

Zur Anwendung von Sieb- und Schlammverfahren bei archäometallurgischen Ausgrabungen.

Das interdisziplinäre Projekt „Zur vornezeitlichen Eisengewinnung im Lahn-Dill-Gebiet“ (Prof. A. Jockenhövel, Münster, Prof. I. Keesmann, Mainz, Prof. R. Pott, Hannover, Prof. V. Haak, Frankfurt) ist Teil des archäometallurgischen Schwerpunktprogrammes der Volkswagen-Stiftung und läuft seit 1990¹. In der theoretischen Vorplanung war der Projektaufbau darauf ausgerichtet, systematisch die vorhandenen Schlackenplätze zu erfassen² und geeignete Ausgrabungsmethoden für diese Art von Bodendenkmälern zu entwickeln, bevor die eigentlichen Ausgrabungen beginnen sollten (*Abb. 1*). In dieser Region liegen die letzten Ausgrabungen solcher Industriedenkmäler über 30 Jahre zurück³ und können heutigen Anforderungen nicht mehr genügen: Ein gutes Beispiel dafür, wie eine moderne Grabung und Auswertung auf einem Verhüttungsplatz aussehen kann, haben jüngst erst Kollegen aus der Schweiz geliefert⁴.

Als Ausgrabungsverfahren schien die Schachbrettmethode besonders geeignet, da nicht nur zahlreiche Profile entstehen, sondern im Bedarfsfall auch nur jedes zweite Quadrat ausgegraben werden muß, und dennoch der gesamte Platz beurteilbar ist. Die Grabungsfelder sollten nicht zu klein sein, und so wählten wir Quadrate von 2,5 m Kantenlänge, die jeweils noch geviertelt wurden (1,25 m × 1,25 m). Manche Befunde verlangten jedoch auch die gleichzeitige Tieferlegung von benachbarten Quadraten. In solchen Fällen muß man auf die Profile verzichten, kann aber das ursprüngliche Quadrat als Ausgrabungseinheit beibehalten. Wenn nach der flächenhaften Abdeckung der anstehende Boden erreicht war, wurden die verbleibenden Befunde noch geschnitten. Die Systematik der Flächen- und Schichteinteilung und der Fundaufnahme und -bergung läßt sich aus der *Abb. 2* ersehen. Jedes Unterquadrat aller Niveaus (z.B. X-3-d, X-3-b, X-4-d usw.) erhielt ein separates Begleitblatt, auf dem alle Funde und Beobachtungen vermerkt wurden.

Während der „Voruntersuchungen“ hatten wir einen Eindruck erhalten von dem, was uns bei den eigentlichen Ausgrabungen erwarten würde. Von besonderer Bedeutung waren die Arbeiten bei Platz B 9–11, der letzten Stelle in der Voruntersuchungsphase, wo wir die Quadratmethode testeten. Wesentlich wichtiger war hier aber die Erprobung der Schlammung. Bereits 1983 hatte der Verf. bei der Ausgrabung der ältestbandkeramischen Siedlung von Goddelau, Kr. Groß-Gerau (DFG-Projekt von Prof. J. Lünig, Frankfurt) reichlich Erfahrung mit der Methode des Schlammens sammeln können⁵. Hier wurde seinerzeit eine vollständige Anlage konstruiert, die während der gesamten

¹ Wissenschaftlich beteiligt sind neben dem Autor noch folgende Personen: Für die Geophysik R. Deisenroth, Universität Frankfurt (im Rahmen einer Diplomarbeit), für die Mineralogie A. Kronz, Universität Mainz („Chemische und mineralogische Untersuchungen zur vornezeitlichen Eisentechnologie im Dietzhölztal, Lahn-Dill-Kreis“, Dipl.-Arbeit 1992), und M. Speier, Universität Hannover für die Botanik.

² A. Jockenhövel, Jahresschrift der Gesellschaft zur Förderung der Westfälischen Wilhelms-Universität 1990/91 (1991) 18 ff.; A. Jockenhövel/Ch. Willms, Neue Forschungen zur frühen Eisengewinnung und -verarbeitung im Dill-Gebiet. In: Heimatjahrbuch für den Lahn-Dill-Kreis 1991, 351 ff.; Ch. Willms, Archäologische Untersuchungen zur Eisenverhüttung im Dietzhölztal. In: ebd. 1992, 161 ff.; A. Jockenhövel/Ch. Willms, Zum aktuellen Stand der archäologischen Forschungen zur frühen Eisenverhüttung im Dietzhölztal. Beilage zur Wochenzeitung der Gemeinden Eschenburg und Dietzhölztal April/Mai 1992; Dies., Untersuchungen zur vornezeitlichen Eisengewinnung und -verarbeitung im Lahn-Dill-Gebiet. Kongreßbericht Freiburg 1990 (im Druck); Dies., Auf den Spuren alter Eisenhüttenleute ... Arch. Denkmäler in Hessen (in Vorber.).

³ P. Weiershausen, Die Bauernrennfeuer des Westerwald- und Dillgebietes. Mannus 33, 1941, 154 ff.; W. Bauer, Eine mittelalterliche Eisenverhüttungsanlage auf dem Unterfeld bei Nanzenbach. Nassau. Heimatbl. 43,1, 1953, 43 ff. (= Bodenalt. in Nassau III); K. Heymann, Vor- und frühgeschichtliche Eisenindustrie im Lahn-Dill-Gebiet. Bericht über die Untersuchungen im Sommer 1955. Nassau. Heimatbl. 47,1, 1957, 10 ff. (= Bodenalt. in Nassau VII); ders., Beiträge zur Erforschung vor- und frühgeschichtlicher Eisengewinnung im Lahn-Dill-Gebiet. Stahl und Eisen 78,13, 1958, 906 ff.

⁴ L. Eschenlohr/V. Seernels, Les bas fourneaux merovingiens de Boecourt, Les Boulies (JU. Suisse). Cahier d'arch. jurassienne 3, 1991.

