Zeitschrift: Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte = Annuaire de la Société suisse de préhistoire = Annuario della Società svizzera di preistoria

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Urgeschichte

Band: 45 (1956)

Artikel: Neuere Arbeiten zur Geschichte der Metallzeiten und der Metallurgie

Autor: Lüthi, Alfred

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-114433

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Schaffhausen: E. Bührer übergab dem Museum zu Allerheiligen einen *Mühlstein* aus Wiechser Muschelkalk aus der Lehmgrube in Eschheimertal. Es handelt sich um denselben Fund, der in der Randenschau, Schleitheim 1955, Nr. 59—60, 239, unter der falschen Bezeichnung Färberwiesli aufgeführt ist. Mitt. W.U. Guyan.

Wilchingen (Bez. Unterklettgau, Schaffhausen): In den Reben der Bubenhalde (zirka auf Kote 460 m) am östlichen Dorfrand fand man menschliche Skelettreste unbekannter Zeit. Mitt. W.U. Guyan.

X. Abhandlungen

Neuere Arbeiten zur Geschichte der Metallzeiten und der Metallurgie

Von Alfred Lüthi

In den vergangenen Jahren sind im Ausland mehrere aufschlußreiche Publikationen über das antike Bergbauwesen und die archäologischen Untersuchungen wichtiger Fundstellen und -gebiete erschienen. Obwohl letztere nicht im Gebiete der Schweiz liegen, sind die Arbeiten doch für uns sehr beachtenswert, teils aus methodologischen Gründen, teils wegen der grundsätzlichen prähistorischen Fragen, welche auch für unsere Fundgebiete von großer Bedeutung sind.

Gerade vor Ausbruch des zweiten Weltkrieges erschien eine umfassende monographische Darstellung der Metallindustrie Anatoliens in der Zeit von 1500—700 v. Chr.[1] Die Arbeit bezweckt, das zum Teil sehr verstreute und wenig bearbeitete kleinasiatische Fundmaterial aus der Spätbronzezeit und der Übergangsperiode von Bronze- zu Eisenindustrie zusammenzufassen und zu ordnen. Ein ansehnlicher Teil der Studie wird der typologischen Untersuchung der anatolischen Bronzefunde gewidmet, wobei die Bedeutung der Typologie als Arbeitshypothese unterstrichen wird. Eingehende Beachtung wird auch dem Übergang von Bronze zu Eisen geschenkt, und zwar unter Heranziehung eines umfangreichen Vergleichsmaterials aus Vorderasien und den Mittelmeerländern. Da die ersteren Ausgrabungsplätze auf die Anfänge der Metallzeit in Europa ein ganz unerwartetes Licht geworfen haben, können nach Przeworskis Meinung auch die Probleme der Entstehung der Eisenmetallurgie und der Herausbildung der chalkosiderischen Kulturen (Dipylon, Villanova, Hallstatt) nur auf orientalischer Grundlage einer Lösung entgegengebracht werden. Die sorgfältigen und umfassenden Untersuchungen des Verfassers beeindrucken auch deswegen, weil der Archäologe, der sich mit der Metallzeit befaßt, auf die Mithilfe technischer Wissenschaftler angewiesen ist, will er differenziertere Untersuchungen durchführen und das Fundmaterial voll auswerten können. Chemische Analysen, Spektralanalysen und Metallographie sind unumgängliche Hilfsmittel, soll der heutigen Zielsetzung der Forschung Genüge getan werden. Die eingefügten Tabellen zeigen, welche Schwierigkeiten und Anforderungen die Bearbeitung der altorientalischen Metallfunde an den Archäologen stellt.

Ein tieferes Eindringen in das Wesen und die Entwicklung der alten Metallindustrie ist jedoch ohne umfassende Kenntnisse der Probleme der Metallgewinnung und Metallbearbeitung auf frühen Kulturstufen geradezu unmöglich.

