

Wenn mit den beiden vorliegenden Bänden auch nicht eigentlich ein Bild des „steinzeitlichen Menschen in Dänemark“ erstanden ist, muß man den anthropologischen Bearbeitern doch dankbar sein für die mit großer Mühe und Exaktheit durchgeführte Materialpublikation dieses wichtigen und umfangreichen Fundstoffes. Eine besondere Anerkennung gilt dem Verlage für die vorzügliche Ausstattung wie vor allem dem Karlsberg-Fond, durch dessen Hilfe die Ausbreitung des Fundstoffes erst ermöglicht wurde.

Hannover.

Gisela Asmus.

Richard Pittioni, Urzeitlicher Bergbau auf Kupfererz und Spurenanalyse. Archaeologia Austriaca, Beiheft 1. Archiv für ur- und frühgeschichtliche Bergbauforschung Nr. 10. Franz Deuticke, Wien 1957. 76 S., 20 Abb. auf Tafeln, 35 Tab., 1 Karte.

Es ist R. Pittioni außerordentlich zu danken, daß er das Problem der Relation zwischen Fertigobjekten aus Kupfer und den Erzlagerstätten wieder aufgegriffen und zusammen mit vielen Helfern in langjähriger Arbeit untersucht hat. War doch nach dem anfänglichen Optimismus, der W. Witters ersten Arbeiten folgte, bald ein starker Pessimismus zu Wort gekommen, den auch das sehr verdienstvolle, von H. Otto herausgegebene „Handbuch der ältesten vorgeschichtlichen Metallurgie in Mitteleuropa“ (1952) nicht hatte überwinden können. Die Feststellung, daß die Zusammensetzung der Spurenelemente in verschiedenen Tiefen des abzubauenen Gesteins wechselt, schien eine direkte Relation zwischen Fertigobjekt und Erzlagerstätte nur dort zu erlauben, wo vorgeschichtlicher Abbau nachgewiesen war, und selbst dann nur, wenn man die Möglichkeit hatte, aus verschiedenen Abbauschichten und -plätzen Proben zu untersuchen.

Hier nun konnte Pittioni ansetzen, und so stellen seine Untersuchungen zu den Lagerstätten des Ostalpengebietes, die in vorgeschichtlicher Zeit abgebaut wurden, z. B. des Mitterbergs u. ä., einen Gewinn dar, wenn auch das von ihm angewandte Verfahren der Ermittlung einer „mittleren“ Zusammensetzung der Spurenverunreinigungen im Erz von einzelnen Naturwissenschaftlern noch mit Reserve aufgenommen wird. Demgegenüber tritt die Herausarbeitung einer bedeutenden Verwendung von sekundär gediegenem Kupfer in der Frühzeit etwas zurück; ebenso auch der Versuch, die Hauptquelle dieses gediegenen Kupfers in der Slowakei zu suchen. Bei der Zuweisung der Fertigobjekte zu Lagerstätten gab es hier ja – der Fundauswahl entsprechend – nur die Alternative: Ostalpin – Nichtostalpin. Die Lokalisierung der Lagerstätten in der Slowakei wird dadurch gewonnen, daß eine modern bekannte Konzentration von Lagerstätten mit sekundär gediegenem Kupfer und die östliche Verbreitung der untersuchten Funde (Kreuzhacken) zusammenfallen, während für das Ostalpengebiet durch die Entstehung seiner Erzlagerstätten mit nur geringen Vorkommen gediegenen Kupfers gerechnet werden darf. Die sehr wichtigen Schliffuntersuchungen, wie sie auch von A. Oldeberg und H. H. Coghlan zur Klärung technologischer Probleme herangezogen wurden und die ausgezeichnete Aufschlüsse über die Fertigung (Rohguß mit Nachschmieden) ergaben, stützen das allgemeine Bild der östlichen Herkunft der Form und des Materials, vermögen aber über die genaue Fixierung der Lagerstätten nichts auszusagen. Eine echte Relation ist eben nur da gegeben, wo vorgeschichtlicher Abbau nachweisbar ist.