⁵ Ch. Willms, Ausgrabungen in einer Siedlung der ältesten Bandkeramik in Goddelau. Festschr. aus Anlaß der 1150-Jahr-Feier Goddelau 1984, 47 ff.; ders., Ausgrabungen in Goddelau, Kr. Groß-Gerau, Zwischenbericht für die DFG 1986: „Eine ohne Schlammanlage durchgeführte Ausgrabung kann nur die Hälfte an wissenschaftlichen

Grabungen an Verhüttungsplätzen

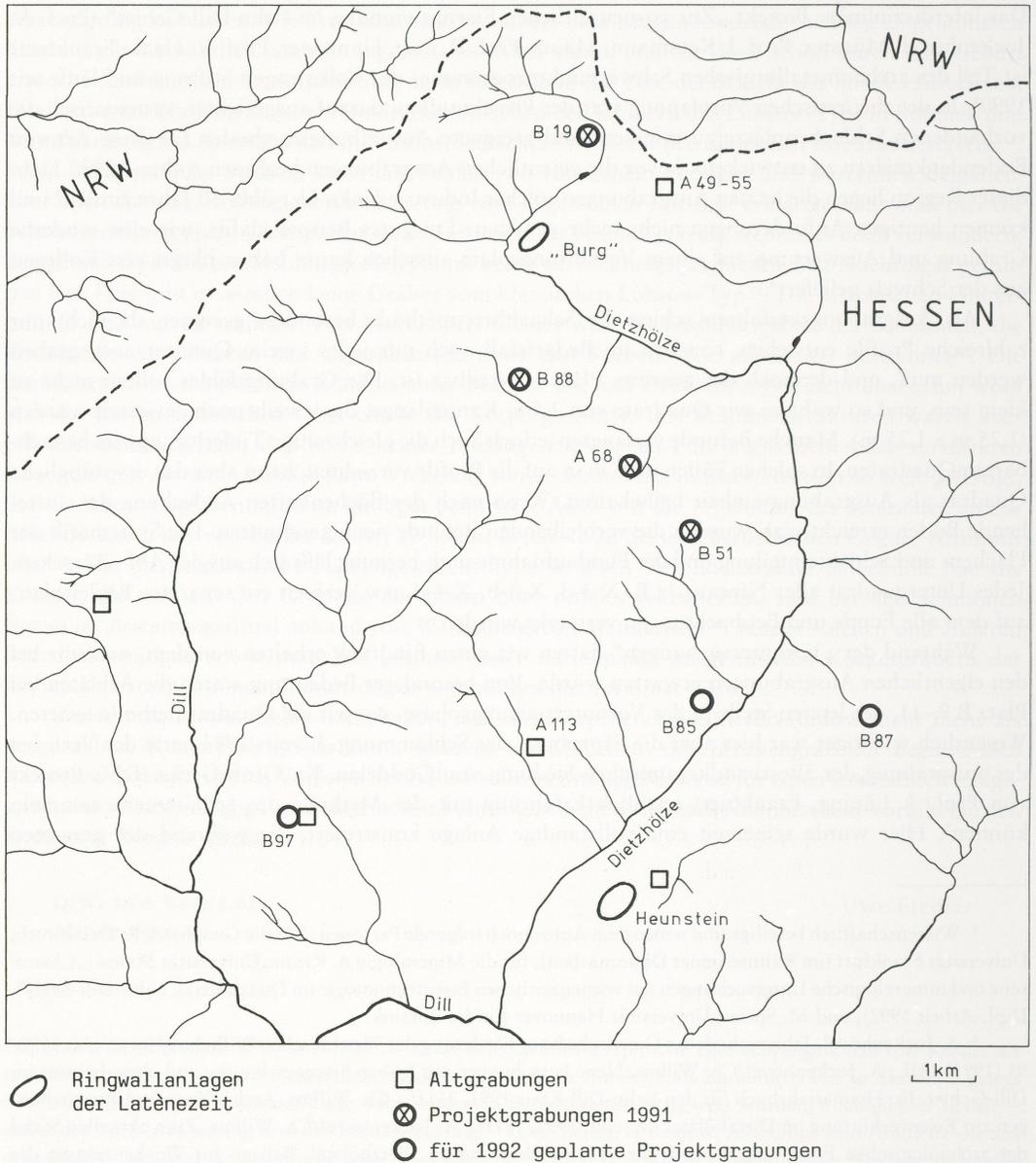


Abb. 1. Die geographische Lage der Fundplätze.

Ausgrabungszeit in Betrieb war und ständig von zwei Mitarbeitern betreut werden mußte. Später wurde sie auch noch bei weiteren Projektgrabungen, z. B. in Bruchenerbrücken, benutzt. Aus dem Kern jeder Grabungseinheit (Schachbrett 1 m × 1 m in 10-cm-Schichten) der Grubenfüllungen wurden vorab 20 Liter Proben für die botanischen Untersuchungen entnommen, während anschließend das

Informationen bringen. Das liegt weniger an der Quantität der Funde als vielmehr daran, daß ganz neue Quellengruppen (Mollusken, Kleinsäuger, Fischreste, kleinste Silexsplitter usw.) einer wissenschaftlichen Bearbeitung zugeführt werden können.“

Flächen- und Schichteinteilung, Fundaufnahme und -bergung

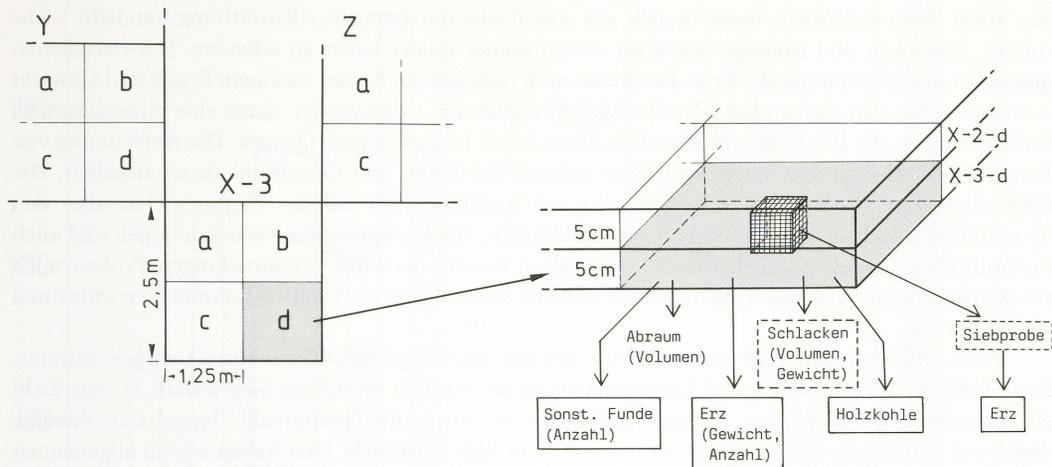


Abb. 2. Schematische Darstellung zur Grabungsmethode.

gesamte Kulturschichtmaterial über drei Siebe gestaffelt (1,75 cm, 1,0 cm, 0,4 cm) durchgeschlämmt wurde. Die wissenschaftliche Bearbeitung ist noch nicht abgeschlossen, doch läßt sich bezüglich der Mollusken anführen, daß Dr. G. Nottbohm (Kassel) im ausgeschlämmten Material von Goddelau die sehr große Zahl von 51 Molluskenarten bestimmen konnte, die über Umfeld und Umwelt der Siedler Auskunft geben können.

