



Wer keine Zahnhygiene betreibt, verrät Archäologen noch nach tausenden von Jahren, von was er sich ernährt hat.

## Was Zahnstein verrät

### Exotische Küchenzutaten gab es im Mittelmeerraum bereits vor 3 000 Jahren

**Proteine im Zahnstein geben auch nach Jahrtausenden noch Auskunft darüber, was der damalige Besitzer des Gebisses verzehrt hat. Ein internationales Wissenschaftlerteam fand nun Belege dafür, dass im östlichen Mittelmeerraum bereits in der Bronzezeit Gewürze aus Asien sowie auch exotische Früchte auf dem Speisezettel standen – ein Indiz für interkontinentalen Handel zu sehr früher Zeit.**

Kurkumapflanzen, Bananen oder Sojabohnen wuchsen vor mehr als 3 000 Jahren sicherlich nicht in den Regionen des östlichen Mittelmeers. Dass sich Spuren davon dennoch in Zahnstein damals dort lebender Menschen nachweisen ließen, hat die Wissenschaft aufhorchen lassen.

Ein internationales Forscherteam um den Archäologen Prof. Philipp W. Stockhammer von der Ludwig-Maximilians-Universität München fand bei der Untersuchung der Ernährungsgewohnheiten von Menschen der Bronzezeit heraus, dass überraschenderweise auch exotische Gewürze und Früchte aus Asien

Bestandteil der Mahlzeiten gewesen sein müssen. Diese „erreichten den Mittelmeerraum also einige Jahrhunderte, zum Teil sogar Jahrtausende früher als gedacht“, so Stockhammer. „Es ist der bislang früheste direkte Nachweis von Kurkuma, Banane und Soja außerhalb Süd- und Ostasiens.“

#### HINTERGRUND

Die Ergebnisse der Studie sind im Fachmagazin „PNAS“ veröffentlicht. Sie entstand im Rahmen von Stockhammers Projekt „FoodTransforms – Transformations of Food in the Eastern Mediterranean Late Bronze Age“, das vom Europäischen Forschungsrat ERC gefördert wird. Zu dem internationalen Team zählen Wissenschaftler der LMU München, der Universität Harvard und des Max-Planck-Instituts für Menschheitsgeschichte in Jena.

## Versteinerte Bakterien

Gefunden hatten die Forscher dies bei der Analyse winziger Essensreste, die sich in menschlichem Zahnstein über Jahrtausende halten. Der menschliche Mundraum ist voll mit solchen Bakterien, die versteinern und Zahnstein bilden. Dabei werden auch winzige Eiweißfragmente, Fettmoleküle und Pflanzenreste eingeschlossen. Die Forscher nahmen für ihre Analyse Proben von 16 Verstorbenen aus den Gräbern von Meggido und Tel Erani – beide im heutigen Israel gelegen. Sie analysierten, welche Eiweiße und Pflanzenreste der Ernährung sich im Zahnstein erhalten haben. „Wir finden so Spuren von dem, was ein Mensch gegessen hat“, erläutert Stockhammer. „Wer keine Zahnhygiene betreibt, verrät uns Archäologen noch nach tausenden von Jahren, von was er sich ernährt hat!“

Palaeoproteinanalysen nennen die Forscher diesen neuen wissenschaftlichen Zugang. Das Verfahren könnte sich zu einem archäologischen Standardverfahren entwickeln, so hofft man. Für Prof. Christina Warriner, Bioarchäologin an der Universität Harvard und dem Max-Planck-Institut für Menschheitsgeschichte in Jena, ist Zahnstein jedenfalls „eine unglaublich spannende Quelle“. Die hochauflösende Studie alter Proteine und Pflanzenreste aus Zahnstein sei die erste ihrer Art mit Material aus dem alten Nahen Osten. „Unsere Untersuchungen zeigen das große Potenzial dieser Methoden, um Hinweise auf Nahrungsmittel aufzuspüren, die ansonsten nur wenige archäologische Spuren hinterlassen.“

„Unser Ansatz markiert wissenschaftliches Neuland“, betont LMU-Bioarchäologin Ashley Scott. Denn einzelne Eiweißabschnitte einem Nahrungsmittel zuzuordnen sei nicht trivial. Wenn ein Protein erst einmal tausende Jahre überlebt hat, gestaltet sich dessen Identifikation als große Herausforderung. Allergieauslösende Proteine seien offenbar im Zahnstein am stabilsten, was auf die Temperaturbeständigkeit vieler Allergene zurückzuführen sein könnte. Auch Sesamproteine fanden die Forscher. Für besonders bemerkenswert hält Stockhammer zwei Einzelbefunde: In einem Individuum aus Megiddo wurden im Zahnstein Kurkuma und Soja nachgewiesen, bei einem anderen Menschen aus Tel Erani Bananeneiweiße.

Damit ist auch klar: Schon im zweiten Jahrtausend vor Christus gab es offenbar einen regen Fernhandel mit exotischen Früchten, Gewürzen und Ölen, der vermutlich über Südasien und Mesopotamien oder Ägypten verlief. Die Region in der südlichen Levante nahm im zweiten Jahrtausend eine wichtige Brückenfunktion zwischen dem Mittelmeerraum, Asien und Ägypten ein. Während aus späterer Zeit der umfangreiche Handel zwischen diesen Regionen wohl bekannt ist, ließen sich bislang kaum die Wurzeln dieser frühen Globalisierung fassen.

Ingrid Scholz

# DENTALES ERBE



500.000  
EXPONATE  
AUS 5.000  
JAHREN



Spenden Sie jetzt zum Erhalt und zur Archivierung unserer dentalhistorischen Sammlung!  
[www.zm-online.de/dentales-erbe](http://www.zm-online.de/dentales-erbe)

Sie können direkt auf folgendes Konto spenden:  
Dentalhistorisches Museum  
Sparkasse Muldental  
Sonderkonto Dentales Erbe  
IBAN DE06 8605 0200 1041 0472 46

Bei Angabe von Namen und E-Mail-Adresse wird eine Spendenquittung übersandt.

