

Die Kachelofen-Revolution

Im 12. Jahrhundert boomte der Burgenbau – weil zuvor das Heizen neu erfunden worden war?
Auf der Schwäbischen Alb spüren Archäologen dem Rätsel nach VON WOLFGANG BAUER

Am Anfang war das Feuer. Es war in der Erde und in der Luft, und der Mensch benötigte Hunderttausende von Jahren, um es zu beherrschen. Irgendwann lernte er, Feuer zu erzeugen und es zu bewahren, in Steinkreisen und in Erdkühlen. Er kochte fortan seine Nahrung. Er schützte sich damit vor Raubtieren. Er lernte, mit Feuer aus Erde Stein zu machen, nämlich Keramik, und aus Stein Metall. Mithilfe des Feuers drang er an Orte vor, die bisher zu unwirtlich gewesen waren, umtost von Winden und Kälte. Zum Beispiel zu diesem Berggipfel: in 861 Meter Höhe auf der Schwäbischen Alb, Sitz einer mittelalterlichen Burg, von der heute nur noch kärgliche Mauerreste sichtbar sind.

Eine Burg, die so viele Rätsel birgt, dass sie vor einem Jahr zum Mittelpunkt eines Forschungsprojekts wurde. Ihre Höhe überragt alle anderen in der weiteren Umgebung. Nur ein verwachsener Pfad führt hinauf, auf dem sich Anfang April zehn Archäologiestudenten der Universität Tübingen zum Gipfel mühen. Der Winter ist noch einmal zurückgekehrt, Böen ziehen über den Berg. Eine Woche lang wollen die angehenden Archäologen das Gelände untersuchen. Am Ende der Woche werden noch sieben übrig geblieben sein. Einer verknackst sich den Fuß, zwei leiden unter Kreislaufproblemen. »Dieser Ort ist nicht für jeden gemacht«, sagt Sören Frommer, der die wissenschaftliche Aufsicht führt.

Die Gruppe ist nicht hierhergekommen, um zu graben. Nur wenige Burgareale in Süddeutschland sind so unberührt wie dieses auf der Schwäbischen Alb. Nein, die Archäologen wollen mit anderen Methoden möglichst viel erfahren, bevor sie später den Spaten ansetzen. Nur wenige Schriftquellen aus dem Mittelalter haben die Zeit überdauert. Der Boden, sagen die Archäologen, ist für die tausend Jahre Mittelalter das wichtigste Archiv – das allerdings nur ein einziges Mal gelesen werden kann. Der Versuch, es zu lesen, mit Spaten und Kelle, vernichtet es auch. Der Fluch der Archäologie – als wollte die Vergangenheit jene bestrafen, die ihr nachspüren!

