

MIKROSKOPISCHE UNTERSUCHUNGEN AN RÖMISCHER UND PRÄHISTORISCHER KERAMIK VON HALLSTATT

Von PROF. DR. ALEXANDER KÖHLER, Wien,
und REG.-RAT DR. FRIEDRICH MORTON, Hallstatt
(Leiter des Hallstätter Museums)

Inhalt: In den letzten Jahren wurden vom Hallstätter Museum verschiedene Grabungen durchgeführt. Es wird hier der Versuch unternommen, die zutage geförderte Keramik auch einer mikroskopischen Untersuchung zuzuführen. Es ergibt sich auf diese Weise, daß die gewonnenen Erkenntnisse für den Vorgesichtsforscher von großer Bedeutung sein können. Im folgenden wird ein kurzer Ausschnitt aus den mikroskopischen Befunden gebracht und gezeigt, wie sie vom Prähistoriker verwertet werden können.

Die keramischen Funde spielen bei jeder Grabung eine ausschlaggebende Rolle. Sie sind ganz hervorragende Zeitweiser. Oft ist ein unscheinbarer Scherben von größerer Bedeutung als irgendein auffälliger Metallfund.

Die Verwertung der Keramik beschränkt sich auch heute noch größtenteils auf die chronologische und typologische Erfassung. Das Mikroskop gibt uns aber die Möglichkeit, viel weiter zu gehen. Das bei der Herstellung verwendete Material besteht ja aus einem Mineralgemenge, das sich durch mikroskopische Untersuchung näher definieren läßt und dadurch mitunter die Herkunft verraten kann. In erster Linie erweist sich jedoch die genaue Bestimmung der gröberen Zusätze zum Ton — der Magerungsmittel — unter einem guten Binokular, gegebenenfalls mit Hilfe des Polarisationsmikroskops im Dünnschliff nach optischen Methoden von besonderem Wert, da sich dadurch zweifellos ortsfremdes Material kundgeben kann. Diese Art der Untersuchung ist allerdings deshalb schwierig, da die Kenntnis der gesteinsmäßigen Zusammensetzung der näheren und weiteren Umgebung der Fundstätte hierzu Voraussetzung ist. Die häufigsten Zusätze, wie Quarz, Feldspat und Glimmer, sagen wegen ihrer regionalen Verbreitung außerdem nur selten etwas aus, es gibt aber Magerungsmittel, von denen man die fremde Herkunft und somit den Import der Ware erweisen kann. Einige Beispiele sollen dies veranschaulichen.

Unter den keramischen Funden aus der römischen Niederlassung in der Lahn bei Hallstatt spielt die derbe Hauskeramik, die Gebrauchsware, eine große Rolle. Sie überwiegt zahlenmäßig weit die aus der Straßburger Gegend usw. importierte Terra sigillata. Die Magerung besteht in vielen Fällen aus Spaltstückchen von Kalkspat, die von einem gröberkörnigen Marmorgrus herkommen müssen. In der wenig gebrannten (braunen, nicht roten!) Ton-Grundmasse besteht ein Drittel bis ein Viertel der gesamten Masse aus solchen eckigen, weißen Kalkspat-Spaltstückchen, die an ihren Eigenschaften sofort erkennbar sind. Jeder andere Zusatz — wie Quarz — fehlt hier. Für die Herleitung aus einem Marmorgrus spricht auch die charakteristische Druckverzwillingung. Dichte Kalksteinbrocken fehlen. Da

in der Umgebung von Hallstatt echter körniger Marmor nicht vorkommt (die nächstgelegenen Hierlatzkalke sehen anders aus), muß das Magerungsmittel oder die ganze Ware importiert sein. In den Niederen Tauern oder am Südrande der Böhmisches Masse kommen solche Marmore vor.

Im Gegensatz dazu hat ein Teil der Gebrauchsware ein anderes Magerungsmittel; Kalkspat fehlt, dagegen ist Quarz in einen halben bis vier Millimeter großen, gerundeten bis eckigen Körnern vorherrschend, daneben Muskovit- und Biotitschuppen, kleine Gesteinsfragmente und limonitisierte Pyrite. Die Außenseite ist meist von einer graphitischen Schmiere bedeckt, die noch Bröckchen eines Graphitquarzites enthält, die nach ihrem Aussehen aus der Grauwackenzone der Alpen (Liesing-Palental) stammen. Da im Verein mit diesen unreinen und feinschuppigen Graphiten die Quarze meist eckig und splittrig sind, dürfen wir mit Recht auf einen wenig transportierten Gesteinsdetritus aus der Graphitnachbarschaft schließen. Es macht somit den Eindruck, als würde wohl der Großteil der Keramik aus dem Ennstale stammen, da nicht anzunehmen ist, daß bloß der schlechte Graphit als Handelsware nach Hallstatt gebracht wurde. Zweifellos jedoch entstammt dieser Graphit nicht der Böhmisches Masse, wie dies bei weiter unten zu beschreibenden Fundstücken der Fall ist.

