

Die Entdeckung des Luxus

Wissenschaftler entlocken den Resten der schwäbischen Burg Hohengenkingen Geheimnisse über das Leben im Mittelalter. Schon ein winziger Glassplitter führt sie dabei auf eine neue Spur VON WOLFGANG BAUER

Eine seltsam geformte Winzigkeit, ein Splitter, nicht größer als ein Daumnagel. Später wird man ihn vermessen: 13 mal 17 Millimeter groß, Dicke: 8,3 Millimeter. Er liegt auf der frischen Krume eines Maulwurfshügels im Wald, hoch oben auf einem Gipfel der Schwäbischen Alb, in Baden-Württemberg. Das hauchdünne Stück Glas, leicht gewölbt, schimmert schwach blaugrün. Der Student der Mittelalterarchäologie, der es findet, hält es zuerst für Plastikabfall. Doch hat ein Maulwurf hier zutage gefördert, was mehr als ein halbes Jahrtausend verborgen war. Ein Relikt von großer Kunstfertigkeit. Mehr noch: Ein Beweis, wie sich in der Vergangenheit der Mensch von Katastrophen und Rückschlägen erholte, sich zurückkämpfte – und es immer wieder zurück zur Schönheit schaffte.

»Eine Nuppe!«, sagt der Archäologe Sören Frommer, ein Teil eines mittelalterlichen Trinkgefäßes. Frommer ist mit seinen Studenten auf diesen Berg gestiegen, der früher Sitz einer mächtigen Befestigung gewesen ist, von der heute nur noch moosbewachsene Mauerreste sichtbar sind. Nicht viel mehr als ihr Name ist bekannt: Hohengenkingen.

Eine vergessene Burgruine, an die sich selbst die Dorfbewohner der Umgebung kaum mehr erinnern. Doch was heute schwäbische Provinz ist, war im Mittelalter Geburtsstätte einiger der wichtigsten deutschen Dynastien. Von hier kamen die Staufer und Zollern. Burgen wie der Hohengenkingen waren Keimzellen ihrer Reiche. Der Gipfelgrat, 861 Meter hoch, lang gezogen und gebogen wie eine Sichel, ist die höchste Erhebung weit und breit, mit einer Sicht, die an guten Tagen vom Schwarzwald bis zu den Schweizer Alpen reicht.

Seit zwei Jahren wird der Ort erforscht. Die Wissenschaftler entdeckten die Überreste einer gewaltigen Turmkonstruktion, Spuren einer Feuersbrunst, Mögliche Hinweise auf einen Krieg im frühen 14. Jahrhundert. Die Stelle, wo der Maulwurf das eigenartige Stück Glas aus der Tiefe gehoben hat, liegt inmitten des ehemaligen Burgareals. Eine Restauratorin des Landesdenkmalamtes in Tübingen hat den Fund mit einem feinen Pinsel gereinigt. Mittlerweile steht fest: Er ist Teil eines Nuppenbeckers, Schaffhauser Typs, benannt nach dem Ort, an dem diese Art von Trinkgefäß erstmals gefunden wurde.

So klein die Scherbe, so groß ihre Bedeutung. Nur wenig ist über ihre einstigen Besitzer bekannt, aber dank der Nuppe weiß man jetzt: Es gab Wohlstand auf dieser Burg. Glasgefäße waren damals noch relativ rar, der Schaffhauser Typ, bestimmt durch die blaugrünliche Färbung, war Tafelgeschirr der Luxusklasse.

Wie genau der Becher ausgesehen hat, kann mit dem Splitter nicht rekonstruiert werden. Nuppenbecher gab es in vielen Formen. Die meisten in Süddeutschland bestanden aus einem einfachen Zylinder. Manche von ihnen besaßen weit nach außen geöffnete Ränder. Die Nuppen waren Glastropfen, die die Glasmacher auf die Außenwände der Becher setzten. Es gab spitze Nuppen, flache und schneckenförmige. »Zum Putzen eine Strafe«, sagt Susanne Greiff im Scherz, Glasexpertin am Tübinger Institut für Ur- und Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie.

Der praktische Nutzen der eigentümlichen Nuppen: ihre bessere Griffbarkeit. Im Mittelalter aß man überwiegend mit den Händen. Mit glitschigen Fingern griff man nach dem Glas.