Die Umstände und Ziele zur Erforschung des ältesten Neolithikums und der im weitesten Wortsinn „eisenzeitlichen“ Verhüttungsplätze sind allerdings überaus verschieden. Deshalb wurde das geschilderte Schema für die archäometallurgischen Ausgrabungen dahingehend verändert, daß aus der Mitte jedes Unterquadrats (1,25 m x 1,25 m) und jedem 5-cm-Niveau eine Probe von ca. 400 cm³ (= 500 g) genommen und weitgehend parallel zu den normalen Ausgrabungsarbeiten ausgeschlämmt wurde. Derart wurde bei den Schlackenplätzen B 88 und B 51 verfahren, wo ganz systematisch und schematisch Proben genommen und bearbeitet wurden. Die Schlackenplätze B 19 und A 68 hingegen wurden nur unter speziellen Fragestellungen beprobt. Dies hing vor allem von den äußeren Bedingungen ab.

Wasser und (Sonnen-)Licht sind bei der Schlämmlung unverzichtbar. B 88 hatte kein Wasser, deshalb haben wir uns hier mit ein bis zwei Wasserbehältern beholfen. Die Grabung dauerte von Mitte Juli bis Ende August und es herrschte ganz überwiegend sonniges Wetter. Die Grabungsstelle lag ungeschützt im Sonnenlicht, da sich die Haubergsvegetation erst im zweiten Bewuchsjahr befand. Diese Bewuchssituation hatte u.a. zur Wahl dieses Schlackenplatzes beigetragen; allerdings unter dem Aspekt, möglichst geringe Eingriffe in die Vegetation vornehmen zu müssen. In unmittelbarer Nähe der anderen Schlackenplätze gab es Fließgewässer, doch war infolge fehlender Niederschläge der Bach bei A 68 total ausgetrocknet und bei B 51 war nur noch ein kleines Rinnsal übriggeblieben. Deshalb wurde etwa die Hälfte der Proben von B 51 neben den Grabungsarbeiten bei B 19 – der Schlackenplatz liegt unmittelbar an der Dietzhölze – erledigt. Die ca. 25 Proben vom Platz A 68 wurden mehrheitlich nach Grabungsende im Labor bearbeitet. Dieser Grabungsplatz befand sich in einem Hochwaldgebiet, und der ständige Wechsel von Licht und Schatten war sehr hinderlich. Günstige Lichtbedingungen sind beim Schlämmen noch wichtiger als ein sauberes Fließgewässer, zumindest wenn die Proben direkt vor Ort ausgezählt werden. Bei Regenwetter oder allein schon bei bedecktem Himmel ist die Probenauswertung überaus schwierig bis unmöglich, wenn man nicht eine hohe Fehlerquote in Kauf nehmen will. Insbesondere nämlich im Prozeß der Abtrocknung des Schlammgutes lassen sich die Probenbestandteile besonders gut trennen.

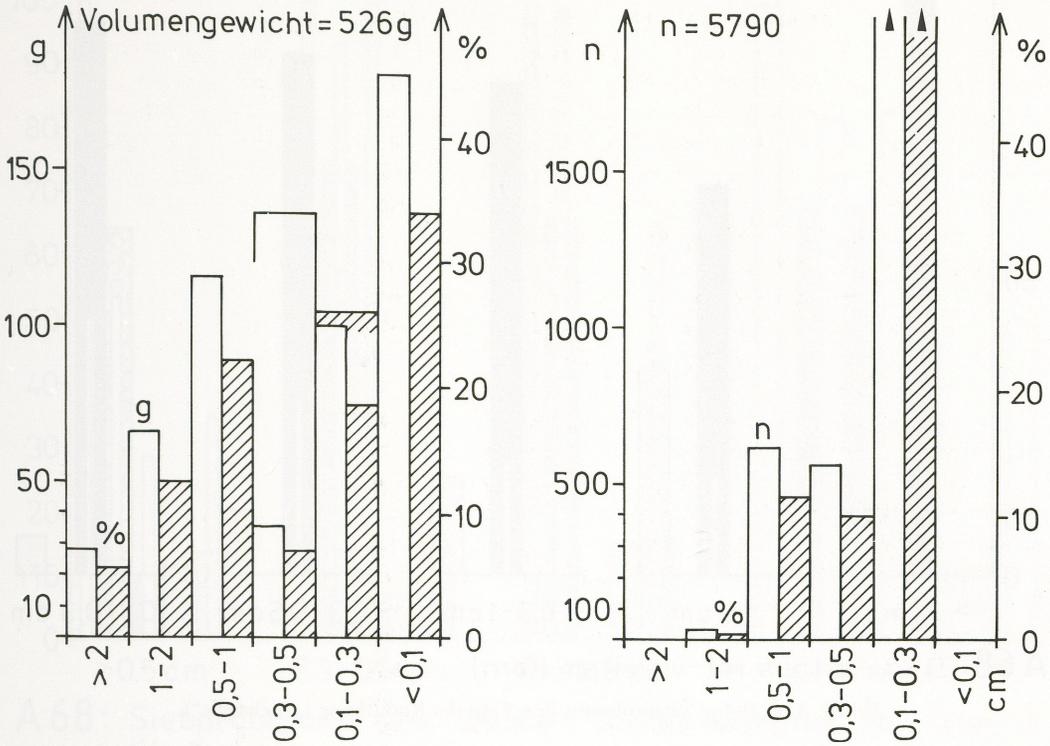
Die Proben setzen sich in wechselnden Anteilen aus Schlacke, Erz, Ofenwand, Holzkohle und sonstigen Steinen zusammen. Die Bestimmung der Einzelkomponenten war in trockenem Zustand vor allem dann erschwert, wenn es sich um eine Probe mit intensiver Rotfärbung handelte (siehe unten). Schlacken und sonstige Steinchen waren immer relativ leicht zu scheiden. Schwierigkeiten gab es bei der Abtrennung der Erze. Bei diesen muß man sich an Farbe, zackigem Bruch und Gewicht – soweit es bei den kleinen Stücken überhaupt möglich ist – orientieren. Auch eine mineralogische Strichtafel bzw. die Rückseite einer weißen Fliese leistet bisweilen gute Dienste. Die Abtrennung von Erz und Schlacke erfolgte im wesentlichen anhand der Farbe und Oberflächenbeschaffenheit. Die Probenbearbeitung im Labor erfordert sehr viel mehr Zeit als auf der Grabung, hat aber den Vorteil, daß man über mehrere Siebgrößen schlämmen, alle Komponenten berücksichtigen und auch methodischen Fragen nachgehen kann. Im Labor konnte man die vorgetrockneten Proben auch trockensieben, um in einigen Fällen auch die kleinste Siebfraktion (< 1 mm) mit ihrem Gewichtsanteil zu bestimmen.

