich gesetzt bzw. solche, die Kalium enthalten.

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