

# Mörtel

# originaler Fund

## Informationen zu diesem archäologischen Objekt

spezifisch

- Dieses Fragment von römischem Mörtel stammt aus Studen-Petinesca BE.

[ > Vertiefungsblatt 25: Baukunst der Römer ]

[ > Lamine 19–21: Baukunst der Römer (Modelle) ]

[ > Vertiefungsblatt 36: Studen-Petinesca (Fundstelle) ]



## Informationen zum Objekttyp

allgemein

- Die Entwicklung von Mörtel fällt in die Zeit der Antike. Die Römer entwickelten den Baustoff *opus caementitium*, ein Gemisch aus Bruchstein oder Ziegelschrot (lat. *caementum*), Bindemittel (lat. *mortar*) und Wasser, um eine Art künstlichen Stein herzustellen. *Opus caementitium* wird heute als Vorläufer des Betons betrachtet, aber auch der heutige Mörtel hat sich aus diesem antiken Baustoff entwickelt. Im Unterschied zum Beton sind die verwendeten Gesteinskörnungen feiner, eine Zugabe von grösseren Bruchsteinen fehlt. Mörtel und Beton sind nicht identisch, jedoch verwandt. Die Römer konnten ihre Mörtelmassen nicht so stark verdichten, wie dies heute auf dem Bau mit Vibratoren geschieht. Mörtel ist nicht mit Zement zu vergleichen, jedoch sehr ähnlich in seiner Anwendung.
- Römische Erfindungen und Errungenschaften: Zahlreiche technische Neuerungen, die mit der römischen Herrschaft in unser Gebiet kamen, liegen im Bereich der Architektur und des Ingenieurwesens. Dazu gehören z.B. die Fussboden- und Wandheizungen (Hypokauste), über weite Strecken geführte Wasserleitungen, gebrannte Dachziegel u.a.m.
- Das römische Bauwesen ist undenkbar ohne Kalkmörtel. In den Nassbereichen (Thermen) kam zudem ein rötlicher Mörtel (*Terrazzo*) zum Einsatz, dessen wasserabstossende Eigenschaft durch die Beimengung von Ziegelschrot und -pulver erzielt wurde.
- Hausbau und Bautechnik: In den Städten und auf dem Land waren noch zu Beginn der Römerzeit die nach einheimischer Tradition erstellten Holzhäuser in Mode. Belegt sind Holzbauten in allen nur denkbaren Techniken: Riegelbauten mit Lehmfüllungen auf Rutengeflecht, hölzerne Blockbauten, Rahmenbauten mit eingeschobenen Brettern usw.
- Die Böden der Holzhäuser bestanden in der Regel aus gestampftem Lehm, unter Umständen auch aus Brettern. Die Dächer der Holzhäuser waren im Normalfall mit organischen Materialien wie Stroh, Schilf oder Holzschindeln gedeckt. Vereinzelt dürften auch bereits die schweren Tonziegel als Dachbedeckung verwendet worden sein.
- Ab der Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. setzte sich langsam der Steinbau durch. Das typische römische Mauerwerk war normalerweise etwa 60 cm (zwei römische Fuss) breit, bestand aus einer Aussenverkleidung aus zugeschlagenen Quadern und einem inneren, mit Kalkmörtel gegossenen Kern. Die Mauern wurden meistens mit einem weissen Verputz versehen. Die Böden der Steinhäuser waren in der Regel aus Mörtel, ebenso wurden die Dächer nun regelmässig mit gebrannten Ziegeln bedeckt. Zumindest in den Städten dürften viele Häuser ein Obergeschoss besessen haben.

**Hinweise zum Unterricht**

didaktisch

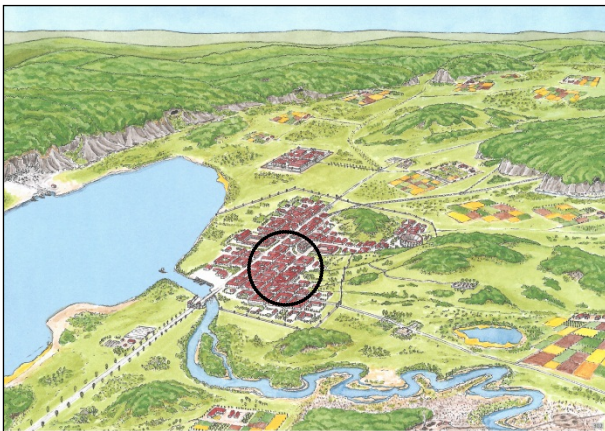
- **Das Fragment betrachten:** Wozu wurde dieses Bruchstück wohl verwendet? >> Als Verbindungsmasse im Mauerwerk, zum Verputzen von Wänden, unter Plattenböden oder als Material für glattgestrichene Böden.
- **«Unter die Lupe nehmen»:** Die Zusammensetzung des Fragments mit Lupe/Binokular untersuchen. Und vergleichen: römischer Mörtel vs. Beton/Zement.
- **Auf Abbildungen/Exkursionen:** Römisches Mauerwerk betrachten und erkennen, wo Mörtel vorhanden ist.
- **Draussen:** Heutige Betonmauer betrachten und die Zusammensetzung mit der Lupe untersuchen. Älteres Gebäude in der Umgebung aufsuchen und dort beim Mauerwerk den Mörtel erkennen. Den Unterschied von Beton und Mörtel erfahren.
- **Im Gestalten oder in einer Projektarbeit:** Selber Zement anmischen und unter Anleitung eines Baufachkundigen eine kleine Mauer bauen. Vorsicht: Zement ist ätzend und darf nur mit Handschuhen angerührt, gemischt und verwendet werden. Schutzbrillen tragen!
- **Zementrezepte:**
  - Haftmischung (zum Kleben von Ton- und Steinplatten): Zement ansetzen; 1/2 Sand, 1/2 Zement, gut trocken mischen, wenig Wasser beifügen.
  - Standardmischung (zum Mauern): 2/3 Sand, 1/3 Zement, gut trocken mischen, wenig Wasser beifügen.
  - Beton: Je grösser die Steine, desto weniger Zement; wenig Wasser; praktisch trocken anmischen. Zement hat eine Aushärungszeit von ca. drei Wochen. Vorsorge: Materialien zur Herstellung von Zement bereitstellen: Bauzement, Sand, Wasser.

**Legeset**

«Zeitreise»

302

401 409 417 421



**Klassenmaterial**

**«In früheren Zeiten»**

KM 6

KM 23b