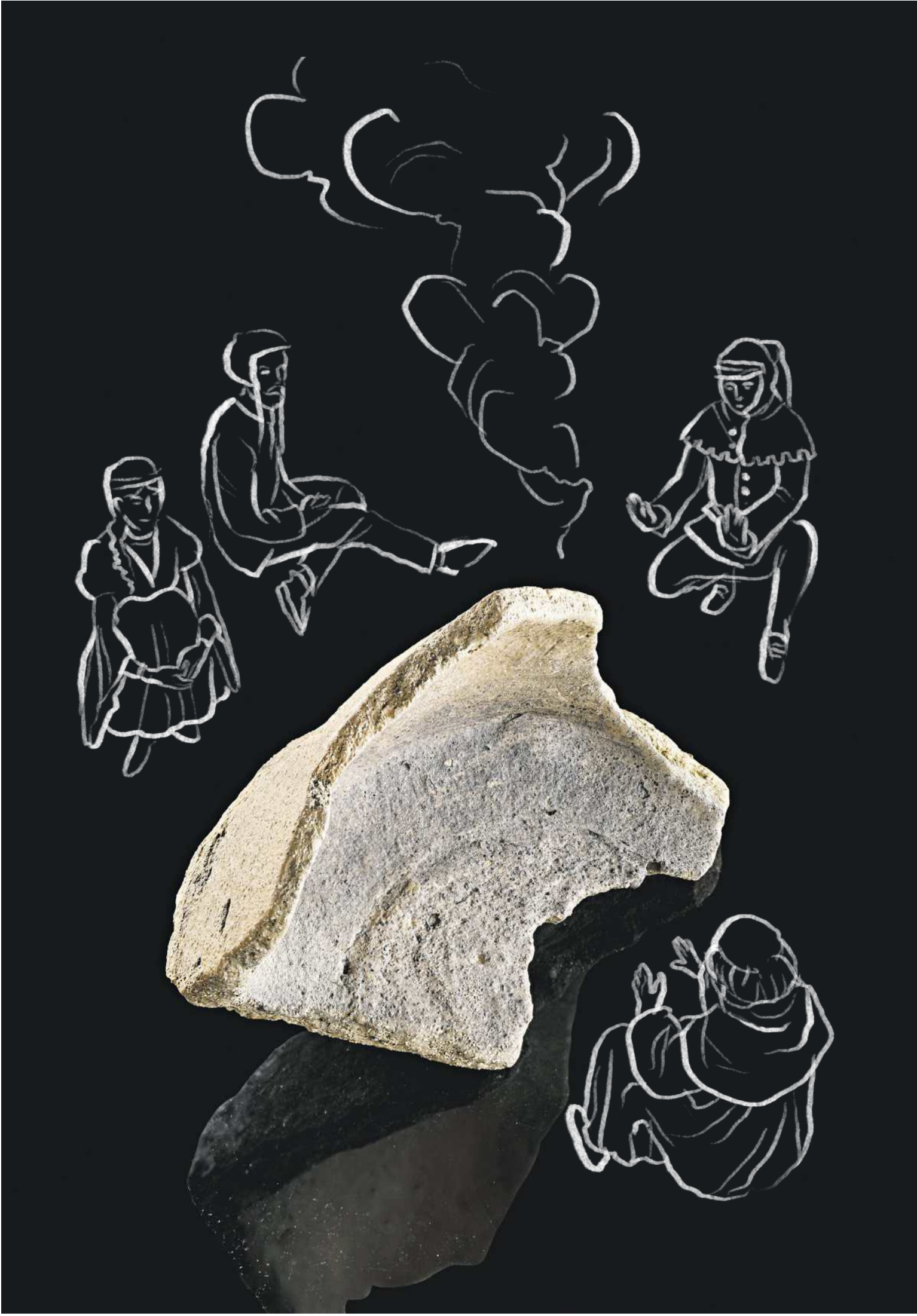
Kaum eine Erfindung war im Mittelalter so bedeutend wie dieser Ofen

Die Burg bietet den Forschern viele Rätsel: beim Namen angefangen. Man kennt ihn nicht. In mittelalterlichen Urkunden war bisher kein Hinweis darauf zu finden. Landläufig wird sie Hohengenkingen genannt, schlicht weil sie über dem Dorf Genkingen liegt. Es ist unklar, wann sie errichtet wurde. Vermutlich irgendwann im 12. Jahrhundert. Oder früher noch, in der Spätantike, denn Laboranalysen eines Holzfundes im Mauermörtel hatten ein Alter von 1.700 Jahren ergeben. Man weiß nicht, welche Bedeutung Burg und Burgherren hatten. Hier oben wohnten keine Könige, keine Grafen, das steht fest, sondern niedriger Adel. Aber wovon lebte er? Welche Geldquellen ermöglichten ihm den Bau der mit einem Grundriss von 15 mal 15 Metern mächtigsten mittelalterlichen Türme Deutschlands?

Frommer und seine Studenten teilen den Burgberg mit Plastikbändern in Quadranten ein, von A bis S. Sie befreien die Erde mit Laubbläser und Rechen von Blättern, bis der Waldboden nackt vor ihnen liegt. Quadratmeter für Quadratmeter laufen sie ihn ab. Sie setzen Messpunkte bei jedem Fund, jeder Scherbe, die größer ist als sieben Zentimeter. Am dritten Tag machen sie eine erstaunliche Entdeckung. Graue, leicht gewölbte Keramikstücke, die Flächen etwas geriffelt. Andere sind orangefarben; verbrannte Lehmreste haften an ihnen. Vor wenigen Jahrzehnten noch hätten die meisten Fachleute ihnen wohl keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und noch heute werden sie oft übersehen, doch Frommer ist sofort klar: Er ist auf die Reste des Heizsystems gestoßen, eines Kachelofens.

Nichts Besonderes, denkt sich der Laie. Kachelofen. Tatsächlich aber ist er ein Mysterium für die Forschung. Kein einziger ist aus der Zeit erhalten. Niemand weiß genau, wie die mittelalterlichen Öfen aussahen, wer sie erfand. Aber: Kaum eine Erfindung war für den Alltag der mittelalterlichen Menschen so bedeutend wie die dieses Ofens.