Ein bedeutender Gesichtspunkt der vorliegenden Untersuchung des anatolischen Fundmateriales ist der, daß mit Hilfe der modernen Methoden Fundplatz und Bergbaugebiet differenziert werden können, worauf auch Pittioni neuerdings mit Nachdruck verweist (siehe unten). Ferner stellt sich als zentrale Frage, ob wir für das Entstehen der Metallurgie die Monogenese anzunehmen haben oder nicht. Nach Przeworski findet der Beginn der Eisenindustrie im vorderasiatisch-mediterranen Gebiet nach jahrhundertelanger Entwicklung der Bearbeitung dieses Metalles statt, und er folgert daraus, daß diese Verwertung schon in ihren ersten Anfängen nicht an ein bestimmtes Erfindungsgebiet gebunden, sondern in mehreren Ländern zugleich nachweisbar sei. Eine Monogenese der altorientalischen Eisenindustrie sei deshalb abzulehnen. Von hethitologischer Seite wird dem Verfasser vor allem vorgeworfen, er habe auf die Auswertung der umfangreichen Quellen aus dem 14. und 13. Jh. v. Chr. fast völlig verzichtet. Daneben aber darf man der Arbeit, was die beschreibenden und technischen Abschnitte anbetrifft, volle Anerkennung zollen.[2]

Zu eher entgegengesetzter Schlußfolgerung gelangt R. J. Forbes in seinem großangelegten Werk über die Metallurgie im Altertum.[3] Dieser holländische Gelehrte betont einleitend, daß er nicht nur die archäologischen Ergebnisse verwerte, sondern auch Auffassungen früherer Zeiten über die Metallurgie, sowie Mythen, die darauf Bezug haben, wie auch ethnologische Parallelen. Vor allem stützt er sich auf schriftliche Quellen des alten Orientes und auf Schriftsteller des griechisch-römischen Kreises, soweit sie sich mit metallurgischen Fragen beschäftigen. Da die Fakten aus archäologischen, sprachlichen und technischen Quellen nicht eine lückenlose Geschichte ermöglichen, gleichsam nur die „Kette" des Gewebes bilden, bringen ethnologische Parallelen und Überlieferungen den nötigen „Einschlag" bei. Nach Forbes Auffassung liegt das Ursprungsgebiet der Metallurgie im nordpersisch-transkaspischen Raume, von wo sie sich nach sekundären Zentren hin ausbreitete (westlich in die Gebirgsländer Armenien, Kaukasus, und in östlicher Richtung nach Indien), die ihrerseits wieder auf die Ausbildung drittrangiger Mittelpunkte hinwirkten (Westliches Kleinasien, Kreta, Donaugebiet), und zuletzt erscheinen die europäischen Randgebiete als metallurgische Zentren.

Auch der geistes- und religionsgeschichtliche Aspekt der Metallbearbeitung wird in diesem Werk gewürdigt; so widmet Forbes den magischen Qualitäten und der besonderen sozialen Stellung der Schmiede ein ausführliches Kapitel. Häufig treffen wir im Altertum die Einteilung der Geschichte in Metallzeitalter (wie z. B. im Traum des Königs Nebukadrezar, Daniel 2, 31—35); diese Idee wird den Iraniern zugeschrieben.

Kartenskizzen ermöglichen es dem Benützer des Buches, sich rasch über die Fundplätze der verschiedenen Metalle im Altertum zu orientieren und aus der Fülle des im Text gebotenen Materiales wesentliche Gesichtspunkte und Verbreitungsgebiete zu übersehen. Bei technischen Fragen, wie zum Beispiel der Entstehung und der Herstellung des Blasebalges, über die im allgemeinen Funde und antike Quellen keinen nähern Aufschluß geben, spielen die ethnologischen Amplifikationen in Wort und Bild eine bedeu-

tende Rolle. Interessant im Hinblick auf dieses Beispiel ist der neu publizierte Fund in der Archaeologia Austriaca, Heft 13 (darüber siehe unten). Für den Leser, der sich in einzelne Kapitel einarbeiten will, wird die Übersicht dadurch erleichtert, daß jedem Kapitel eine umfangreiche Bibliographie folgt, welche die heute wichtigen Werke enthält.

Das vorliegende Buch von Forbes wendet sich nicht nur an den Historiker, sondern, wie es der Untertitel schon andeutet, auch an den Technologen. Tabellen zeigen, wie komplex und mannigfaltig die Entwicklung des Metallgebrauches in Wirklichkeit war, wieviele Stufen und zufällige Entdeckungen zusammenflossen, bis eine Metallzeit in Erscheinung trat.