Beim Schlackenplatz B 88 wurden alle Proben mit den Siebgrößen 0,5 cm und 0,1 cm geschlämmt. Erze, Schlacken, Holzkohlen und Ofenwandfragmente wurden im 0,5-cm-Sieb jeweils bis zur Zahl 50 ausgezählt. Waren größere Mengen vorhanden, so wurde die Gesamtzahl abgeschätzt. Beinahe durchweg wurden die Proben noch mit einem 0,1-cm-Sieb behandelt. Hier haben wir im allgemeinen nur das Erz ausgezählt und für spätere Bearbeitung mitgenommen (auch das Erz vom 0,5-cm-Sieb), während zu den übrigen Bestandteilen nur allgemein-quantitative Angaben gemacht wurden (z. B. „mehrere Holzkohlen“, „ziemlich viel rote Ofenwand“). Von besonders interessanten Stellen wurden auch Proben für die spätere Bearbeitung im Labor genommen. Die Proben von Platz B 51 schlämmten wir durch die obligatorischen 0,5-cm bzw. 0,3-cm-Siebe und erweiterten diese nur in besonderen Fällen um das 0,1-cm-Sieb. Alle Proben wurden allein vom Verf. bearbeitet und ausgezählt, so daß prinzipiell eine Gleichbehandlung gegeben ist.

Unter Laborbedingungen stellte sich heraus, daß es sinnvoll ist, alle Probenkomponenten zusätzlich noch mit einem Magneten zu prüfen. Allein dies verlängert die Auswertungszeit nicht unwesentlich und ist nur ausnahmsweise im Gelände durchführbar. Die umfassende Aufbereitung, Bearbeitung und Auswertung einer kompletten Probe über 5–6 Siebgrößen, die Bestimmung der Erzqualität und der Magnetik beansprucht etwa einen halben Arbeitstag. Bis der optimale Arbeitsablauf gefunden war, verging selbstverständlich eine gewisse Zeit. Zunehmend machte sich aber die gewonnene Erfahrung unter Laborbedingungen bemerkbar. Je kleiner die Siebfraktion, desto schwieriger und langwieriger gestaltet sich natürlich die Auswertung – auf diesen Nenner lassen sich die Laborerfahrungen bringen.

Diese gründliche und umfassende Probenbearbeitung soll hier an einigen Beispielen vom Schlackenplatz A 68 verdeutlicht werden, um Vorstellungen und Modelle zu entwickeln, die bei der Auswertung der Proben der Plätze B 51 (ca. 125) und B 88 (ebenfalls weit über 100 Proben) den theoretischen Hintergrund bilden sollen. Es wurde schon erwähnt, daß die normale Probenmenge ca. 400 cm³ mit einem Gewicht von etwa 500 g darstellt. Bei einer Probe mit viel Erz liegt das Gewicht erheblich darüber, bei B-4-a z. B. mit 830 g um gut 65%, bei Proben mit vielen Holzkohlen deutlich darunter, bei L-2-d um ca. 55%.

Zunächst soll die Verteilung der Gesamtmenge nach dem Gewicht auf die einzelnen Fraktionen betrachtet werden. Die gewichtigste Gruppe ist jene unter 0,1 cm Durchmesser mit 140 g, respektive 34% und umgekehrt die leichteste jene über 2 cm mit 24 g bzw. 7%. Zwischen beiden Extremen vollzieht sich im Prinzip ein linearer Anstieg, der jedoch durch die Fraktion 0,3–0,5 cm unterbrochen wird (*Abb. 3*). Der lineare Anstieg ist gewährleistet, wenn man die Gruppen 0,1–0,3 cm und 0,3–0,5 cm zusammenzieht. Diese Ergebnisse erhalten eventuell noch Bedeutung beim Fundplatzvergleich, da bei Platz B 51 als untere Grenze meist das 0,3-cm-Sieb benutzt wurde, bei B 88 aber jenes mit 0,1 cm Maschenweite. Ein Vergleich mit anderen Proben zeigt, daß auch andere Verteilungsmuster möglich sind. Relativ konstant ist immer der Wert der 0,3–0,5-cm-Fraktion, während alle anderen mehr oder weniger variieren können. Wie diese signifikanten Unterschiede zustande kommen, kann an dieser Stelle nicht diskutiert werden. Zum Vergleich ist noch die Stückzahlanalyse dieser Probe dargestellt (*Abb. 3*, rechts), die bei den kleineren Fraktionen über Teilmengen hochgerechnet wurde.



