

Zur Information:

Der nachfolgende Beitrag über „Email-Untersuchungen an mutmaßlich römischen Fundstücken...“ ist der erste Auswertungsversuch von Analyseergebnissen an sieben Fundstücken aus einem Fundinventar von insgesamt 40 Fundstücken aus dem Gelände des Römerlagers castra Vetera I/Xanten und aus dem Weserbergland. Die Fundstücke aus dem Weserbergland verteilen sich in der größten Anzahl auf Fundplätze am Nordrand des Teutoburger Waldes, auf Gelände vor den in der Antike wichtigsten Passübergängen Stapelager und Wistinghauser Schlucht innerhalb der Stadtgebiete von Lage und Oerlinghausen im Kreis Lippe und im kleineren Anteil auf das Gelände des vermutlichen Römerlagers Sommersell/Nieheim im Kreis Höxter. Sie entstammen amtlich genehmigten Prospektionen mit dem Metalldetektor und wurden durch Gruppen um Dieter Kirchoff, Bad Salzuffen, Frank Böning, Oerlinghausen und aus dem Freundeskreis für Römerforschung gefunden. Der Verfasser ist bei den meisten Prospektionen selbst zugegen gewesen, bzw. z. T. sind es eigenhändig geborgene Fundstücke. Die Fundstücke aus dem Römerlager castra Vetera I stammen aus der Sammlung eines bekannten renommierten Römerforschers aus Xanten, überwiegend aus Funden aus dem Abraum von offiziellen Grabungen auf dem Lagergelände aus der Nachkriegszeit in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Für viele Fundstücke gibt es Vergleichsexemplare in römischen Fundkatalogen.

Die Fundstücke werden vom Freundeskreis für Römerforschung im Weserbergland weitgehend für römisch gehalten. Sie sind der Denkmalpflege bekannt gemacht worden, aber ohne Anerkennung geblieben. Der Freundeskreis für Römerforschung konnte die bekannte Geowissenschaftlerin Frau Dr. Sabine Klein, Institut für Geowissenschaften, Universität Frankfurt, dazu gewinnen, umfangreiche metallurgische Analysen an diesen Fundstücken vorzunehmen. Die Ergebnisse sind hochinteressant, umfassend und geben den Auffassungen der Mitglieder des Freundeskreises weitgehend Recht.

Die Auswertung der Analysen wird Monate in Anspruch nehmen. Auch Frau Dr. Klein wird ihre eigene Auswertung vornehmen. Wir beginnen nunmehr also mit der 1. Vorstellung einer ersten Teilauswertung von den im Fundinventar enthaltenen sieben Fundstücken, die Reste einer Email-Verzierung aufweisen. Wir müssen hier unsere bisherigen Vermutungen, dass es sich hierbei um römische Nielloverzierungen (Niello = Verzierung durch ein Gemisch aus Silber- und Bleisulfid) handeln würde, revidieren (vgl. entsprechende Ausführungen in Beiträgen unter „Funddiskussionen“ auf dieser Homepage). Aber so ist eben Forschung:

Vermutungen und Thesen müssen durch wissenschaftliche Untersuchungen nachgewiesen oder aber aufgegeben und durch neue Erkenntnisse ersetzt werden. „Trial and error“ (Versuch und Irrtum) ist ein seit langem in der angelsächsischen Forschung bevorzugtes Erfolgsmodell.

Die Erkenntnisse zur Verzierung mutmaßlich römischer Fundstücke im frühen 1. Jahrhundert mit schwarzem Email dürften teilweise neu sein. Vergleichbare Publikationen sind uns nicht bekannt. Das mutmaßlich römische Medaillon aus dem Eingangsbereich der Wistinghauser Schlucht im Teutoburger Wald dürfte eine kleine archäologische Sensation sein und den Archäologen noch manches Rätsel aufgeben, um so mehr als aus diesem Gelände nach dem damaligen Oberstleutnant Schmidt von römischen Münzfunden in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts berichtet wird, das seit 1994 zweimal durch weitere augusteische Münzfunde aufgefallen ist (vgl. Beitrag „Dokumentation römischer Fundmünzen...“ unter Beiträgen auf dieser Homepage).

