

HAUKE JÖNS, Frühe Eisengewinnung in Joldelund, Kr. Nordfriesland. Ein Beitrag zur Siedlungs- und Technikgeschichte Schleswig-Holsteins, Teil 1. Einführung, Naturraum, Prospektionsmethoden und archäologische Untersuchungen. Mit Beiträgen von W. Dörfler, H. Erlenkeuser, A. Haffner, D. Heinrich, R. Kruse, J. Reichstein, W. Riedel, G. A. Wagner, I. B. Wagner und H. Willkomm. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie, Band 40. Kommissionsverlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn 1997. DEM 69,- (€ 35,28). ISBN 3-7749-2800-2. XV, 327 Seiten mit 106 Abbildungen, 68 Tafeln und drei Beilagen.

Im Gegensatz zu dem zuvor besprochenen Buch handelt es sich um eine traditionell archäologisch ausgerichtete Untersuchung, in deren Zentrum eine Siedlungs-Flächengrabung steht, die zahlreiche Relikte und Befunde von metallurgischer Relevanz erbrachte. Den Hintergrund bildet ein seitens der Volkswagen-Stiftung gefördertes, interdisziplinäres Forschungsprojekt, das in den Jahren 1990 bis 1994 durchgeführt wurde. Nahezu zwingend war es, diesen Band (Teil 1) dem „langjährigen Pionier der Archäometallurgie“, Dr. Hans Hingst, zu widmen. Der zweite Teil, „der den wissenschaftlichen Ertrag der archäometallurgischen und botanischen Arbeitsgruppen darstellen soll“, wird zeigen, daß insgesamt wohl ein Dutzend Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen, u. a. der Archäologie, Geophysik, Botanik, Metallurgie, Geophysik (S.219) beteiligt waren. Über weitere Kräfte, deren Wirken mehr im Hintergrund geschah (Organisation, Grabung, Zeichenarbeit, Redaktionsarbeit), geben in einem Vorwort die Projektleiter A. Haffner und J. Reichstein Auskunft.

Die Darstellung über „Naturräumliche Voraussetzungen am Kammberg bei Joldelund“ von W. Riedel (S.3–11) eröffnet die Reihe der wissenschaftlichen Beiträge, um zunächst mit den landschaftlichen Gegebenheiten und deren Geschichte vertraut zu machen (die Binnendünen sind z.B. eine Folge hochmittelalterlicher Rodungen). Es folgen Ausführungen über die Prospektionsmethoden: geophysikalische Prospektion durch R. Kruse (S.12–34), großflächige Phosphatkartierung durch W. Dörfler (S.12–34) und Feldbegehungen von H. Jöns (S.41–44), wobei Rez. – aber das ist marginal – genau die umgekehrte Reihenfolge gewählt hätte. Das gesamte Kammberg-Siedlungsgebiet umfaßt vermutlich 8 ha, von denen aufgrund äußerer Bedingungen (Bewaldung, mächtige Dünenüberdeckung) aber nur ein Teil geophysikalisch vermessen wurde; in der näheren Umgebung wurden einige Vergleichsflächen untersucht, insgesamt 4,7 ha. Es wird mit einer Gesamtzahl von 500 Rennfeueröfen am Kammberg gerechnet; den archäometallurgischen Befund gibt Abb.17 wieder. Die großflächige Phosphatkartierung anhand von knapp 1500 Bohrproben zeigt zwar, daß deutliche Unterschiede zwischen einzelnen Bereichen vorliegen, eine eindeutige Interpretation des Befundes sowie eine nähere Eingrenzung des gesamten Siedlungsareals über die Oberflächen-Schlackenstreuung und die Grabungsergebnisse hinaus gelingen nicht.

Unbedingt lesenswert sind die ergiebigen Ausführungen von H. Jöns „Zur Forschungsgeschichte der vor- und frühgeschichtlichen Eisenerzeugung in Norddeutschland und Südsandinavien“, wobei der Autor in chronologischen Abschnitten alles Wissenswerte bis zum jeweils aktuellen Forschungsstand vorstellt (ähnlich: H. JÖNS, Zur Eisenverhüttung in vor- und frühgeschichtlicher Zeit in Schleswig-Holstein. Offa 49/50, 1992/93, 41 ff.). Für das Hochmittelalter ist z.B. davon auszugehen, „daß keine Einheit von Siedlungs- und Eisenverhüttungsplatz bestanden hat“ (S.57) – diese Aussage könnte für das Hochmittelalter generell zutreffen, ungeachtet der konkreten Landschaftsverhältnisse und der jeweiligen Erzbasis.