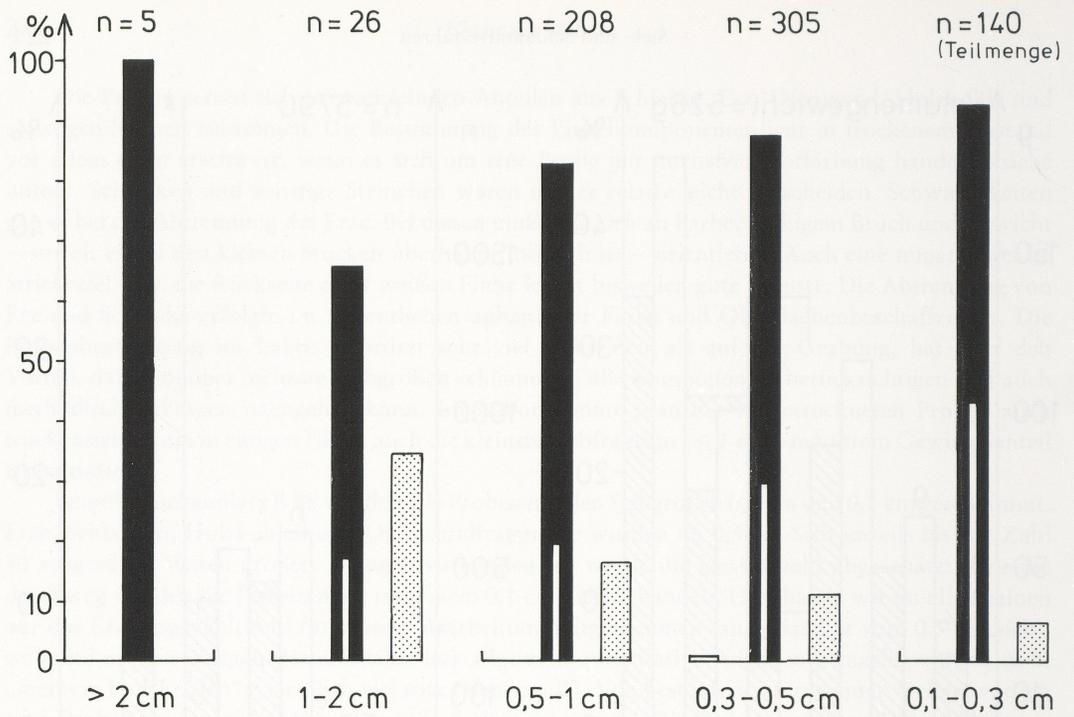
A 68: B - 4 - b

Abb. 3. A 68, B-4-b: Die Struktur einer Gesamtprobe nach Gewicht und Anzahl innerhalb der Siebfractionen.

Es zeigt sich eine abweichende Struktur mit einer deutlich stärkeren Belegung des Bereichs zwischen 0,1–0,3 cm.

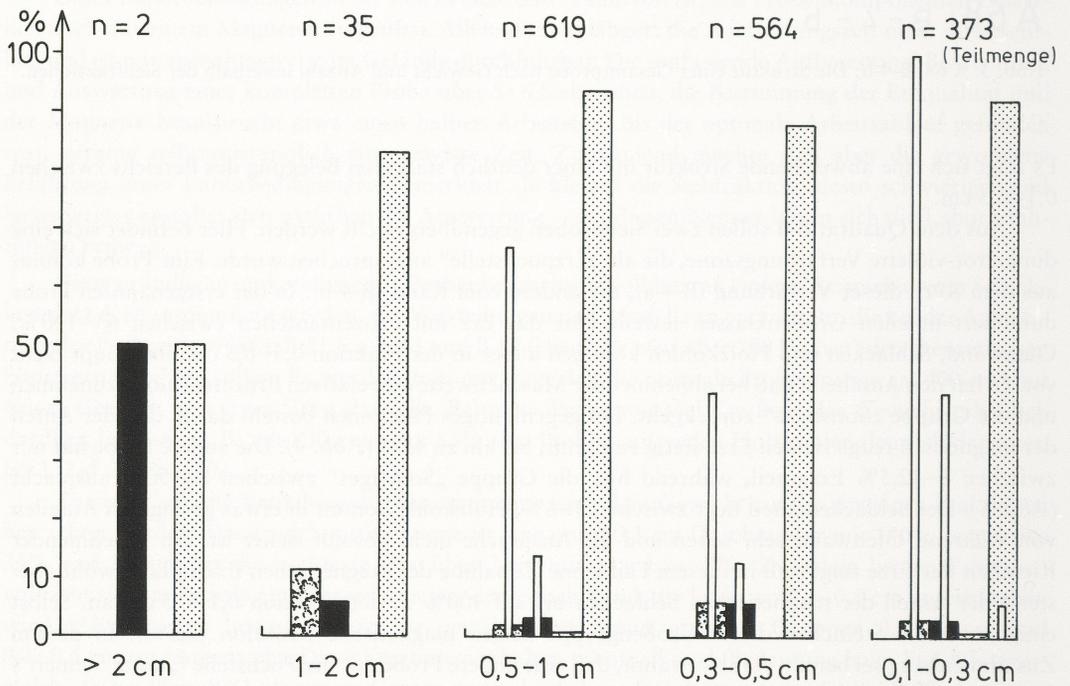
Aus dem Quadrat B-4 sollen zwei Siebproben gegenübergestellt werden. Hier befindet sich eine dunkelrot-violette Verfärbungszone, die als „Erzpochstelle“ angesprochen wurde. Eine Probe kommt aus dem Kern dieser Verfärbung (B-4-a), die andere vom Rand (B-4-b). In der erstgenannten Probe dominiert in allen Größenklassen jeweils klar das Erz mit Prozentanteilen zwischen 65–100%. Ofenwand, Schlacken und Holzkohlen kommen außer in der Fraktion 0,3–0,5 cm überhaupt nicht vor. Es hat den Anschein, daß bei abnehmender Maschenweite die relativen Erzanteile noch zunehmen und die Gruppe „Sonstiges“ zurückgeht. Ein gegenläufiges Phänomen besteht darin, daß der Anteil der magnetisch reagierenden Erze stetig zunimmt, bis hin zu 45% (Abb. 4). Die andere Probe hat nur zwischen 6–12,5% Erzanteil, während hier die Gruppe „Sonstiges“ zwischen 80–90% ausmacht (Abb. 5). Der Schlackenanteil liegt zwischen 3–6%, Holzkohle kommt in etwas geringeren Anteilen vor, während Ofenwand sehr selten und die Ansprache nicht absolut sicher ist. Bei zunehmender Kleinheit der Erze zeigt sich in diesem Fall keine Zunahme der magnetischen Exemplare, wohl aber steigt der Anteil der magnetischen Schlacken bis auf 100% in der Fraktion 0,1–0,3 cm an. Selbst einige normale Steinchen dieser Größenklasse zeigen magnetische Reaktion (2,5%). In diesem Zusammenhang sei bereits vorab erwähnt, daß eine andere Probe aus der Pochstelle („unter Steinen“) fast keine magnetischen Anteile liefert.

Dieser Grabungsbereich wurde ganz bewußt beprobt, denn es galt herauszufinden, ob die Erzpochstelle und Ofen 2 gleichzeitig benutzt wurden (es gibt an diesem Fundplatz nämlich noch einen weiteren Ofen), und ob die Pochstelle unter freiem Himmel betrieben wurde, evtl. umwandelt und/oder bedacht war. Um diese Fragen beantworten oder umfassend diskutieren zu können, müssen noch die restlichen Proben bearbeitet, ausgewertet und miteinander verglichen werden.



A 68: B - 4 - a (aus rot-violetter Kern)

Abb. 4. A 68, B-4-a: Siebprobe aus dem Kern der Rotfärbung („Pochstelle“).