Email-Untersuchungen an mutmaßlich römischen Fundstücken aus dem Weserbergland

Rolf Bökemeier*

Juli 2006

Laut Meyers Lexikon, 9. Aufl., S. 729, sind Email-Schmelzarbeiten bereits seit dem 2. Jahrtausend v. Chr. bezeugt (ägäische Kultur). . . „seit dem 3. Jh. v. Chr. ist dann der Gruben- oder Furchenschmelz nachweisbar (bei dem das E. meist in (Kupferplatten gegrabene) Furchen eingelassen wird). Er wurde bei den Kelten seit dem 3. Jh. v. Chr. . . . für Schmuckgeräte verwendet.“

H. G. Horn (Die Römer in Nordrhein-Westfalen, Stuttgart 1987, S. 262/263) weist folgendermaßen auf diese Kunsttechnik hin:

„Nicht von ungefähr lebte in der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. in den Nordwestprovinzen des Imperium Romanum - und damit auch am Rhein - die Emailtechnik der vorrömischen Latènezeit wieder auf, die es ermöglichte, Alltagsgegenstände wie Kannen, Tintenfässer, Griffschalen und Parfümbehälter, vor allem aber Schmuckstücke, wie Fibeln und Broschen, kleinteilig und farbenprächtig zu verzieren.“

Jedoch beweisen Fundstücke aus Vindonissa (Unz, C./Deschler-Erb, E., Katalog der Militaria aus Vindonissa, Brugg 1976, Tafel 14/Abb.215, Tafel 40/Abb.1044) dass dieses „Wiederaufleben“ der keltischen Email-Furchentechnik bereits im 1. Jahrhundert n. Chr. stattgefunden hat.

Innerhalb des vermuteten römischen Lagers Sommersell/Kreis Höxter (vgl. Beitrag „Veröffentlichung von Funden. . .“, auf der Homepage www.roemerfreunde-weser.info) wurde von Mitgliedern des „Freundeskreises für Römerforschung im Weserbergland“ in genehmigten Prospektionen u. a. neben einer nach Auffassung des Verfassers römischen Pilumspitze eine kleine Dekorplatte eines Beschlags aus Messing mit einer noch teilweise erhaltenen schwarzen Substanz in den eingegossenen Gruben (Furchen) der Platte gefunden.

Sabine Klein, Institut für Geowissenschaften der Universität Frankfurt, konnte von dieser Füllsubstanz ein eindeutiges Röntgen-Fluoreszenz-Diagramm erstellen (Abb. 1). Daraus geht hervor, dass diese in gegossene Furchen eingelassene Substanz eine typische Zusammensetzung eines bleihaltigen Emails mit überwiegenden Anteilen von Silizium, Kalium und Aluminium aufweist. Diese schwarze Email-Füllung, die auch als ehemals kompletter Überzug mit entsprechender Zusammensetzung auf römischen Beschlägen aus castra Vetera/Xanten auftaucht, war vom Verfasser bisher als Niello (Gemisch aus Silber- und Bleisulfid) angesehen worden. Nunmehr beweist die Analyse mit Hilfe der Röntgen-Fluoreszenz die Verwendung von Email.

S. Klein weist darauf hin, dass die ursprüngliche Farbe des Emails anders gewesen sein kann, wegen des Eisenanteils als Farbgeber vielleicht rot.

* veröffentlicht auf <http://www.roemerfreunde-weser.info>

Quantitative Results

Element	Inte	Weight	Atomic%
Na ₂ O	0,77	4,45	0,61
MgO	0,54	0,66	99,11
Al ₂ O ₃	50,13	26,12	0,28
SiO ₂	145,29	61,95	0,95
P ₂ O ₅	83,32	0,87	0,86
K ₂ O	28,01	1,28	1,77
CaO	38,37	1,64	0,25
TiO ₂	12,43	0,12	0,05
MnO	4,36	0,06	1,03
Fe ₂ O ₃	283,94	2,85	0,05
Stage	X: 39,99	Y: 92,27	Z: 93,248

Tabelle 1: Gewichtsanteile in Prozent (Weight) der Elemente (Oxidform) des Emailüberzugs des vermutlich römischen Medaillons aus dem Eingangsbereich der Wistinghauser Schlucht im Teutoburger Wald nach einer standardlosen Röntgenfluoreszenz-Analyse von Sabine Klein, Institut für Geowissenschaften, Universität Frankfurt

Die römische Herkunft ist aufgrund der römischen Beifunde und der keltischen Emaillierungstechnik (Furchentechnik) für den Fundort, das auf einem Infrarot-Luftbild von Alfons Koch, Fürstenberg, sichtbare mutmaßliche Römerlager von Sommersell/Nieheim, nach Einschätzung der Mitglieder des Freundeskreises für Römerforschung im Weserbergland als gesichert anzunehmen.