Abbildung 38 zeigt die Lage der Grabungsflächen im Rahmen und im Verhältnis zu den systematischen Prospektionsmaßnahmen (zum Bodenphosphat Abb.28–30). Insgesamt wurde ein Zehntel der Siedlungsfläche (ca. 8500 m²) in einjähriger Tätigkeit archäologisch untersucht, und zwar in einer Kombination von Flächengrabung (Flächen von 4300 und 2450 m²), Suchschnitten, Sondagen und kleinräumigen Detailuntersuchungen – bis hin zu Sieb- bzw.

Schlammverfahren. Die Ausführungen zu „Ausgrabungsverlauf und -methode“ (S. 59–61) geben alle zum Verständnis der weiteren Darstellungen relevanten Informationen.

Der klassische archäologische Zugriff kommt auch darin zum Ausdruck, daß im Abschnitt „Archäologische Funde“ zunächst die Keramik (S. 62–97) abgehandelt wird. Etwa $\frac{1}{10}$ des ca. 10 000 Scherben umfassenden Keramikfundgutes war näher auswertbar, z. B. 747 Rand, 252 Boden- und 190 Ornamentscherben. Hinsichtlich der allgemeinen Datierung, Fragen etwaiger Siedlungsverlagerung usw. wird das Keramikmaterial merkmalsanalytisch untersucht und auf aktuellem Forschungsstand (Siedlungs- und Grabkeramik) ausgiebig diskutiert: Datierung „in das 4. und 5. Jh. mit einem Schwerpunkt in der zweiten Hälfte des 4. und der ersten Hälfte des 5. Jhs. nach Chr. Geb.“

Erst an zweiter Stelle folgt die Bearbeitung der „Überreste technischer Prozesse als archäologisches Kulturgut“, wobei die Schlacken mit 25 t den Hauptteil stellen (S. 97–107). Die Differenzierung der Schlacken kann vor allen Dingen im äußeren Fundplatzvergleich von Bedeutung sein, selbst wenn zwischen „Fließschlacken“ (62 %) – „Kompaktschlacken“ (37 %) – „Luppenschlacken“ (0,6 %) fließende Übergänge bestehen, bzw. charakteristische Merkmale gelegentlich sogar am gleichen Stück vorkommen. Rez. stellt die Verhüttungsschlacken (20910 kg) den Weiterverarbeitungsschlacken (Schmiedeschlacken 2466 kg) gegenüber, wobei sich ein Verhältnis von 8,5:1 ergibt. Die Weiterverarbeitungsschlacken treten offenbar ausschließlich in Form von Schlackenkuchen/Schlackenkalotten auf (für diese Fundgruppe vermißt Rez. Maßangaben), was durchaus logisch ist, da in den eingetieften Schmiede-Essen Joldelunds kein Schlackenabstich erfolgen konnte. Der Befundzusammenhang der Schlackenarten ist Prozeß-entsprechend, denn von den Fließschlacken fanden sich über 60 % in den (aufgelassenen) Herdgruben, während es bei den Kompaktschlacken nur 13 % sind, die überwiegend (76 %) auf Schlackenhalde entsorgt wurden. Das entspricht direkt den Auffindungsbedingungen von Ofenwand (78 % finden sich auf der Halde), während keramische Esse-„Steine“ der Weiterverarbeitung dort sogar zu 95 % zu finden sind. Unter „Schlackenzapfen“ werden in den Luftlöchern (Windöffnungen) erstarrte „Pfpfropfen“ mit Durchmesser überwiegend zwischen 3,5–4,5 cm verstanden.