Die Zusammenarbeit mit den Technologen, die sich in den beiden genannten Werken als unumgänglich erweist, ist in den letzten Jahren auch ein Hauptanliegen der österreichischen Forscher. So sind in der „Archaeologia Austriaca[4]" verschiedene Forschungsberichte erschienen, welche die neuere Methodik aufzeigen in der praktischen Anwendung und deshalb für Untersuchungen in unserm Lande anregend wirken können. Die gleichen Probleme werden auch in der kurzen Studie von R. Pittioni in „Forschungen und Fortschritte"[5] besprochen. Die Frage, ob die Monogenese des Kupferbergbaues auf Grund der Funde von Tepe Sialk (Iran) und Talmessi endgültig zu bejahen sei, läßt dieser österreichische Forscher noch offen; ihre Lösung werde man nicht so sehr auf dem geistesgeschichtlichen Sektor suchen müssen, sondern sie werde von der Forschung der Lagerstätten abhängen.

Auch das oben zitierte Heft 13 der „Archaeologia Austriaca", der österreichischen archäologischen Zeitschrift, enthält zwei Arbeiten, die von allgemeinem Interesse sein dürften. Franz Hampl und Rober J. Mayrhofer[6], ersterer als Archäologe, letzterer als Technologe, bearbeiten das Fundmaterial im Gebiete von Prein a. d. Rax. Dichte Gruppierung der Fundplätze westlich und südlich von Wiener Neustadt fallen auf. Sie liegen vorwiegend am Gebirgsrand und zum Teil auch im Waldgebiet und sind schon für die frühe Bronzezeit belegt. Ein verhältnismäßig dichtes Netz von Plätzen zeigt die Stufe Hallstatt A auf: mit Siedlungen, Gräbern, Depot- und zahlreichen Einzelfunden, die nicht nur einen außerordentlichen Reichtum an Bronzen, sondern auch an Goldschmuck enthalten. Die Ausbeute erbrachte den Nachweis, daß auch Niederösterreich in der Urnenfelderzeit ein montanistisches Zentrum besaß. Im weitern werden die einzelnen Plätze mit ihrem Inventar beschrieben, in der ersten Arbeit archäologisch, in der zweiten nach mineralogischen Gesichtspunkten. Von besonderem Interesse sind vom Fundplatz P III die Tondüse eines Schmelzofens und der Gebläsetopf vom Fundplatz P II. Die hier vorliegenden Ergebnisse bestätigen den bisher theoretisch geforderten und zum Teil auch indirekt nachgewiesenen urzeitlichen Bergbau auf Kupfererz zur Urnenfelderzeit im südöstlichen Niederösterreich.

Anmerkungen:

[1] Stefan Przeworski, Die Metallindustrie Anatoliens in der Zeit von 1500—700 v. Chr. Rohstoffe, Technik, Produktion. Mit 2 Karten, 8 Tabellen und 149 Abbildungen auf 22 Tafeln. Leiden, Brill 1939. In: Internationales Archiv für Ethnographie. Vgl. Iraq XV. (1953), wo Maxwell die neuere Typologie vorlegt. Er unterscheidet drei Haupttypen.

[2] Darüber K. Bittel in Archiv f. Orientforschung, Bd. XV, S. 114—117, Graz 1945—1951.

[3] Robert J. Forbes, Metallurgy in Antiquity. A notebook for Archaeologists and Technologists, with 98 illustrations. Leiden E. J. Brill, 1950.

Die gleiche Auffassung der Monogenese als des Wahrscheinlicheren vertritt der Autor auch in seinem neusten Buche: Vom Steinbeil zum Überschall. Fünftausend Jahre Technik. Paul List Verlag München. Mit 44 Textillustrationen und 36 Abbildungen. (Aus dem Holländischen übersetzt, 1954)

[4] Max Maczek und andere Autoren: Beiträge zum Problem des Ursprungs der Kupfererzverwertung in der alten Welt. Archaeologia Austriaca. Herausgegeben vom Anthropologischen Institut und Urgeschichtlichen Institut der Universität Wien, Heft 10, Wien, Franz Deuticke, 1952.

Über die Frage der Herkunft der ältesten Kupferobjekte in Südosteuropa; Diskussion der derzeitigen Problemlage: a.a.O. Heft 12.

