

Montag, 19. Januar 2009

Suche:

 

- [Home](#)
- [Nachrichten](#)
  - [International](#)
  - [Deutschland](#)
  - [Politik](#)
  - [Wirtschaft](#)
  - [Sport](#)
  - [Unterhaltung](#)
  - [Lifestyle](#)
  - [Gesundheit](#)
  - [Wissen / Technik](#)
- [Pressemitteilungen](#)
  - [Banken & Finanzen](#)
  - [Bildung](#)
  - [Entertainment](#)
  - [Handel & Industrie](#)
  - [Immobilien](#)
  - [Verbände & Vereine](#)
- [Shopping](#)
  - [Auto & Motorrad](#)
  - [Bücher, Musik & Film](#)
  - [Büro & Schule](#)
  - [Computer & Konsolen](#)
  - [Eintrittskarten](#)
  - [Haushaltsgeräte](#)
  - [Essen & Trinken](#)
  - [Familie, Sport & Spiel](#)
  - [Foto & Camcorder](#)
  - [Gesundheit & Pflege](#)
  - [Handy, Telefon & Fax](#)
  - [Haus & Garten](#)
  - [Hifi, TV & Video](#)
  - [Kleidung & Accessoires](#)
  - [Reisen & Flüge](#)
  - [Versicherungen & Finanzen](#)
  - [Geschenke & Blumen](#)
- [Marktplatz](#)
  - [Lifestyle & Gesundheit](#)
  - [Diät & Abnehmen](#)
  - [Finanzen & Versicherungen](#)
  - [Immobilienportale](#)
  - [Online Marketing](#)
  - [Preisvergleich](#)
  - [Last Minute & Reisen](#)
  - [Online Spiele](#)
  - [Presse & Nachrichten](#)

 [Abonnieren](#)

Sie sind hier: [Home](#) / [Wissen / Technik](#) / Knochenpulver gab mittelalterlichen spanischen Mauern festen Halt  
14. Januar 2009

## Knochenpulver gab mittelalterlichen spanischen Mauern festen Halt

Die Mauern im spanischen Granada des 14. Jahrhunderts vermischten gebrannte Tierknochen mit anderen Materialien für einen Schutzanstrich ihrer Bauwerke. Dieser mit Knochensubstanz angereicherte Überzug sollte die Festigkeit der Mauerwerke erhöhen, vermuten Archäologen um Carolina Cardell von der Universität in Granada. Dies sind die ersten Hinweise darauf, dass auch muslimische Bauherren Tierknochen in ihren Materialrezepturen nutzten. Bislang war dies beispielsweise nur von mittelalterlich-christlichen und keltischen Monumenten bekannt. Für Archäologen ergäben sich damit wertvolle Hinweise zur Konservierung und Restaurierung maurischer Gebäude in Granada, die teilweise zum Weltkulturerbe der UNESCO zählen, berichten die Forscher im Fachmagazin «Analytical Chemistry» (Bd. 81, S. 604).

Bei Ausgrabungen in Albaicín, dem ältesten Stadtviertel von Granada, fanden Forscher einen Ziegelofen mit verbliebenen Schichten aus Asche und Knochen unterhalb einer Mauer aus dem 14. Jahrhundert. Schmelzspuren an den Ziegeln zeigten den Archäologen schnell, dass dort die nötigen 800 bis 850 Grad Celsius geherrscht haben müssen, um die Keramik jener Zeit um 1350 herzustellen. Die Knochenschicht wies aber darauf hin, dass Knochen verbrannt und anschließend als pulverisierter Baustoff genutzt wurden.

Die Forscher schlugen daher zwei Wege ein: Sie untersuchten die Ziegel des Ofens und die Wandüberzüge mit physikalischen Methoden. Die mineralogische Zusammensetzung in den äußersten fünf Millimetern der Ziegel ergab, dass sie Temperaturen von bis zu 1000 Grad Celsius standgehalten hatten. Bei diesen Temperaturen müssen die damaligen Baumeister Knochen gebrannt und dann als Pulver den Wandüberstrichen beigemischt haben. Dies bestätigten die Archäologen mit einer Analyse des Schutzanstrichs, in dem sie das Knochenmineral Hydroxylapatit fanden.