Glas ist ein Wunder menschlichen Erfindungsgeistes. Vielfältig formbar, geschmolzen aus Quarzsand, immer wieder einschmelzbar und wiederverwendbar. Erfunden vermutlich im dritten Jahrtausend vor Christus im heutigen Syrien und Irak, verfeinert durch die Entwicklung des Blasrohrs, der Glasmacherpfeife, nach aktuellem Forschungsstand um 50 vor Christus in Israel. Die Römer trieben das Glas dann in bis dahin

unvorstellbar filigrane Formen. Sie produzierten Glaswaren in quasi industriellem Maßstab. Große Glasöfen in Ägypten, Israel und im Libanon, von denen bisher aber nur wenige gefunden wurden, schmolzen Glas in Wannen und in riesigen Mengen. Sie brachen das Glas in transportfähige Blöcke, verkauften diese an Händler, die sie über das gesamte Römische Reich verbreiteten. Glasmacher schmolzen sie wieder ein, um aus ihnen in Masse Gefäße aller Art zu formen.

Die Welt des Glases zerbrach jedoch, als im Westen Europas das Reich der Römer unterging, die Völkerwanderung nahm ihren Lauf. Kurz darauf erloschen die Glasöfen in Deutschland. Die Handelsverbindungen in den Nahen Osten rissen ab, die Glasbläser kamen nicht mehr an das Rohglas.

Viele der Handwerker waren zudem Frauen, darauf deuten schriftliche Quellen hin, doch unter den germanischen Herrschern verloren sie ihre Geschäftsfähigkeit. Frauen durften keine Betriebe mehr leiten. In den Schichten der darauffolgenden Jahrhunderte finden die Archäologen bei ihren Ausgrabungen nur noch wenig Glas und wenn, dann von sehr schlechter Qualität. Das Wissen um die Glaskunst ging in Westeuropa im Frühmittelalter fast zur Gänze verloren.

So mussten es die Hinterlassenschaften richten, die moderne Archäologen aus dem Boden holten. Ihre Funde revidierten nach und nach das auf Vorurteilen basierende Bild. Zum Beispiel das von blutrünstigen Kopfjägern. Im Schädelkult entdeckten Forscher nicht das bestialische Treiben wilder Horden, sondern eine frühe und komplexe Kultur der Ahnenverehrung. Kelten dekorierten ihre Hausfassade mit Schädeln verstorbener Verwandter zur Ehrerbietung. Die aufwendige Goldschmiedekunst, die Archäologen unter anderem im Grab des Fürsten von Hochdorf unweit von Esslingen entdeckten, zeugt von keltischer Hochkultur. Dafür spricht auch die schiere Größe von Manching – die oberbayrische Keltenmetropole zählte zu den ersten Städten Mitteleuropas.

Nun lassen Wissenschaftler auch die Gene sprechen, die sie aus Knochen in Keltengräbern extrahierten. Im Fachjournal *Nature Human Behaviour* berichten sie in dieser Woche vom erstaunlichen Herrschaftsgefüge in den Eliten. Konkret geht es dabei um die zwei vorchristlichen Keltenkulturen, die nach berühmten Fundorten benannt sind: die Phase Hallstatt (circa 800 bis 450 vor Christus) sowie die Phase La Tène (450 bis 50 vor Christus). Bekannt sind sie vor allem wegen der hinterlassenen Grabhügel. Darin fanden sich neben Goldschmuck, Waffen und Möbeln auch zahlreiche Utensilien des Alltags. Diese üppigen Grabbeigaben erzählen von Reichtum und Macht.

Der baden-württembergische Landesarchäologe Dirk Krausse hat nun – unter anderem mit

»Waldglas«, vermutet die Archäologin Susanne Greiff bei einem Blick auf die Nuppe. Die blaugrünliche Färbung weise darauf hin. Vermutlich eine eher frühe Form, weil die Nuppe relativ spitz zulaufe. Nach Jahrhunderten des Experimentierens war es im 12. Jahrhundert den Westeuropäern wieder gelungen, Rohglas herzustellen. Endlich hatten sie einen Weg gefunden, die Rohstoffe aus der Levante zu ersetzen. Sie lernten, heimische Quarzsande zu verwenden, die allerdings nicht so rein waren wie die vom östlichen Mittelmeer. Die Gläser erhielten deswegen fast immer diese grünliche Färbung. »Das grüne Jahrhundert«, sagen Archäologen. Lange war es Glasbläsern in Deutschland nicht möglich, farblose, durchsichtige Gläser zu produzieren, so wie es die Römer konnten, so wie im Mittelalter immer noch die Venezianer.