Es gibt aber auch bei römischen Keramikfunden graphitreichere Scherben mit obiger Kalkspatmagerung, die zum Teil gröberschuppigen Graphit enthalten, wie man ihn nur als „Flinz“ aus der Böhmisches Masse (Passauer Gegend, südwestliches Waldviertel) kennt. Es scheint somit die Annahme berechtigt, daß teilweise der Graphit aus dem Norden als Handelsware gebracht wurde. Sicher erweisen läßt sich ein solcher Transport bei älteren Scherben der La-Tène-Periode (siehe unten).

Andere Proben wieder besitzen ein Ton- und Magerungsmaterial, das sicher aus der unmittelbaren Nachbarschaft von Hallstatt stammt; mehr oder weniger gerundete Quarze, Feldspatsplitter und Glimmer als Verunreinigung im Ton und in größerer Form als Zusatz sprechen gegen einen Import, da solches Material sehr verbreitet ist.

Man kann daher mit Sicherheit annehmen, daß die römische Keramik von verschiedener Herkunft ist bzw. daß geeignetes Magerungsmaterial und der Graphit auch aus dem Ennstal und aus der Böhmisches Masse herangebracht wurde. Sicher führte schon vor den Römern ein uralter Handelsweg an die Donau und ins Böhmerland.

Interessant ist auch der Befund an der hier der römischen Niederlassung so seltenen Terra nigra, die natürlich Importware ist. Das Material besteht aus sehr feinem Ton. Die Innen- und Außenseite ist mit einer schwarzen Masse poliert, die jedoch nicht aus Graphit besteht. Es ist eher anzunehmen, daß sie durch Vermengen von feinstem Ton mit Ruß oder feinstverriebener Kohle erzeugt wurde. Auch weitere schwarzgefärbte Tonscherben mit einen halben bis einen Millimeter großen Glimmerschuppen mit wenig Quarz und Kalkspatkörnern sehen der Terra nigra ähnlich. Die Schwarzfärbung beruht auch hier nicht auf einer Graphitschmiere.

Ähnliche Ergebnisse zeitigte die mikroskopische Untersuchung an Keramikresten der La-Tène-Zeit, für deren Herstellung das Material oft unmittelbar den tonig-sandigen Umlagerungsprodukten — z. B. des Gosausandsteines — der Nachbarschaft von Hallstatt entnommen wurde. Aber auch hier spielt die Verwendung von ortsfremdem Material schon eine Rolle und beweist die Existenz uralter Handelswege. So ist z. B. in einem Tonscherben aus dem Grabfeld 1939, Grab 1/2, der Magerungszusatz aus im Durchschnitt ein bis zwei Millimeter, aber auch bis sieben Millimeter großen Spaltstückchen von Kalkspat mit deutlicher Zwillingsriefung wie oben und aus zahlreichen, etwas kleineren Graphitschuppen bestehend. In einzelnen Fällen ist die zu erkennende Verwachsung von Graphitschuppen mit Kalkspatkristallkörnern so typisch wie nur in den graphitführenden Marmoren der Böhmisches Masse. Die Graphitvorkommen vom Bayrischen Walde in der Umgebung von Passau und in der Nachbarschaft von Persenbeug in Niederösterreich und andere waren wegen ihres Ausbisses an der Oberfläche sicher lange bekannt und hier muß man in erster Linie den Herkunftsort des schon von den prähistorischen Menschen der Hallstätter Gegend verwendeten Graphites suchen.

In weiteren graphitreichen Scherben sind außerdem bis einige Millimeter große Quarze, Feldspate und Gesteinsbrocken erkennbar. Im Dünnschliff erweisen sich die Feldspate als Kali(natron)feldspate mit teilweiser Mikroklingitterung und Perthitbildung. Aus dieser Erscheinungsform und aus der Größe der Graphitschuppen (richtiger Flinz!) muß man auch hier auf Herkunft aus der Böhmisches Masse schließen.

Von besonderem Interesse war das Ergebnis der Untersuchung von Scherben aus Högmoos bei Taxenbach (Salzburg), die der Urnenfelderzeit angehören (späte Bronzezeit bis Hallstattzeit A), und die uns Herr Oberbaurat Ing. Martin HELL, der Erforscher des vorgeschichtlichen Salzburger Landes, zur Verfügung stellte. Schon unter dem Binokular sieht man neben den ein bis zwei Millimeter großen Quarzstücken auch zahlreiche ebenso große oder größere schwarze, zum Teil blasige Beimengungen, die auf Schlacken schließen lassen.