[5] Forschungen und Fortschritte, 27. Jahrg. Heft 6, S. 174—178. 1953.

[6] Franz Hampl, Urzeitlicher Kupfererzbergbau im südöstlichen Niederösterreich. 1. Bericht über die Grabung Prein a. d. Rax 1952, Archaeolog. Austr. Heft 13, S. 46—72. 1953.

(= Archiv für Ur- und Frühgeschichtliche Bergbauforschung, Mitteilung Nr. 5, 1953)

Robert Josef Mayrhofer, Geologische, mineralogische und technologische Beobachtungen und Unteruchungen auf den urzeitlichen Preiner Schmelzplätzen und ihrem Assoziationskreis. a.a.O. S. 73—104.

XI. Bücherbesprechungen

Herbert Kühn, Der Aufstieg der Menschheit, Bücher des Wissens Nr. 82, Fischer-Bücherei, Frankfurt a. M./Hamburg 1955, 226 S., 16 Tafeln, mehrere Abb. im Text, 6 Karten, 1 graph. Übersicht.

„Dieses (jetzt gelebte) Jahrhundert erlaubte dem Menschen, das Kleinste zu sehen, was Menschen je sahen: das Atom und seine Struktur. Es erlaubte dem Menschen, das Weiteste zu sehen, was Menschen je sahen, mit den neuen Sternwarten von Kalifornien das unerhörte System der Milchstraße mit 50 Milliarden Sonnen. — Dieses Jahrhundert erlaubte dem Menschen aber auch, das Tiefste zu sehen, was Menschen je sahen, nämlich das Erwachen und den Aufstieg des eigenen Geschlechts, des Menschen selbst. Diese Entdeckung, die eine der entscheidenden der Menschheit ist, ist der Inhalt und der Sinn dieses Buches", schreibt der Verfasser am Schlusse selbst. Kühn beginnt seine Darstellung des Aufstiegs der Menschheit mit dem Mesolithikum in Mesopotamien, wo der Mensch nach heutigem Wissen zuerst von der Jagd zum Ackerbau vorwärtsschreitet, dann schildert er die Zeit des Ackerbaus, das Neolithikum, und zwar in erster Linie unter dem Aspekt der Kunst, die übergeht zu einer stilisierten und schließlich abstrakten Kunst, welche ihm als Schlüssel zur gedanklichen Welt des Neolithikums dient, „die im Werden und Vergehen den Sinn des menschlichen Lebens und des Weltganzen erkennt" (Begleitwort). Eine Tabelle der Chronologie, eine Chronologie der Fundgeschichte und eine — allerdings lückenhafte — Bibliographie beschließen das kleine Werk, das jedermann empfohlen werden kann, der eine leicht faßliche und leicht erschwingliche Einführung in den Sinn der Urgeschichte sucht.

Walter Drack

Rudolf Grahmann, The Lower Palaeolithic Site of Markkleeberg and other comparable Localities near Leipzig. Transactions of the American Philosophical Society N.S. Vol. 45, part 6, 1955, p. 509—687, 75 figs., 16 tabl., ed. by H. L. Movius jr.

Seit mehr als 40 Jahren spielt der Name Markkleeberg eine bedeutsame Rolle im paläolithischen Schrifttum. Die vorliegende Monographie ist ein neuer und zugleich auch der bisher wichtigste Beitrag zu der immer wieder aufgegriffenen Diskussion um diese so außerordentlich unterschiedlich beurteilte Station. Einen hohen zusätzlichen Dokumentationswert erhält die in ihrer Aufmachung mustergültige Materialvorlage noch dadurch, daß ein großer Teil des in ihr vorgelegten Fundstoffes inzwischen durch Kriegseinwirkung verloren gegangen ist. Auch das erste, im geologischen Teil schon 1942 und im archäologischen 1944 abgeschlossene Manuskript fiel den Wirren am Ende des letzten Weltkrieges zum Opfer. Um so mehr Dank gebührt dem Verfasser für seine unter schwierigsten Umständen vollendete Neufassung des Manuskripts. Daß die Drucklegung der Arbeit erst jetzt erfolgen konnte, ist zwar bedauerlich, schmälert aber ihren Dokumen-