Bei der Befundvorstellung werden die verhüttungstechnischen Anlagen an erster Stelle (S. 115 ff.) abgehandelt. Holzkohlestapelplätze sind nachweisbar, vielleicht auch Meilerplätze, und großflächiges ebenerdiges Rosten der Raseneisenerze ist ebenfalls direkt in der Siedlung bei den Verhüttungsstellen belegt (eigentlich würde man solche Tätigkeiten eher im Randbereich einer Siedlung und/oder an den Rohstoffvorkommen erwarten). Von den Ofenanlagen wurden *in situ* nur die Herd- oder Schlackengruben angetroffen (Dm. 55–60 cm; T. bis zu 90–95 cm), aber dennoch sind Ofentyp (Einmalöfen, Dm. der Gichtöffnung 30–35 cm; dortige Wandstärke 5 cm) und Schmelzprozeß recht gut rekonstruierbar (Abb. 79), wobei im Gegensatz zu anderen nördlichen Revieren kein einziger kompakter Schlackenklotz geborgen werden konnte (S. 102; auf S. 126 ist allerdings von einem Exemplar die Rede, das auf Taf. 27.8 links abgebildet ist und möglicherweise 180 kg wiegt). Dies wird erklärt durch eine Grubenfüllung mit senkrecht gestellten Hölzern und nicht – wie andernorts belegt – mit Stroh. Hinsichtlich der Luftzufuhr ist hervorzuheben, „daß der natürliche Luftzug ausreichte, um ... die notwendigen Temperaturen zu erreichen“ (S. 128; in Abb. 79 wird leider noch die „alte“ Auffassung dokumentiert mit der Bezeichnung „Düsenöffnung“). Die gezielte Ausräumung der Schlackenfüllung wird ausgeschlossen. Sog. „Luppenschlagplätze“ unmittelbar neben den Verhüttungsanlagen, in denen die Rohluppen eine erste Vorbehandlung erfahren, werden zu recht noch im technischen Zusammenhang der Verhüttung behandelt.

In jeder Hinsicht spannend und wichtig sind die Ausführungen zu den Weiterverarbeitungsanlagen in Joldelund. Das Ausheizen der Rohluppen in einer Kombination von sich wiederholender Erhitzung und mechanischer Bearbeitung durch Hämmern (Luppenschmieden) fand offenbar an den gleichen Stellen wie das „echte“ Schmieden statt (das meint Halbfertigprodukte, „Barren“ und Endprodukte). Diese Tätigkeiten führte man in leicht-

gebauten, überdachten „Schmiedehütten“ durch, die stets Schmiedegrube – als Sammelbeken für den zusammengefügten Abfall des Arbeitsprozesses –, Esse und Amboßplatz mit Hammerschlag (und Wassertrog) aufweisen.

Es wurden auch Schlackenhalden unterschiedlicher Größe (bis zu 100 m²) und Zusammensetzung ausgegraben, die eine Stärke von bis zu 0,5 m aufweisen konnten, in denen sich gut die Hälfte des Gesamtschlackenmaterials des Fundplatzes konzentrierte: die drei größten Halden beinhalteten jeweils zwischen 3–5 t Schlacke. In einer Halde (G/B) in der Nähe einer Schmiedewerkstatt wurden ca. 600 (!) vollständige „plankonvexe Schmiedeschlacken“ (Kalotten) gefunden. Wichtig ist auch die Feststellung, daß auf der Oberfläche Geländeerhöhungen in keinem Fall auszumachen waren, wohl aber gelegentlich natürliche Mulden und Vertiefungen, die seinerzeit mit Schlacken aufgefüllt worden waren.

Es folgt die Diskussion der Siedlungsspuren (S. 151 ff.) mit dreischiffigen Wohnstallhäusern, Nebengebäuden, Pfosten- und Erdspeichern, Zäunen, die Hofbereiche umfassen, zwischen denen es Hinweise auf einen Dorfweg gibt, Feuerstellen, Backöfen und Brandgruben sowie mit Kulthandlungen zu verbindende Opferplätze. Grubenhäuser (S. 146–148) und eine Zisterne sind ebenfalls in diesen Zusammenhang zu stellen. Unter dem Blickwinkel „Wasserversorgung“ ist der Hinweis des Autors interessant, daß das Wasser eines nahen Baches schon seinerzeit aufgrund des hohen natürlichen Eisengehaltes eigentlich ungenießbar gewesen sein soll.

