

neswegs klein ist; auch bedeutende reihen sich ein. So hat die bereits angezogene Klosterkirche zu Lorsch (Grabkirche Ludwigs des Deutschen) die gleiche SO-Ausrichtung.

Den eingangs bekanntgegebenen Abmessungen unserer Hohe-Schanze-Kirche liegt mit großer Wahrscheinlichkeit ein Maß zu Grunde, das heute nicht mehr gebraucht wird. Es ist „Der Fuß“. Er war kein Einheitsmaß der deutschen Stämme wie unser Meter für einen großen Teil des Erdenrundes, sondern wechselte in der Länge von Landschaft zu Landschaft. — Das für St. Michael in Hildesheim errechnete Fußmaß von 32,5 cm erscheint für unsere Fundamente auf der Hohen Schanze nicht anwendbar. Es zeigt sich aber, daß der an einer Großzahl von rheinischen und mainfränkischen Sakralbauten festgestellte Fuß (34 cm) für unseren Fall paßlich ist. Bei seiner Anwendung ergibt sich das überraschende Zahlengerüst:

1. Länge der Kirche	= 45 Fuß
2. Breite der Kirche	= 22 Fuß
3. Länge des Chors	= 18 Fuß
4. Breite des Chors	= 16 Fuß
5. Mauerstärke	= 2 Fuß

Diese Abmessungen beziehen sich auf die jeweiligen Außenmaße, lassen sich aber auf die lichten Maße ohne Schwierigkeiten ebenso anwenden. Man darf diese Feststellungen für einen Hinweis auf fränkischen Ursprung nehmen, der auf die Zeit der Eroberungskriege Karls des Großen deutet.

W. Barner

### Spuren eines urzeitlichen Bergbaues im Oberharz?

Mit Tafel XXI und XXII

Seit W. Witter in seinen Arbeiten: „Die älteste Erzgewinnung im nordisch-germanischen Lebenskreis. I. Die Ausbeutung der mitteldeutschen Erzlagerstätten in der frühen Metallzeit“ (Mannus Bibl. 60, 1938) und Otto-Witter, Handbuch der ältesten vorgeschichtlichen Metallurgie in Europa, 1952, darauf hingewiesen hatte, daß in einzelnen Teilen des Harzes ein urzeit-

licher Bergbau umgegangen sein könnte, am Südrand des Gebirges sogar umgegangen sein müßte, schien sich die Ansicht durchgesetzt zu haben, daß der Harz als Kupferlieferant der vorgeschichtlichen Kulturen gedient hat. Wohlgermerkt bezogen sich die Hinweise Witters auf die ausklingende jüngere Steinzeit und ältere Bronzezeit, denn der Ausgangspunkt seiner Untersuchungen waren die aus reinem Kupfer bestehenden Gerätschaften und Bronzen der ältesten Bronzezeit. Man ging von dem Gedanken aus, daß sich in diesen frühen Formen das Kupfer am reinsten erhalten haben müßte und nicht durch Verschmelzen mit Geräten aus anderen Kupferlagerstätten verunreinigt, also eine Herkunft nicht mehr mit Sicherheit erkennen lassen würde, weshalb Bronzen der jüngeren Bronzezeit nicht untersucht worden sind.

Der entscheidende Fehler lag nun hierin, daß kein Kupfererz aus nachweislich alten oder frühesten Gewinnungsplätzen zum Vergleich mit dem Rohstoff der Werkzeuge und Geräte herangezogen wurde, sondern weitgehendst nur Erze auf tiefen Teufen des mittelalterlichen oder modernen Bergbaues. Bestimmte Begleitminerale wie Silber, Arsen, Zink, Blei oder Antimon in Anteilen waren die Leitfäden, um einen urzeitlichen Bergbau im Oberharz, besonders um Lauterberg, Wieda, möglicherweise Hohegeiß und am gesamten Südharzrand zu vermuten. Nachhaltigere Beweise durch alte Gruben, Scheidehalden oder Geräte konnten nicht beigebracht werden. Witter und seine Mitarbeiter gingen von der Vorstellung aus, daß der gesamte urzeitliche Bergbau, sofern dieser im Harz umgegangen sein sollte, durch den mittelalterlichen und neuzeitlichen Bergbau, der immer wieder auf den gleichen Gängen umgegangen sei, vernichtet oder verstürzt sein müßte.

Hier setzte nun die neuere Forschung im Gelände ein, die sich im Rahmen der vor- und frühgeschichtlichen Erforschung des Oberharzes auch mit diesen Problemen befassen mußte.