A 68: B - 4 - b (Rand der Rotfärbung)

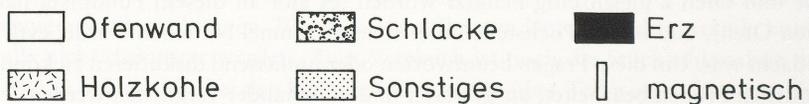
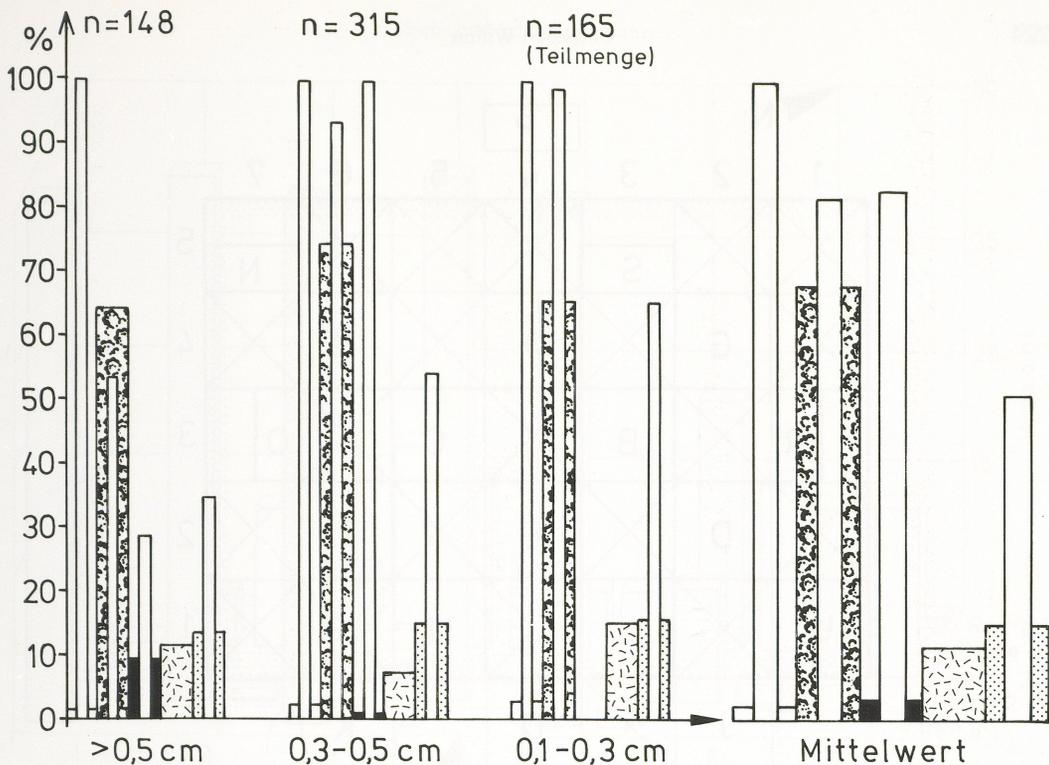
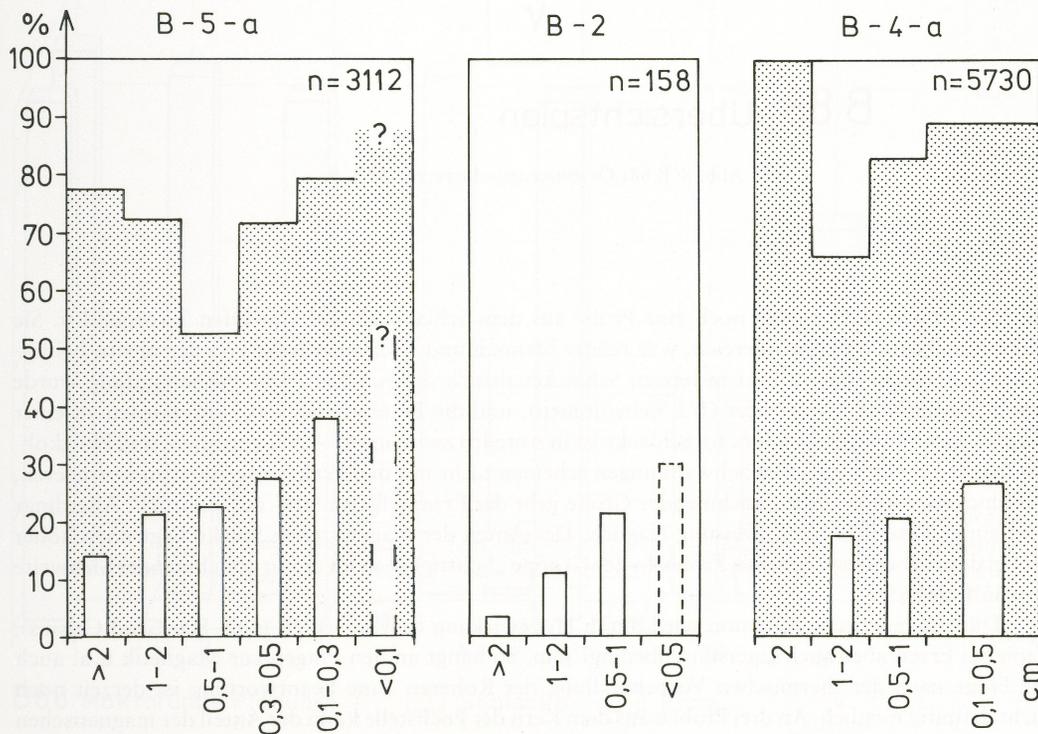


Abb. 5. A 68, B-4-b: Siebprobe vom Rand der Rotfärbung („Pochstelle“).