Eine interessante Diskussionsgrundlage bilden die Ausführungen „Zur Wirtschafts- und Gesellschaftsstruktur sowie zur Arbeitsorganisation auf dem Siedlungs-, Verhüttungs- und Schmiedepplatz“ (Kapitel 4.6; S. 165 ff.), die einmal mehr den souveränen Umgang des Autors mit dem aktuellen Forschungsstand für den Raum nördlich der Mittelgebirge während der „Eisenzeit“ unter Beweis stellen. Die eigenen Befunde vor diesem Hintergrund abwägend geht H. Jöns von einem ortsansässigen Schmied aus, der für die jeweiligen Hofbesitzer, gegebenenfalls unter deren Mithilfe, Eisen verhüttet und weiterverarbeitet, dergestalt daß am Ertrag beide Parteien partizipieren. Der Hüttenmann und Schmied wird also als hauptberuflicher Spezialist gedacht, der vielleicht auch noch umliegende Siedlungen/Gehöfte versorgte.

Insgesamt wurden 7 t Luppeneisen ausgebracht (an „echtem Eisen“ verbleibt nur ca. ein Drittel dieser Menge). Bei einer angenommenen einhundertjährigen kontinuierlichen Besiedlung macht das 70 kg/Jahr. Als Vergleich sei auf das hochmittelalterliche Dill/Dietzhölzerevier nördlich von Dillenburg verwiesen, wo im 13. Jahrhundert pro Jahr und Hüttenmann mit der Produktion von vielleicht 15–20 t Luppeneisen zu rechnen ist. Wenn dieser nicht gleichzeitig auch Schmied war, so stand etwa die doppelte Zeit für Verhüttungsaktivitäten zur Verfügung und wir hätten innerhalb eines knappen Jahrtausends vielleicht mit einer realen Produktivitätssteigerung um den Faktor 10 zu rechnen (aktuelle Forschungen des Rez.).

Im Kapitel über „Naturwissenschaftliche Datierungsmethoden“ wird der aktuelle Forschungsstand der ¹⁴C-Datierungen von H. Erlenkeuser und H. Willkomm referiert und praktisch an den 60 zur Verfügung stehenden Daten durchgespielt. Archäologische und ¹⁴C-Datierung entsprechen sich gut: Die Eisenverhüttung begann um 300, vielleicht erst um 350 und dauerte bis in die Mitte des 5. Jahrhunderts, so daß die Auflassung der Siedlung mit dem Auszug der Angeln und Sachsen zusammenfallen könnte.

Nach einer kurzen Zusammenfassung (H. Jöns, S. 219–221) folgt das umfangreiche Literaturverzeichnis (S. 223–244), ein Fundstellenkatalog (Befunde), mehrere Fundlisten und ein Abbildungsteil (über 100 Abbildungen gibt es schon im Textteil) mit Funden und Befunden, teils zeichnerisch, teils fotografisch (davon zwei Tafeln farbig).

Das Buch ist gut zu handhaben und zeigt auch inhaltlich keine Schwächen. Manche Interpretation aus dem Kapitel 4.6 wird sicher zukünftig noch zu diskutieren sein. Der Teil 1 von Joldelund, dem „bisher größten Eisengewinnungsplatz in Schleswig-Holstein“, ist ein gelungener Beitrag, der weit über das Forschungsfeld Archäometallurgie hinausreicht. Die unbedingt glaubhafte und zutreffende Aussage von A. Haffner und J. Reichstein im Vorwort

über H. Jöns darf sicher auch auf jeden Mitarbeiter in diesem Projekt und in den beiden anderen vom Rez. besprochenen Metallurgie-Projekten übertragen werden: „Für ihn bestand Forschungsfreiheit darin, mehr zu arbeiten, als er arbeiten mußte“. Das genau macht projektgebundene Forschung aus, sie verlangt wie keine andere wissenschaftliche Tätigkeit nach Quantität und Qualität in einem vorgegebenen Zeitrahmen.

D-64521 Groß-Gerau
Rudolf-Virchowstraße 10

Christoph Willms