Großartig ist die Idee, die ihm zugrunde liegt: Er domestiziert das Feuer endgültig für den Hausgebrauch. Er spendet Wärme, ganz ohne Rauch. Im Mittelalter stand er meistens neben der Küche, von der aus er befeuert wurde. Die große Innovation: ebene Keramik-kacheln, die jetzt auch auf der schwäbischen Burg gefunden wurden. Keramik speichert Wärme. Lange noch nach dem Erlöschen des



Ein gewölbtes Keramikstück – die Forscher sind auf die Überreste eines komplexen Heizsystems gestoßen

Feuers geben die Kacheln Wärme ab. Mehr Wärme aus weniger Holz.

Die Bruchstücke, die die Studenten um Frommer sammeln, liegen im Hangschutt am Fuß des Hauptturms. Sie können nur vom Turm stammen. Der Turm, dessen Reste heute den Gipfel des Berges ausmachen, war einst ein stolzes Bauwerk. Schon vor zwei Jahren hat Frommer die Ausmaße seines Grundrisses vermessen. Seine Höhe wird auf 20 bis 30 Meter geschätzt. Die Kachelfunde deuten nun darauf hin, dass er bewohnt wurde. Womöglich sind sie gar der Beweis dafür.

Es ist der Forschung noch völlig unklar, wann und wo die ersten Kachelöfen gebaut wurden. Der Großteil der Menschheit hatte sich bis dahin an offenen Flammen gewärmt. In der Antike gab es Feuerschalen und Feuerstellen. Die Römer erfanden das Hypokaustum, ein System aus Röhren unter dem Fußboden, das von einer Feuerstelle beheizt wurde. Teuer und holzintensiv, erschwänglich nur für die Reichsten. Nach dem Untergang des Römischen Reichs ging in Mitteleuropa ein Gutteil des Luxusheizwissens verloren. Zu Beginn des Mittelalters finden sich nur vereinzelt Fußbodenheizungen in Deutschland. Wenige sehr reiche Klöster konnten sich diese leisten, wenige sehr reiche Familien des Hochadels, Herzöge und Könige.

Die Burg



Dies ist der vorerst letzte Teil unserer Archäologie-Serie. In insgesamt sechs Folgen begleitete Wolfgang Bauer die Forschung auf dem Hohengenkingen in Baden-Württemberg.

Alle Folgen der Serie können Sie nachlesen unter www.zeit.de/die-burg

Die ersten Verdachtsfunde von Kachelöfen stammen aus Frankreich aus dem 6. und 7. Jahrhundert. Aber auch hier sind sich die Experten nicht einig. Waren es nur wieder Luftkanal-Heizungen nach römischem Vorbild, in die zur besseren Wärmespeicherung Kacheln verbaut waren? Die Spur der Kacheln setzt sich im Elsass fort, in Basel und schließlich im 9. und 10. Jahrhundert erstmals östlich des Rheins, auf dem Runden Berg bei Bad Urach, einem frühen Fürstensitz – nur 30 Kilometer vom Hohengenkingen entfernt.

»Man weiß einfach zu wenig«, sagt Eva Roth Heege, Archäologin beim Denkmalamt des Kantons Zug in der Schweiz. Wie kaum eine andere Forscherin hat sie sich mit den Öfen auseinandergesetzt. Was man durch Grabungen herausfand: Plötzlich tauchen im 12. Jahrhundert auf vielen Burgen in der Schweiz und in Südwestdeutschland Objekte auf, die kleinen Blumentöpfen ähneln – Keramikbecher, die wenig geeignet sind, um aus ihnen zu trinken, außen wellig, innen zu rau und oft unsauber gearbeitet. Man hat ganze Batterien von ihnen entdeckt, verbunden durch gebrannten Lehm. Diese Becher haben frühe Ofenbauer in Lehm-Stroh-Gemisch-Wände verbaut, mit nur wenigen Zentimetern Abstand zwischen ihnen.

Die Kachelbecher lösten ein konstruktives Problem: Im Gegensatz zu Backöfen sollten

Kachelöfen ja nicht die Hitze im Innern speichern, sondern sie möglichst rasch nach außen abgeben. Die Haut aus Keramik machte die Umhüllung dünner, durchlässiger, gleichzeitig speicherte das Material die Wärme auch Stunden nach Erlöschen des Feuers. Das Prinzip begann sich in für das Mittelalter rasanter Geschwindigkeit durchzusetzen. Vom Süden Deutschlands aus verbreitete es sich mit nur wenigen Jahrzehnten Verzögerung auch in den Norden. Dort, im niedersächsischen Einbeck, wo sich in einem Fachwerkhaus der Grundriss eines Ofens aus dem 15. Jahrhundert erhalten hat, baute Roth Heege vor einigen Jahren experimentalarchäologisch ein Exemplar nach. Fremdartig sieht der Ofen aus, fast ein bisschen bedrohlich, wie ein Termitenbau ragt er auf.