Für die römische Herkunft der schwarzen Ganzheits-Emailüberzüge auf den Beschlägen von castra Vetera/Xanten und Oetenhausen/Teutoburger Wald (Abb. 2), spricht die römische Beschlagsform, auch wenn römische Vergleichsbeispiele für eine derartige flächenhafte Emaillierung aus der Literatur dem Verfasser nicht bekannt sind. Darüber hinaus bringt ein Medaillon aus dem nördlichen Eingangsbereich der Wistinghauser Schlucht/Teutoburger Wald neben einem komplett erhaltenen schwarzen Email-Überzug eine sehr kleine Inschrift in einem umrandeten Feld als möglichen zusätzlichen Beweis für seine römische Herkunft mit (Abb. 3). Die Inschrift kann als S. AVG. C., zum Teil mit in typisch römischer Schreibweise mit verbundenen Buchstaben (Ligatur), gelesen werden.

AVG war in augusteischer Zeit eine viel verwendete Abkürzung für den Kaiser Augustus und erscheint ebenso wie S.C. für Senatus consulto (auf Beschluss des Senats) auf vielen römischen Münzen dieser Zeit.

Weitere mögliche Strukturen, die die Zahl XIX darstellen könnten, sind leider nicht deutlich genug, um sie als Beweisinschrift anführen zu können.

Auch von der Email-Schicht dieses somit vermutlich römischen Medaillons wurde von Sabine Klein ein Röntgenfluoreszenz-Diagramm erstellt, in dem ebenfalls die Elemente Silizium und Aluminium überwiegen (Tab. 1).

Ein weiteres Indiz für die römische Herkunft des Medaillons ergibt sich durch die Analyse des unter dem Email-Überzug befindlichen Messings mit einer Reinheit und Qualität wie bei römischen Fibeln aus dem Lager Haltern. Diese römische Fibel-Messingqualität aus spätaugusteischer Zeit wurde in mittelalterlichen Messing-Fundstücken aber auch in vielen römischen Messing-Alltagsgeräten aus frühaugusteischer Zeit nicht erreicht.

Sabine Klein, Institut für Mineralogie, Universität Frankfurt, hat in ihrem Internet-Beitrag

	Cu	Sn	Pb	Zn	Fe	Ni	Ag	Sb	As
Durchschnitt aller									
Fibeln aus Haltern	78,51	< 0,25	0,28	20,45	0,26	0,05	0,05	0,05	0,10
NW1	85,87	0,044	0,072	13,72	0,084	0,099	0,036	0,025	0,028
NW2	66,75	8,595	6,747	16,66	0,400	0,265	0,054	0,341	0,135
NV1	76,07	1,824	5,443	15,90	0,285	0,105	0,101	0,115	0,106
NV2	94,33	0,012	0,031	5,45	0,012	0,092	0,031	0,020	0,007
NS1	83,93	1,893	1,040	5,70	0,606	0,179	0,107	0,188	0,313
V6	76,20	1,892	0,426	19,50	1,461	0,120	0,060	0,057	0,039
S5	89,05	0,362	0,382	9,01	0,487	0,058	0,141	0,082	0,347

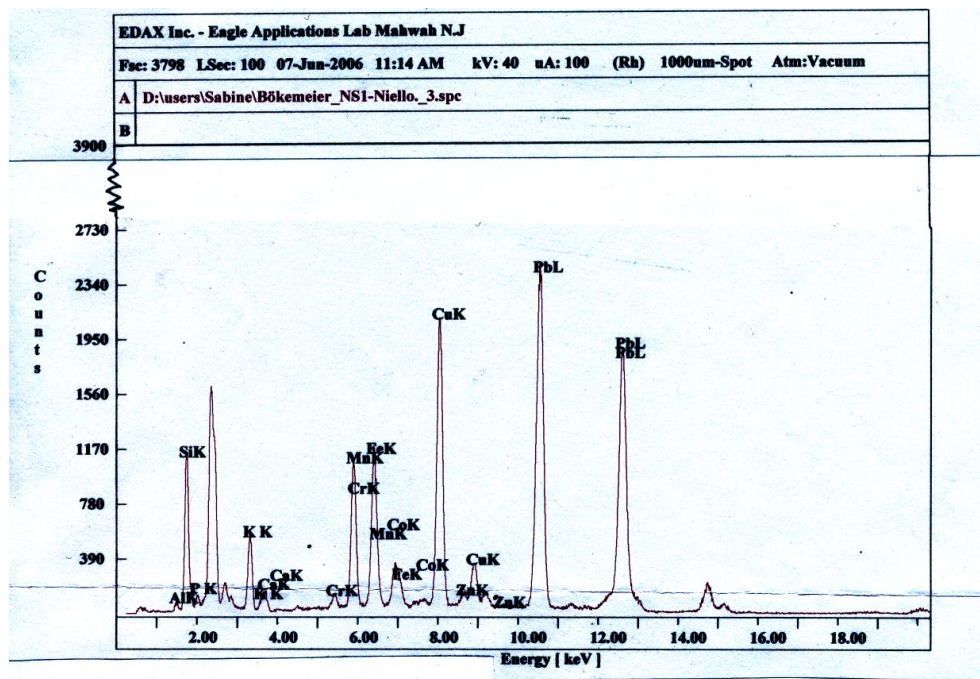
Tabelle 2: Analysen mit der Elektronenstrahlmikrosonde (EPMA) der Kupferverbindungen mutmaßlich römischer Fundstücke aus castra Vetera I und dem Weserbergland mit Email-Überzügen nach Sabine Klein im Vergleich mit den Ergebnissen der Untersuchungen von Josef Riederer an römischen Fibeln aus dem Lager Haltern.