Das zwingt uns, den Rahmen einer reinen Besprechung zu überschreiten und zur grundsätzlichen Problemstellung spektralanalytischer Untersuchungen Stellung zu nehmen, zumal ja an verschiedenen Punkten Europas in dieser Richtung gearbeitet wird. Ergebnisse können hier nur erreicht werden, wenn große Serien von Analysen

zur Verfügung stehen. Sie herzustellen, ruft Pittioni die Fachkollegen auf. Solche Serien sind auch schon vorhanden auf Grund der Untersuchungen von Case, Junghans, Maréchal, Marovic, Oldeberg und Otto. Auch eine Koordinierung ist selbst da, wo die Analysen noch nicht publiziert sind, schon weitgehend durchgeführt und kommt damit den Wünschen von Pittioni entgegen.

Was erwartet denn die Vorgeschichtswissenschaft von den spektralanalytischen Untersuchungen und welches ist daher deren Ziel? Doch wohl, mit Hilfe dieses naturwissenschaftlichen Verfahrens die Aussagekraft der Kupfer- und Bronzeobjekte zu steigern, und zwar im Sinne der Vorgeschichte als kulturhistorischer und allgemein-historischer Wissenschaft. Aussagen über die Herkunft der verwendeten Materialien müssen notwendig zur Aufklärung über Handelsrichtungen, über Beziehungen und wechselseitige Konkurrenz führen, die das durch Typenvergleich gewonnene Bild erweitern, oft aber auch widerlegen könnte.

Dazu bot sich die Analyse der natürlichen Verunreinigungen des verwendeten Materials an. Der Direktvergleich von Objekt und Lagerstätte fiel jedoch bislang aus, und die Methode schien zunächst gescheitert. Es zeigten sich aber zwei Wege, um zu Erfolgen zu gelangen.

Den einen hat, Witters Grundkonzeption verfeinernd, Pittioni eingeschlagen, indem er zu intensiver Durchforschung der Lagerstätten übergang und Fortschritte, wenn auch zunächst nur für den Raum der Ostalpen, erzielen konnte. Dieser Weg wird sehr langwierig sein und führt nur in den Fällen wirklich zum Ziel (Identifizierung der Lagerstätten), wenn vorgeschichtlicher Abbau belegt ist. Jede Untersuchung auf diesem Wege wird jedoch die allgemeine Kenntnis früher Metallverarbeitung mehren und damit diese bergbau- und hüttentechnische Seite des kulturgeschichtlichen Bildes der Vorzeit klären, wie vorliegende Arbeit aufs beste zeigt.

Ein zweiter Weg berücksichtigt die Relation zur Lagerstätte zunächst nicht. Man geht davon aus, daß zwar die Lagerstätte meist nicht bekannt ist, daß aber in der Frühzeit die Bearbeitung des Kupfers doch auf einige wenige Räume in der Nachbarschaft von Kupfer- und Zinnlagerstätten konzentriert gewesen sein muß, und untersucht deshalb zunächst nur Fertiggegenstände auf ihre gemeinsamen Merkmale. Für die Gewinnung vorgeschichtlicher Ergebnisse wird die Herausarbeitung solcher Verbreitungszentren genau so wichtig sein wie die Kenntnis der Lagerstätten. Es gilt nur, eine Methode zu finden, um die Charakteristika der Fertiggegenstände feststellen zu können.

Als solche hat sich die Statistik erwiesen, wie sie von H. Klein im 34. Ber. RGK. 1951/53 (1954) erläutert wird. Das dort vorgeführte Verfahren kann aus einer Vielzahl gegebener Analysen nur unter der Voraussetzung Gruppen herauschälen, daß in der Analysenmasse Proben von Materialien sind, die durch einen einheitlichen Prozeß einschließlich des Ausgangsmaterials gewonnen werden. Da sich auf Grund quantitativer Analyse eindeutige statistische Gruppen feststellen lassen, war der Beweis des Vorhandenseins solcher Materialien erbracht. Letztlich ließe sich auch auf diesem Wege eine Relation zwischen Lagerstätte und Fertiggegenstand herstellen, vorausgesetzt, daß diese Lagerstätte bekannt ist.

Zum Nachweis von Materialgruppen in diesem Sinne genügt freilich die qualitative Analyse allein nicht, man braucht die Angabe der Quantitäten, da ja der Spielraum der möglichen Anreicherung der Verunreinigungen festgestellt werden muß. Die oft sehr ähnliche erdgeschichtliche Entstehung der Lagerstätten, für die leider noch nicht überall, wie im Ostalpengebiet, die „Blutsverwandtschaft“ festgestellt werden konnte, bedingt, daß nur die Höhe der Verunreinigungsanteile eine Aussage zu machen vermag.

