

Baumaterialien und Techniken der Römer

Inhaltsverzeichnis:

1. Jahrtausendalter Superbeton: Warum die Gebäude der Römer bis heute stehen (Artikel)
2. Römische Infrastruktur: Wohlstand entlang antiker Straßen hält bis heute an (Artikel)

1. Jahrtausendalter Superbeton: Warum die Gebäude der Römer bis heute stehen (Artikel)

Moderne Häuser halten bei guter Wartung rund einhundert Jahre. Antike Gebäude aus der Römerzeit scheinen dagegen für die Ewigkeit gebaut zu sein. Liegen könnte das an einem besonderen Baumaterial.

Bis heute sind die Spuren des Römischen Reichs an vielen Orten in Europa sichtbar. Bade- und Bürgerhäuser, Amphitheater und andere imposante Bauwerke stehen teilweise seit über 2.000 Jahren an Ort und Stelle – und sind oft erstaunlich gut erhalten.

Während vielen modernen Häusern eine geschätzte Lebensdauer von im Schnitt etwa 100 Jahren attestiert wird, sind die antiken Bauten auch nach Jahrtausenden noch intakt. Archäologinnen und Archäologen versuchen seit einiger Zeit herauszufinden, warum das so ist. Ein internationales Forschungsteam hat nun eine Antwort gefunden – und lenkt den Blick auf die Selbstheilungskräfte des römischen Betons.

Geheimformel des römischen Betons

Der Unterschied zwischen unserem modernen Beton und dem Beton der Alten Römer liegt hauptsächlich in der Zusammensetzung. In dem Beton, der heute beim Bauen zum Einsatz kommt, ist sogenannter Portlandzement aus Kalkstein, Ton, Sand und Kreide enthalten. Der römische Baustoff bestand hingegen vor allem aus vulkanischem Tuffgestein, Vulkanasche und kleinen mineralischen Anteilen in Form von Kalkklumpen.

Selbstheilender Baustoff?

Bei der Betonherstellung nutzten die Römer Calciumoxid, also Branntkalk – laut Masic „Kalk in seiner reaktionsfreudigen Form“. Dieser wurde ohne Zugabe von Wasser direkt mit den

vulkanischen Bestandteilen vermengt, was chemische Reaktionen auslöste, die die Mischung erhitzen. Wasser wurde erst im letzten Schritt beigemischt. Aufgrund der hohen Temperatur während des Herstellungsprozesses war der Wasseranteil dieser Art von Beton niedriger als in unserem modernen Beton.

Laut Masic verleiht dieser Umstand dem Beton eine Art Selbstheilungskraft: Dringt Wasser in ihn ein, beginnen chemische Reaktionen, bei denen Kalziumkarbonat entsteht. Dieses reagiert anschließend mit den anderen Bestandteilen des Betons und verschließt entstandene Risse.

Die Studienautoren hoffen, dass ihre Erkenntnisse dazu beitragen können, die Beständigkeit moderner Bauten in Zukunft zu erhöhen. „Im Gegensatz zu ihren modernen Pendants blieben die antiken römischen Mörtel und Betone in einer Vielzahl von Klimazonen, Erdbebengebieten und sogar in direktem Kontakt mit Meerwasser beständig“, heißt es in der Studie. Von diesen Eigenschaften könnten die Menschen vor allem in Anbetracht zunehmender Naturkatastrophen und Ressourcenknappheit profitieren.

2. Römische Infrastruktur: Wohlstand entlang antiker Straßen hält bis heute an

Die Römer erschufen einst ein Straßennetz von gigantischem Ausmaß. Eine schwedische Studie zeigt nun: Die Städte entlang dieser Wege sind bis heute überdurchschnittlich reich.

Vor mehr als 2.000 Jahren begannen die Römer damit, ein weitreichendes Straßennetz zu errichten. Einst für den schnellen Transport ihrer Truppen zu Legionsstützpunkten erbaut, dauerte es nicht lange, bis die Straßen auch als Handelswege genutzt wurden.

Über Jahrhunderte hinweg und bis in die heutige Zeit stehen diese ehemals 80.000 Kilometer umfassenden Verkehrswege in direkter Verbindung mit wachsendem oder schwindendem Wohlstand.