Im Oktober 1961 gelang es auf einer der zahlreichen mittelalterlichen und neuzeitlichen Halden des östlich der Oder liegenden Gangbezirkes einen ersten Unterlegstein aufzufinden (Taf. XXII a). Ein Granitgeröll in der Umgebung von Grauwacken, Tonschiefern und Diabasen im Bereich alter Berghalden konnte

nur durch den Menschen hierher verbracht worden sein. Zwei auf der Oberseite befindliche flache eingeklopfte Mulden und eine angefangene gleiche Arbeitsmulde auf der Unterseite kennzeichneten das 41 cm lange und 25 cm breite Geröll als Unterlegplatte für die Feinzerkleinerung des geförderten Gutes, um aus Ganggestein das Erz mit Klopffwerkzeugen, Hämmern oder Klopffsteinen herauszuschlagen. Derartige Klopffwerkzeuge, also die ältesten bergmännischen Gezähe, sind hinreichend aus den Kupferbergbaugebieten der späten Bronzezeit aus den alpinen Lagerstätten am Hochkönig (Salzburg) und auf der Kelchalpe bei Kitzbühel (Tirol) bekannt.

Bei der Untersuchung im Mai 1962 wurde nun eine von einer mittelalterlichen Halde überschüttete kleine Halde angeschnitten, die aus völlig kleingeklopftem Gangmaterial bestand. Zweifellos lag in diesem Material eine sehr alte Scheidehalde vor, die am Kopf in der Berührungsstelle mit dem Talhang im Mittelalter angeschnitten und bei der Verlegung eines Wassergerinnes abgegraben worden war. Nach der Situation muß die aufgefundene Unterlegplatte aus dieser Zone stammen. Im Schurf wurde innerhalb der älteren Scheidehalde überdies ein Schleifstein aus Quarzit vorgefunden.

Eine weitere, das gleiche Kleinsteinmaterial führende Halde von etwas mehr als 5 m Dm liegt im gegenüberliegenden Berg- hang, wo am ausgeschwemmten Haldenfuß ein weiteres Granitgeröll gefunden wurde, das zersprungen ist. Ein drittes Granitgeröll wurde talabwärts gefunden, das sicher bei Anlage eines Lösungsstollens mit dem dort lagernden Material einer alten Halde wegbefördert worden ist. Das zweite Geröllbruchstück zeigt einzelne Schlagspuren, während das dritte Stück keine menschlichen Einwirkungen erkennen läßt.

Eine eingeschobene Begehung eines alten Hüttengebietes nordwestlich Hohegeiß erbrachte neben der Feststellung altertümlicher Kupferverhüttungsplätze eine zweite bearbeitete Unterlegplatte von 40 cm Länge (Taf. XXIIb) aus Kieselschiefer, die dreiseitig Arbeitsmulden aufweist, ursprünglich aber als Reibmulde gedient hat, wie die gut erhaltenen Schlißflächen erkennen lassen. Erst dann ist das Stück später zur Feinzerkleinerung der Erze benutzt worden. Die Herkunft dieses Ge-

rätes muß durch weitere Arbeit im Gelände festgestellt werden, wie die des Rillenhammerbruchstückes, das auf einem Kupferschmelzplatz gefunden wurde (Taf. XXIa, b). Ein Grauwackengeröll trägt auf einer Seite noch eine eingepickte Rille von 3 cm Breite. Schlagspuren am Nacken und an der Spitze lassen die Verwendung als Schlegel erkennen. Dann ist das Stück zu Bruch gegangen und ist nachträglich als Reiber benutzt worden, wie die glattgeschliffene Unterseite (Taf. XXIb) ohne weiteres zeigt. Die erhaltene Länge von 18 cm dürfte der ursprünglichen Länge des Gerätes entsprechen, denn die schon erwähnten Zertrümmerungen an den Enden, die bei der Benutzung entstanden sind, sind für die ehemalige Länge beweisend.

Die Funde auf Bergbauplätzen und Schmelzstätten, die wahrscheinlich alten Scheidehalden an jüngeren Betriebsstätten, sind Beweis dafür, daß der mittelalterliche und moderne Bergbau keineswegs alle Spuren eines Altbergbaues vernichtet haben. Diese Spuren können nur durch eine intensive Feldarbeit aufgedeckt werden. Daß sie vorhanden und auffindbar sind, ist durch die Funde im Andreasberger Revier und im Brunnenbachtal unterstrichen. Die völlige Übereinstimmung mit den bronzezeitlichen Geräten des alpinen Bergbaues ist so verblüffend, daß man sie kaum einem mittelalterlichen Bergbau zuschreiben kann, sondern gezwungen ist, sie mit einer bisher im Harz noch nicht bekannten Periode in Verbindung zu bringen. Hier bietet sich nun ein vor- und frühgeschichtlicher Kupferbergbau an. Daß in erster Linie das Kupfer Ziel der bergmännischen Tätigkeit gewesen sein muß, dürfte daraus ersichtlich werden, daß in den großen Halden, auch in den Schürfen, wo kein Absuchen durch Liebhaber von Mineralen oder für Studienzwecke möglich war, Kupfererze nur noch in geringsten Mengen gefunden wurden. Dagegen sind Blei- und Zinkerze sowie Pyrit in Mengen vertreten. Abgesehen davon, daß Zinkerze erst im 19. Jahrhundert verhüttet werden konnten, also nicht genutzt wurden, muß doch die starke Anreicherung mit Bleierzen überraschen. Es ist den Alten zweifellos nur auf die Kupfererze angekommen, die das Ziel ihrer Arbeit im Berg waren.

W. Nowothenig