Die Anwendung der statistischen Materialgruppen auf Probleme der Vorgeschichtswissenschaft hat Junghans im genannten Ber. RGK. am Beispiel der süddeut-

schen Frühbronzezeit vorgeführt; eine allgemeinere Nutzbarmachung durch räumliche und zeitliche Fixierung der Materialgruppen ist in einem Vorbericht in der Germania 35, 1957, 11ff. dargestellt und wird mit Vorlage aller Analysen und ausführlicher Beweisführung publiziert werden.

Beide Wege streben nach dem gleichen Ziel. Der zweite wird rascher zu konkreten Ergebnissen führen, der erste wird uns dafür aber tiefere Einblicke in den technischen Entwicklungsstand der ersten Kupferverarbeiter tun lassen, wird vor allem immer deutlicher die Problematik des Gesamtfragenkomplexes erkennen lassen. Hier sei – gerade im Sinne der gewünschten Zusammenarbeit – nur noch eine Bitte angeschlossen: Können nicht überall statt der qualitativen quantitative Analysen nach einem einheitlichen Verfahren hergestellt werden? Denn diese sind auch für die Suche nach den Lagerstätten verwendbar, jene aber für die Statistik nicht.

Freiburg i. Br.

Edward Sangmeister.

Erich Gose, Der Tempelbezirk des Lenus Mars in Trier. Trierer Grabungen und Forschungen. Band 2. Verlag Gebr. Mann, Berlin 1955. 112 S., 72 Taf.

Daß gegenüber der Stadt Trier am Berghang jenseits der Mosel ein großes Heiligtum des Lenus Mars gelegen hat, ist längst bekannt, aber erst die vorliegende Veröffentlichung gibt wirklich ein Bild dieses Bezirks mit seiner Umgebung. 1825 die erste Entdeckung, 1843 eine größere Grabung der Gesellschaft für Nützliche Forschungen, wobei die freigelegten Mauern schutzlos liegen blieben, 1879/80 Zufallsfunde und anschließend systematische Ausgrabung durch F. Hettner, 1908 kleine Grabung durch E. Krüger, 1913 Zufallsfunde bei Kasernenbauten, 1920/21 Beobachtungen bei der Ausschachtung von Hausmauern, überhaupt teilweise Bebauung des Geländes trotz des Protestes der zuständigen Archäologen – das ist in den Hauptzügen die wohl typische Entdeckungs- und Leidensgeschichte einer provinzialrömischen Anlage am Rande einer modernen Stadt. Im Trierer Landesmuseum sammelten sich nicht nur die Funde, sondern auch die Berichte und Pläne der Grabungen. Da unternahm E. Gose die Veröffentlichung und konnte dafür noch einige Nachgrabungen ausführen, ehe der Ausbruch des letzten Krieges die Arbeiten unterbrach und das Erscheinen ihrer Ergebnisse verzögerte. Das erste Gefühl beim Aufschlagen des Buches wird also das der Dankbarkeit gegen den Bearbeiter sein, der sich der schwierigen Aufgabe unterzog, die älteren Forschungen zusammenzufassen, und der uns nunmehr einen Denkmälerkomplex von solcher Bedeutung in klarer Darstellung und mit reichlichen Abbildungen vor Augen führt. Er hat sich bewußt auf eine möglichst knappe Vorlage des Materials beschränkt und dazu zwar die wichtigsten Parallelen und die nötige Literatur gegeben, aber alle weiterführenden Erörterungen vermieden. Da er selbst am Schluß die Hoffnung ausspricht, das bisher Festgestellte könne einmal durch weitere Grabungen und Beobachtungen ergänzt werden, wollen wir bei einem Überblick über den Inhalt des Buches gleich anmerken, in welcher Richtung nach unserer Ansicht solche Ergänzungen wünschenswert wären.

Es sind drei große Anlagen, die gleichgerichtet am Irminenwingert nebeneinander liegen: das Heiligtum des Lenus Mars in der Mitte, südlich davon der Bezirk der Xulsigiae, nördlich davon wahrscheinlich ein Theater. Die älteste Anlage ist das Heiligtum der Xulsigiae, das an seiner einen Grenze von der Bezirksmauer des Lenus Mars überbaut wurde¹. Es besteht aus einem sehr großen, von einer Mauer in un-

¹ Sinnstörender Druckfehler auf S. 106: „Dieser Temenos... wurde... überhaupt“ statt „Dieses Temenos... wurde... überbaut“.