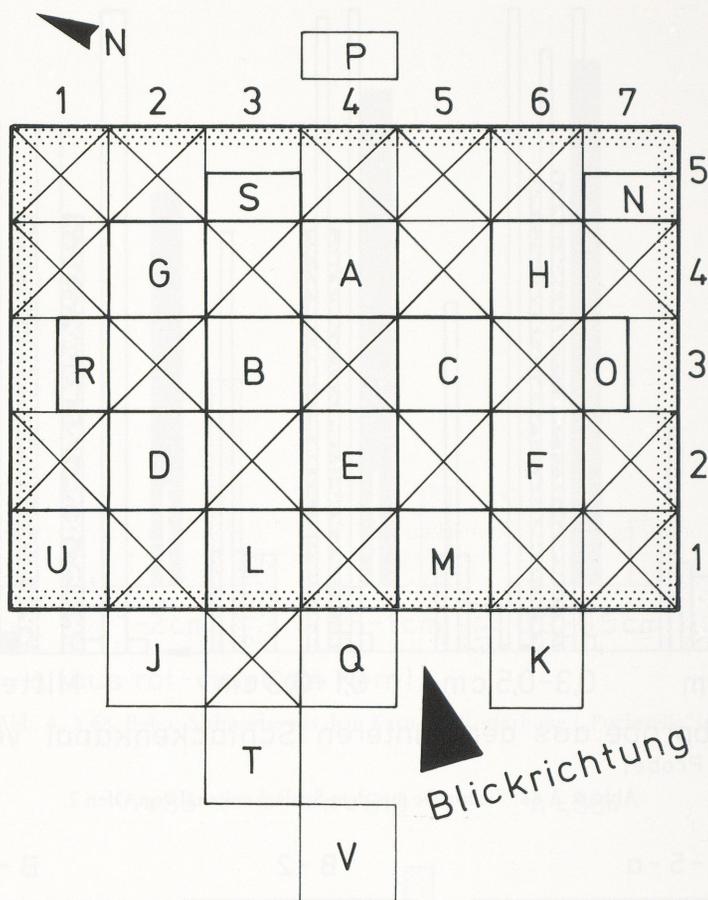
A 68: Siebprobe aus dem unteren Schlackenkanal von Ofen 2 (1/2 Probe)

Abb. 6. A 68: Siebprobe aus dem Schlackenkanal von Ofen 2.



A 68: Erzanteil und magnetische Erze aus drei Siebproben

Abb. 7. A 68: Erzanteil und magnetische Erze bei drei Proben aus der „Pochstelle“; von links nach rechts: B-5-a, B-2 (ausschließlich Erze > 0,5 cm), B-4-a.

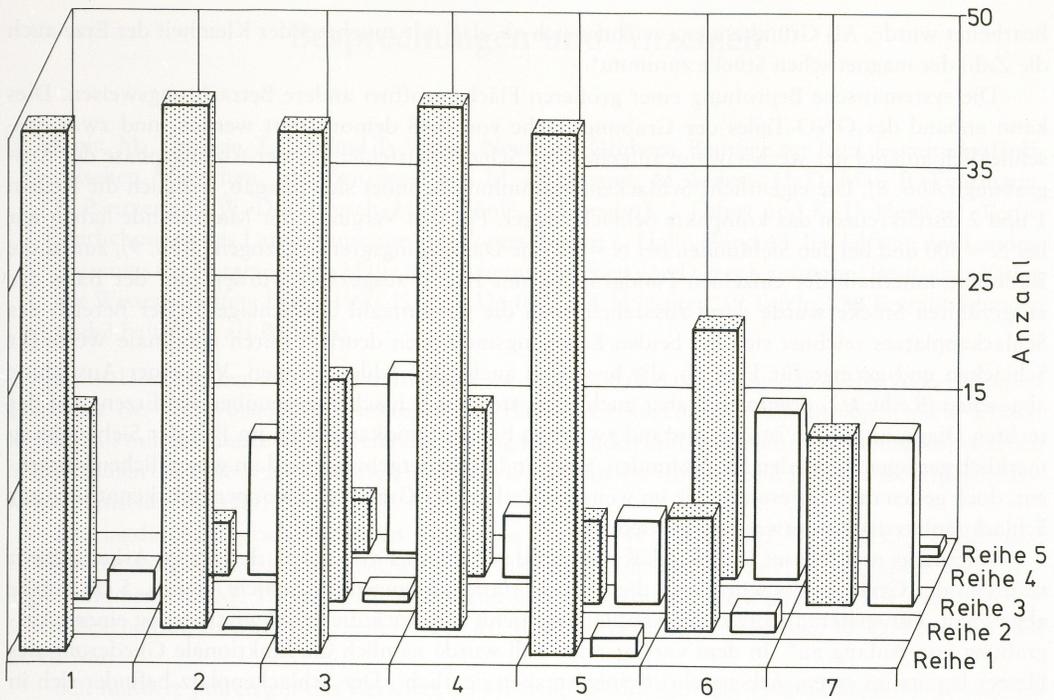


B 88: Übersichtsplan

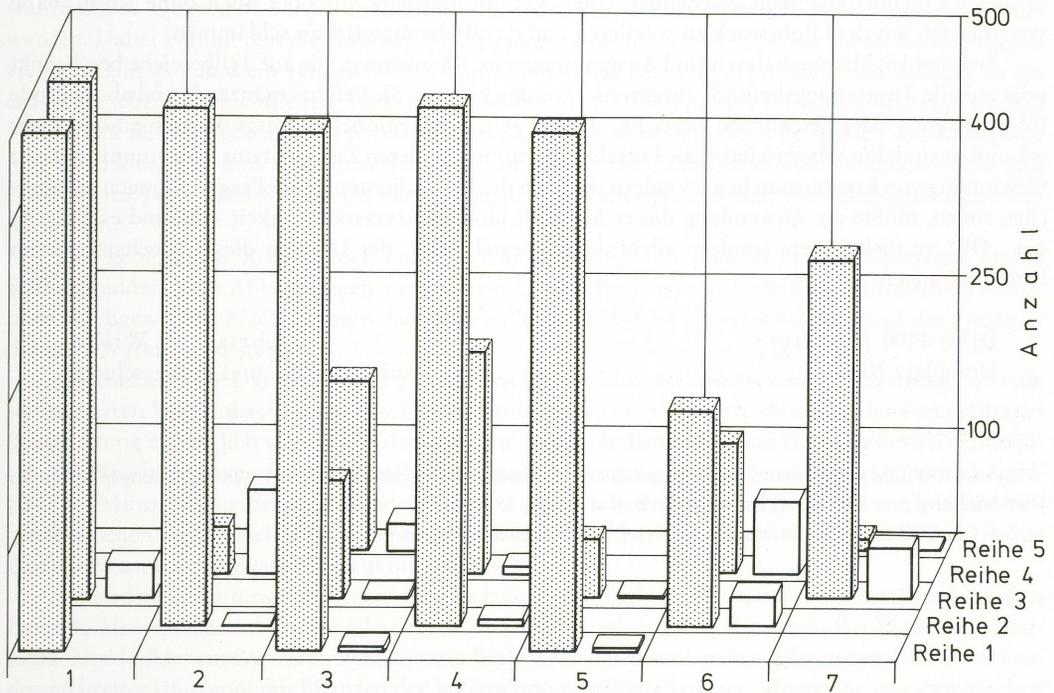
Abb. 8. B 88: Orientierungsskizze zur Abb. 9.