Das Hauptproblem bei der Neuentdeckung des Glases aber: Um die Schmelztemperaturen zu senken, hatten die Römer dem Quarz natriumhaltige Mineralkruste aus den Salzseen der ägyptischen Wüste beigemischt, unerreichbar für die Westeuropäer des Frühmittelalters. Die ersten Könige des Frankenreiches erbettelten geradezu bei den Oberhäuptern des islamischen Kalifats und des oströmischen Byzanz, ihnen erfahrene



Die Glasnuppe von Hohengenkingen – typisch für Trinkgefäße reicher Eliten im Mittelalter

Die Serie



In dieser Serie begleiten wir die Ausgrabungen auf dem Areal der früheren Burg von Hohengenkingen. Wissenschaftler der Uni Tübingen sowie freie Archäologen, Historiker und Laien (wie auch ZEIT-Autor Wolfgang Bauer) haben sich für das Vorhaben zu einem Verein zusammengetan. Alle bisherigen Folgen finden Sie unter www.zeit.de/die-burg

Glasmester zu entsenden. Mehrere Briefe zeugen von ihrem Drängen. So ratlos waren sie, so begehrt war das Material.

Die frühesten Glashütten des Mittelalters ergruben Archäologen in der Nähe von Klöstern. Es dauerte zwei, drei Jahrhunderte, doch irgendwann im 11. Jahrhundert fanden die Handwerker heraus, dass sie das Natrium aus Ägypten durch Kalium ersetzen konnten, durch die Asche von heimischen Bäumen, vornehmlich Buchen. So entstanden die ersten Glasproduktionen in den Mittelgebirgen Europas, in Böhmen etwa, dem Spessart, dem Eichsfeld, dem Schwarzwald.

Die Waldgläser hatten aber den Nachteil, zerbrechlicher zu sein, zu unterschiedlich war die Eignung der Ersatzrohstoffe. Sie erwiesen sich außerdem als Waldvernichter. Riesige Mengen an Holz wurden für sie gebraucht, auch für die Schmelzöfen. So blieben in den Mittelgebirgen Schneisen der Zerstörung zurück, weil die Glasmacher alle paar Jahre tiefer in den Wald ziehen mussten – da sie alle Bäume in ihrer Umgebung vertilgt hatten.

Den Glashütten folgten häufig Bauern, die das Land urbar machten, ihnen folgten kleine Siedlungen. Dem Schwarzwald erging es damals so wie heute dem Urwald des Amazonasbeckens.

Es ist noch vieles unerforscht, sagt Susanne Greiff. Lange hatte man bei Grabungen die winzigen Glasfunde übersehen. Die Chemie der modernen Landwirtschaft hat dem mittelalterlichen Glas zudem schwer zugesetzt: Im Dauerregen des Kunstdüngers hat es sich im Wiesen- und Ackerboden oft schlicht aufgelöst. In den Wäldern hat der Einsatz schwerer Forstmaschinen die Reste vieler Glashütten im Boden zermalmt. Greiff mahnt zu mehr Forschung, bevor auch die letzten Reste verschwinden.

Die Nuppenbecher traten im 12. Jahrhundert einen wahren Siegeszug an. Sie sind das wichtigste Glasprodukt der Gotik. Lange galten sie unter Archäologen als sehr selten, Hinweise auf extremen Reichtum. Doch in den letzten Jahrzehnten wurden immer mehr Reste dieser Gefäße gefunden, vor allem in der feuchten Tiefe mittelalterlicher Latrinen, wo sich das Glas hatte erhalten können. In Ulm, Biberach, in Erfurt kam eine Fülle an Formen und Qualitäten zutage.

Kostbar war das Glas damals weiterhin, es blieb dem Adel auf seinen Burgen und dem wohlhabenden Bürgertum in den Städten vorbehalten. Unterdessen veränderte sich die Mode. Waren die Nuppen anfänglich spitz und dünn, wurden sie im Lauf des Spätmittelalters immer flacher. Waren die Becher zu Beginn gespickt mit Nuppen – zwischen 30 und 50 zählt man –, wurden ihre Reihen lichter, bis sie zu Luthers Zeiten von den meisten Gläsern verschwanden.

Der Maulwurf auf dem Hohengenkingen hat uns ein winziges Fenster auf die Tischsitten der immer noch unbekannten Burgbewohner geöffnet. Demnächst wird die Nuppe vom thüringischen Landesdenkmalamt auf seine chemische Zusammensetzung untersucht. Dabei wird ein Laserstrahl zum Einsatz kommen. Womöglich kann das kleine Stück Glas noch weitere Fragen beantworten: Woher es kam und mit wem die Bewohner der heute vergessenen Burg Handel trieben.

Und womöglich liegen noch weitere Reste im Waldboden. Wäre der Glassplitter mit der Nuppe nur ein wenig größer, sagt Susanne Greiff, wüsste sie, wie das Gefäß ausgesehen haben könnte.

Wenige Wochen später zerrt eine gewaltige Naturgewalt an der Ruine. Orkanböen rasen mit 144 Stundenkilometern über den Gipfel. Sie werfen Dutzende Bäume um, die mit ihren Wurzeltellern an vielen Stellen der Burganlage große Trichter in den Untergrund reißen. Eine Katastrophe. Es stürzen Mauern ein. Doch der Sturm bringt den Forschern spannende neue Erkenntnisse.

www.zeit.de/vorgelesen

Das bleibt in der Familie!