Im Dünnschliff erkennt man in der tonigen Masse Quarze und Quarzitus. Die Quarze sind durch das Brennen in ein feinkörniges Aggregat, zum Teil schon in Tridymit oder in Glas umgewandelt. Die vermuteten Schlacken sind isotrope, blasige schwarze bis braune Gläser mit teilweiser Ausscheidung von Mikrolithen, die sich nach ihrer kurz- bis langsäuligen Form und den Durchkreuzungszwillingen neben ihrer Optik als Olivine bestimmen lassen. Auch typische Skelettbildungen, wie sie an Olivinen aus Schlacken bekannt sind, treten auf. Andere Komponenten fehlen.

Da zunächst der Verdacht auf Kupferschlacken bestand, wurde eine Kupferprobe durchgeführt, die negativ ausfiel. Die Tatsache, daß dann für den Anfang der Hallstattzeit eine Eisenverhüttung nachgewiesen wäre, was bisher jedoch noch nicht der Fall ist, ließ berechtigte Bedenken aufkommen, aus dem negativen Nachweis von Kupfer diesen Schluß zu ziehen. Wir

wandten uns daher an den besten Kenner solcher Schlackenzusätze, Herrn Prof. PITTIONI, der das Material an Ort und Stelle untersuchte und einwandfrei als Kupferschlacken bezeichnen konnte, ein Beispiel dafür, wie hier nur in Zusammenarbeit mit einem erfahrenen Fachmann Schlüsse gezogen werden dürfen.

Eigenartig ist auch der mikroskopische Befund an einem hallstattzeitlichen Hüttenbewurf aus der Lahn bei Hallstatt. Dieser stammt von Blockhütten, die übereinandergelegte Rundhölzer aufwiesen, deren Zwischenräume durch einen Bewurf ausgefüllt wurden. Nach dem Vermodern der Hölzer blieben die hartgewordenen Bewurfstücke übrig. Der Querschnitt zeigt eine ebene Seite, die der Außenseite des Bewurfes entspricht, und zwei konkave Flächen, die den Rundungen der Hölzer folgten. Es lag die Annahme nahe, daß es sich hierbei um einen ursprünglich mit Häcksel gemischten Lehm handelt. Das Aussehen ist das eines Lößes, es zeigt sich aber keine Spur von Karbonatgehalt an, auch ist kein typischer Tongeruch wahrnehmbar. Es wurde daher ein Pulverpräparat unter dem Mikroskop geprüft. Hierbei erwies sich fast die gesamte Masse aus feinsten Quarzsplitterchen bestehend (Lichtbrechung größer als Kanadabalsam). Die Frage nach der Herkunft ist wohl problematisch, es scheint aber die Annahme am nächsten liegend, daß es sich bei solchen Produkten — worauf uns Herr Dr. Max SEDLACEK aufmerksam machte — um Quarzsplittermassen aus Gletschergebieten handelt. Man kann sich vorstellen, daß die zerstörende und lösende Wirkung des Eises und des Gletscherwassers aus Kalkgesteinen (und anderen) fremde und bei der Diagenese entstandene authigene Quarze herauspräparieren und zu Anreicherungen obiger Art führen. Dafür spricht auch das praktische Fehlen von weiteren Gemengteilen, die nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen (wie Quarzkörnchen, Glimmerschüppchen und Kalksteinbröckchen).

Durch diesen Befund ist die Herkunft aus den Ablagerungen der Gletscherwässer des Dachsteins kaum in Frage zu stellen, da auch angenommen werden muß, daß das Material zu einem Hausbewurf nicht von weit hergebracht sein kann.

Dieser und ähnlicher Art waren die weiteren Untersuchungen. Es zeigen aber schon diese wenigen Beispiele, welche Bedeutung das Mikroskop bei den Untersuchungen prähistorischer Keramik (natürlich auch von anderen Artefakten) besitzt und daß man in Zukunft in vielen Fällen mikroskopischer Untersuchungen nicht wird entbehren können.

Trotz der oft schwer oder verschieden deutbaren Ergebnisse, die uns die mikroskopische Untersuchung prähistorischer keramischer Massen ermöglicht, eröffnet sich bei Zusammenarbeit eines Prähistorikers, eines speziellen Keramikfachmannes und eines Mineralogen ein weites Arbeitsfeld. Wir werden nicht nur Aufschlüsse über die Herkunft der verwendeten Materialien bekommen, sondern können auch den Versuch wagen, Einblick zu gewinnen in die Technik vorgeschichtlicher Zeit.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mikroskopie - Zentralblatt für Mikroskopische Forschung und Methodik](#)

Jahr/Year: 1949

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Köhler Alexander, Morton Friedrich

Artikel/Article: [Mikroskopische Untersuchungen an römischer und prähistorischer Keramik von Hallstatt. 368-371](#)