Als Kontrast sei jedoch noch eine Probe aus dem Schlackenkanal von Ofen 2 vorgeführt. Sie stammt aus dem untersten Bereich, war relativ ofennah und noch überdeckt von der in situ befindlichen Schlackenzunge, d. h. dem letzten Schlackenabstich dieses Ofens. Der Probenumfang wurde schon bei Entnahme verringert ($1/2$ Siebvolumen), und die Bestandteile $> 0,5$ cm wurden zu einer Gruppe zusammengefaßt (Abb. 6). Schlacke ist in Anteilen zwischen 65–75% vertreten, und Holzkohlen machen 5–15% aus. Die Schwankungen scheinen nicht mit den Fraktionsgrößen zu korrelieren, mit einer Ausnahme: Mit abnehmender Größe geht der Erzanteil von 10% auf 0 zurück. Allerdings sind einige Erze in ihrer Zuweisung fraglich. Der Anteil der magnetischen Stücke liegt noch höher als bei der vorher besprochenen Probe. In der Gruppe „Sonstiges“ steigt er mit abnehmender Siebweite von 35% auf 65%.

Diese magnetische Reaktion wird durch Hitzewirkung hervorgerufen (600–800 Grad Celsius), kann bei Erzen aber auch lagerstättenbedingt sein. So hängt an den Fragen zur Magnetik u. a. auch die Frage nach der thermischen Vorbehandlung der Roherze. Eine Beantwortung ist derzeit noch nicht definitiv möglich. An drei Proben aus dem Kern der Pochstelle kann der Anteil der magnetischen Erze abgelesen werden. Beim mittleren Darstellungsbereich (Abb. 7) muß auf die Angabe zum Erzanteil in den einzelnen Fraktionen verzichtet werden, da diese Probe während der Grabung



B 88: Siebfunde, Planum 1 ■ Schlacke □ Erze



B 88: Makrofund, Planum 1 ■ Schlacke □ Erze

Abb. 9. B 88: Erze und Schlacken als Sieb- (oben) und Makrofund. – Alle Abbildungen: Heidi Engelhardt, Münster

bearbeitet wurde. Als Grundtendenz zeichnet sich ab, daß mit zunehmender Kleinheit der Erze auch die Zahl der magnetischen Stücke zunimmt⁶.

Die systematische Beprobung einer größeren Fläche eröffnet andere Betrachtungsweisen. Dies kann anhand des ONO-Teiles der Grabungsfläche von B 88 demonstriert werden, und zwar ausschließlich anhand der wechselweise aufgedeckten Schachbrettfelder aus der Anfangsphase der Ausgrabung (*Abb. 8*). Die eigentliche Schlackenansammlung befindet sich hangab, lediglich die Reihen 1 und 2 durchkreuzen das kompakte Schlackenlager. Für den Vergleich der Makrofunde haben wir bei N = 500 und bei den Siebfunden bei N = 50 eine Darstellungsgrenze gezogen (*Abb. 9*), zumal die Siebfunde innerhalb der einzelnen Fundgruppen nur bis 50 ausgezählt wurden (auf der Basis der ausgezählten Stücke wurde dann zusätzlich noch die Gesamtzahl überschlagen). Der Bereich des Schlackenplatzes zeichnet sich bei beiden Erhebungsmethoden deutlich durch maximale Werte für Schlacken und geringe für Erze ab, die bisweilen auch ganz fehlen können. Von einer Ausnahme abgesehen (Reihe 4/2) dominieren aber auch sonst stets die Schlacken gegenüber den Erzen. Auf der rechten Diagrammhälfte ist der Abstand zwischen beiden Fundkategorien im Fall der Siebanalysen merklich geringer als bei den Makrofinden. Sieb- und Makroergebnisse sind im wesentlichen kongruent, doch geben die Siebresultate die im weiteren Verlauf der Grabung gewonnenen Erkenntnisse zur Schlackenplatzstruktur etwas besser wieder.

Allerdings muß betont werden, daß wir hier das Planum 1 vorstellen, den ersten Arbeitsschritt während der Grabung. Es wurde nur die oberste, stark durchwurzelte Schicht von ca. 5 cm Stärke abgeschält. Für spätere theoretische Arbeiten empfiehlt sich auch die Problematisierung einer „Ausgrabung von Anfang an“. In dem vorliegenden Fall wurde nämlich die funktionale Gliederung des Platzes bereits im ersten Arbeitsschritt einigermaßen deutlich⁷. Der Schlackenplatz befindet sich in relativ steiler Hanglage, so daß eine frühere Beackerung im Haubergssystem unwahrscheinlich ist. Lediglich durch das Zuziehen der regelmäßig geschlagenen Stockausschläge kam es immer wieder zu Umlagerungen, die aber nur in eine Richtung, nämlich hangab erfolgen konnten. Insgesamt läßt es dieses Ergebnis angezeigt erscheinen, einen Verhüttungsplatz vor oder auch ohne Ausgrabung systematisch mit dem Bohrstock zu sondieren und das Bodenmaterial zu schlämmen.

Sieb- und Schlammanalysen sind Ausgrabungen im Kleinformat, die auf Teilbereiche beschränkt oder auf alle Ausgrabungsbefunde ausgeweitet werden können. Sie liefern ergänzende und absichernde Informationen oder erschließen Bereiche, die bei rein konventioneller Ausgrabungsmethode nicht erkennbar sind. Für wissenschaftliche Forschungsgrabungen, deren Ziel nicht nur in der unmittelbaren Gewinnung von Ergebnissen liegt, sondern die auch die Formulierung neuer Fragestellungen ermöglichen sollen, müßte die Anwendung dieser Methode eine Selbstverständlichkeit sein, und es ist nicht das „Ob“ zu diskutieren, sondern allein das „Wieviel“, d.h. der Umfang dieser arbeitsintensiven Untersuchungen.

D(W)-4400 Münster
Domplatz 20–22

Christoph Willms
Seminar für Ur- und Frühgeschichte

⁶ Ch. Willms, Auswertung von Roteisenerz-Haufwerk an vorneuzeitlichen Eisenverhüttungsplätzen im Dietzhöhlztal (Lahn-Dill-Kreis, Hessen). *Arch. Korrbbl.* 22, 1992, 287 ff.

⁷ Ch. Willms, in: *Heimatjahrb. für den Lahn-Dill-Kreis* 1992, 166 Abb. 3.