Eine neue Studie zeigt: Schon die Kelten sicherten Macht und Reichtum mit politischen Ehen

Der Nachwelt, die mehr über sie erfahren wollte, machten es die Kelten nicht leicht. Die unter diesem Namen zusammengefassten Volksgruppen waren in Mittel- und Westeuropa verbreitet, sie benutzten ähnliche Sprachen, aber sie hinterließen kaum Schriftliches. Allenfalls prägten sie Namen auf Münzen oder machten sich im Alltag ein paar Notizen, die mit Wirtschaft und Verwaltung zu tun hatten. Ihre Mythologie, ihre Heldensagen oder andere Hintergründe ihres Lebens haben sie bloß mündlich weitergegeben. Mit dieser Sparsamkeit der schriftlichen Überlieferung handelten sich die Kelten ein schlechtes Image ein. Denn lange Zeit bestimmten Kolportagen antiker Autoren das Wissen über sie. Die Römer etwa, ihre zeitgenössischen Erzfeinde, beschrieben die Kelten als grobschlächtige Barbaren.

So mussten es die Hinterlassenschaften richten, die moderne Archäologen aus dem Boden holten. Ihre Funde revidierten nach und nach das auf Vorurteilen basierende Bild. Zum Beispiel das von blutrünstigen Kopfjägern. Im Schädelkult entdeckten Forscher nicht das bestialische Treiben wilder Horden, sondern eine frühe und komplexe Kultur der Ahnenverehrung. Kelten dekorierten ihre Hausfassade mit Schädeln verstorbener Verwandter zur Ehrerbietung. Die aufwendige Goldschmiedekunst, die Archäologen unter anderem im Grab des Fürsten von Hochdorf unweit von Esslingen entdeckten, zeugt von keltischer Hochkultur. Dafür spricht auch die schiere Größe von Manching – die oberbayrische Keltenmetropole zählte zu den ersten Städten Mitteleuropas.

Nun lassen Wissenschaftler auch die Gene sprechen, die sie aus Knochen in Keltengräbern extrahierten. Im Fachjournal *Nature Human Behaviour* berichten sie in dieser Woche vom erstaunlichen Herrschaftsgefüge in den Eliten. Konkret geht es dabei um die zwei vorchristlichen Keltenkulturen, die nach berühmten Fundorten benannt sind: die Phase Hallstatt (circa 800 bis 450 vor Christus) sowie die Phase La Tène (450 bis 50 vor Christus). Bekannt sind sie vor allem wegen der hinterlassenen Grabhügel. Darin fanden sich neben Goldschmuck, Waffen und Möbeln auch zahlreiche Utensilien des Alltags. Diese üppigen Grabbeigaben erzählen von Reichtum und Macht.

Der baden-württembergische Landesarchäologe Dirk Krausse hat nun – unter anderem mit

Kollegen des Leipziger Max-Planck-Instituts für evolutionäre Anthropologie – die Knochen von 31 Individuen aus sieben Fundplätzen in Süddeutschland unter die Lupe genommen. Das Forscherteam untersuchte nicht nur das Erbgut, sondern analysierte das Material auch nach den darin befindlichen Isotopen; diese lassen Rückschlüsse auf die Herkunft zu.

Die Toten waren zwischen 616 und 200 vor Christus aufwendig beerdigt worden. Obwohl die Gräber jeweils rund 100 Kilometer auseinanderlagen, stellten die Forscher fest, dass die dort bestatteten Eliten oft über die mütterliche Linie miteinander verwandt waren, mal handelte es sich um Onkel und Neffe, mal vermutlich um Urgroßmutter und Urenkel. Daraus schließen die

Wissenschaftler, dass sich die frühen keltischen Gesellschaften in Europa in Dynastien organisierten – vergleichbar etwa mit Europas mittelalterlichem Adel, der es ebenfalls verstand, Machtpolitik mittels Trauschein zu betreiben. Ähnlich wie später die Habsburger verheirateten die Kelten offenbar Angehörige in andere Herrscherhäuser, um mit den Blutsbanden das Netzwerk zu stärken.

Über weite Teile Südeuropas, vom heutigen Spanien bis nach Deutschland, so vermuten Krausse und seine Kollegen, sicherten sich die Eliten Einfluss und Vermögen, indem sie sich vernetzten. Das funktionierte zumindest ein paar Jahrhunderte lang. Bis die Römer kamen, die den Kelten die Goldschätze raubten und sie in ihren Berichten zu blutrünstigen Barbaren machten. URS WILLMANN