In ganz Europa, klagt Roth Heege, habe man bisher nur zehn Grundrisse von Öfen gefunden, manche sind eckig, andere rund; es wurde von den frühen Ofenbauern viel experimentiert. So ist man auf wenige alte Darstellungen angewiesen. Die älteste stammt aus einem Gebetbuch aus Würzburg, um das Jahr 1250 entstanden: Ein Mann sitzt auf einem Holzschmel vor einem Ofen mit einem dreiteiligen quaderförmigen Aufbau. Der ist getüpfelt mit vielen schwarzen Punkten, die als Becherkacheln gedeutet werden, die gleichen, die auf dem Hohengenkingen gefunden wurden. Der Mann führt dabei ein Trinkgefäß zum Mund, eine Bügelkanne steht vor ihm auf dem Ofen. Über ihm hängen Würste. Offenbar erfüllte der Ofen viele Funktionen.

Untersuchungen ergaben, dass so ein Ofen aus 60 bis 100 Kacheln bestand. Alle paar Jahre musste er erneuert werden, weil durch die Hitze der Lehm mantel riss, manchmal zersprangen auch die Kacheln selbst. Blichen sie unversehrt, wurden sie beim Renovieren erneut eingebaut. Je nach Größe ein erheblicher Aufwand. In Bamberg sind die städtischen Rechnungsbücher aus dieser Zeit erhalten geblieben. Einen Gutteil der kommunalen Ausgaben zahlten die Räte den Ofenbauern, den Hafnern, die vor allem zwei Kachelöfen in Schuss hielten: den im Ratssaal und den im örtlichen Bordell, einer der wichtigsten Finanzquellen der Stadt.

Kino des Mittelalters: Kacheln erzählen Geschichten von Sünde und Hochmut

Es ist auffällig, sagt der Mittelalterarchäologe Rainer Schreg aus Bamberg, dass die Hochzeit des Burgenbaus im 12. Jahrhundert zusammenfiel mit dem Aufkommen der Kachelofen-Technik. Ermöglichte die neue, holzsparende Heizmethode nun auch nicht so reichen Adligen, auf den Berggipfeln zu bauen? Getragen von der Wärme der Kacheln, sprossen Tausende Burgen in die Höhe. Ähnliches vermutet Schreg beim Wachstum von Siedlungen: War der Städteboom des Spätmittelalters möglich geworden, weil die Handwerker eine effizientere Heizmethode gefunden hatten, die die umliegenden Wälder schonte?

Am vierten Tag der Scherbensuche finden die Studenten um Frommer zum ersten Mal mehrere Bruchstücke von flachen, quadratischen Ofenkacheln. Ein modernerer Typus, der im 14. Jahrhundert die Becherkacheln abgelöst hat. Mit ihm konnte nun der gesamte Ofen verkachelt werden. Das soll noch mehr Holz gespart, mehr Wärme vorgehalten haben. Immer weiter wuchs der Kachelofen im Verlaufe der nächsten Jahrzehnte ins Zentrum des Wohnens der Oberklasse. Die neue, moderne Heizungsart wurde zum Stolz der Bauherren. Bald verzierten sie die Kacheln, arrangierten sie zu üppigen bunten Bilderreihen, die zu Dramen wurden, zum aufwendigen Kinoprogramm, mit fantastischen Schauspielen aus Allegorien der Versuchung, Sünde, Hochmut und Demut, an denen man sich wärmen konnte.

So viel Zeit war den Bewohnern der Burg Hohengenkingen aber offenbar nicht mehr vergönnt. Ende des 14. Jahrhunderts ging die Feste unter. Brannte sie? Kam ein Krieg? Oder wurde sie schlicht aufgegeben? Die Spur der Scherben bricht ab.

Am Ende der Forschungswoche ist das Ergebnis verwirrend. An fünf verschiedenen Orten sind die Archäologen auf Scherben der Kacheln gestoßen. Gab es hier sogar fünf Öfen? Womöglich waren die Bewohner so wohlhabend, dass sie sich so viele leisten konnten, oder aber es lebten mehrere Adelsfamilien gleichzeitig auf der Burg – nicht ungewöhnlich für die Zeit.

Und was bedeuten die Ofenkeramik-Funde außerhalb des Burgareals? Gab es eine vergessene Siedlung vor den Mauern? Wovon lebten deren Bewohner? Zu den Rätseln dieser Burg kommen immer neue hinzu.

Im Herbst soll zum ersten Mal gegraben werden, dafür gibt es Geld von der Europäischen Union. Mit Hacke und Spaten geht die Zeitreise weiter, mit unbekanntem Ziel.