Diesen Zusammenhang beweist eine neue Studie aus Schweden. Die Forschenden der Universitäten Kopenhagen und Göteborg sowie des Dänischen Wirtschaftsrats veröffentlichten ihre Ergebnisse nun im *Journal of Comparative Economics*.

Nächtliche Satellitenbilder und antike Verkehrsrouten

Um ihrer These nachzugehen, verglichen die Forschenden zunächst die alten Römerstraßen mit dem heutigen Straßennetz. Dazu nutzten sie aktuelle nächtliche Satellitenbilder und Kartierungen des antiken Straßennetzes des Römischen Reiches und fanden heraus: die Verläufe ähneln sich. Dort, wo heutzutage besonders viele Straßen ausgeleuchtet sind, befanden sich in vielen Fällen auch alte Wegstrecken der Römer.

Aber damit nicht genug: Für präzisere Erkenntnisse nutzten die Forschenden ein Raster, mit dem sie das ehemalige Römische Reich auf den Karten in gleich große Quadrate aufteilten. Bei genauer Betrachtung der einzelnen Kästchen fällt auf: Heutzutage befinden sich größere Straßennetze, Verkehrsknotenpunkte und Städte hauptsächlich entlang der ehemaligen Truppen- und

Handelswege.

„Es ist bemerkenswert, [...] dass die Römerstraßen zur Konzentration von Städten und wirtschaftlichen Aktivitäten beigetragen haben, obwohl sie verschwunden und von neuen Straßen bedeckt sind“, sagt Ola Olsson, Professorin für Wirtschaftswissenschaften an der Universität Göteborg.

Was war zuerst da – die Straßen oder der Wohlstand?

Dieser Fakt führt zu einer der Hauptfragestellungen der Studie: Haben die Römer ihre Wegstrecken entlang besonders wirtschaftsstarker Regionen geplant – oder brachten erst ihre ausgebauten Straßen ein dementsprechendes wirtschaftliches Wachstum in diesen Gebieten hervor?

Laut Ola Olsson zählt diese Frage weiterhin zu den großen Herausforderungen des Forschungsgebiets: „Was diese Studie besonders interessant macht, ist die Tatsache, dass die Straßen selbst verschwunden sind.“ Dennoch seien die Verkehrsnetze größtenteils immer noch in ihrer ursprünglichen Form erhalten. Zwar wäre das Chaos in Westeuropa nach dem Untergang des Römischen Reiches eine Gelegenheit gewesen, die wirtschaftlichen Strukturen neu auszurichten – doch „trotzdem ist das urbane Muster geblieben“, so Olsson.

Als Beispiel für die Grundsatzfrage nennt die Studie die Stadt Lugdunum – das heutige Lyon. Lugdunum wurde aufgrund mehrerer Aspekte zum wichtigen Knotenpunkt für die Römer. Neben dem geografisch nützlichen Standort nahe den Flüssen Rhone und Saône war vor allem die Römerfeindlichkeit der eigentlich viel bedeutenderen Stadt Vienne ein Grund, weshalb sich die Römer auf die Gründung einer neuen Schlüsselstadt fokussierten.

Während das römische Lugdunum zur drittgrößten und nach wie vor bedeutenden Großstadt heranwuchs, verblieb Vienne im Schatten der einst neu erschlossenen Kolonie. Daraus schloss das Team, dass der römische Straßenbau nicht auf dem „bereits bestehenden Netzwerk wohlhabender Städte in der Gegend basierte“.

Verlinkungen:

->

Quellen:

Internetquellen

-> Lamm, Lisa: Jahrtausendalter Superbeton: Warum die Gebäude der Römer bis heute stehen, in National Geographic online, verfügbar unter: <https://www.nationalgeographic.de/geschichte-und-kultur/2023/01/jahrtausendalter-superbeton-warum-die-gebaeude-der-roemer-bis-heute-stehen-altes-rom-beton>, seit 18.01.2023, zuletzt geprüft am 02.04.2025.

-> Weishaupt, Marina: Römische Infrastruktur: Wohlstand entlang antiker Straßen hält bis heute an, in National Geographic online, verfügbar seit 05.12.2022 unter: <https://www.nationalgeographic.de/geschichte-und-kultur/2022/12/roemische-infrastruktur-wohlstand-entlang-antiker-strassen-haelt-bis-heute-an>, zuletzt geprüft am 09.04.2025.

->

Sekundärliteratur

->

->

->