- NW1 = Medaillon aus dem Vorgelände der Wistinghauser Schlucht/Teutoburger Wald,
- NW2 = Beschlag aus Wistinghausen/Oetenhausen/Teutoburger Wald,
- NV1 = Beschlag aus castra Vetera I/Xanten,
- NV2 = Applike aus castra Vetera I,
- NS1 = Beschlag aus dem mutmaßlichen Römerlager Sommersell/Nieheim/Kreis Höxter,
- V6 = Schnallenrahmen aus castra Vetera I,
- S5 = Schnallenrahmen vom Gelände „Auf den Windhaufen“ Stapelage/Teutoburger Wald.

„Dem Euro der alten Römer auf der Spur“ durch massenspektrometrische Untersuchung von 241 augusteischen Kupfermünzen mit Hilfe der Elektronenstrahlmikrosonde nachgewiesen, dass seit 16 v. bis 12 n. Chr. eine rasche Abnahme der Verunreinigungen des Kupfers stattgefunden hat.

Die folgende Übersicht (Tab. 2) zeigt die Zusammensetzung des Messings jeweils unter der Emailüberschichtung des Medaillons, einiger Beschlagstücke (Abb. 2) und Schnallenrahmen (Abb. 4) aus castra Vetera I und dem Weserbergland nach Sabine Klein (Institut für Geowissenschaften, Universität Frankfurt) im Vergleich mit der durchschnittlichen Zusammensetzung des Messings aller untersuchter Fibeln aus Haltern nach den Analysenwerten durch Josef Riederer (in: Müller, Martin, Die römischen Buntmetallfunde von Haltern, Mainz 2002): Die Reinheit des Messings des Medaillons aus Wistinghausen/Teutoburger Wald übertrifft die bereits überdurchschnittlich hohe Reinheit der römischen Fibeln aus Haltern bei den meisten Begleitstoffen. Allein der äußerst geringe Anteil an Zinn (Sn), Blei (Pb), Eisen (Fe) auf niedrigem Spurenelementniveau wird nicht von den Fundstücken aus frühmittelalterlicher Zeit aus dem Kreis Höxter (vgl. Sabine Klein, Archäometallurgische Untersuchungen an frühmittelalterlichen Buntmetallfunden aus dem Raum Höxter/Corvey, Frankfurter Geowissenschaftliche Arbeiten, Bd. 13, Frankfurt 1993) erreicht. Die extrem hohe Reinheit des Messings des Medaillons spricht aufgrund der der bereits erwähnten umfassenden Münzuntersuchungen von S. Klein aus der gesamten augusteischen Zeit für seine Herstellung in spätaugusteischer Zeit. Ebenso dürfte die ebenfalls hohe Reinheit des Messings der Applike neben Form und römischem Fundort (castra Vetera I) ein Hinweis auf dessen spätaugusteische Zeitstellung sein. Die Schnallenrahmen und die übrigen Beschläge - aufgrund ihrer Form vermutlich römische Schildnägel (z. B. Jürgen Oldenstein, Zur Ausrüstung römischer Auxiliareinheiten, Mainz

1976, Nr. 571-581) - zeigen eher Reinheiten über den Durchschnittswerten der römischen Fibeln, die aber immer noch weit unter den Werten frühmittelalterlicher Kupferfundstücke liegen. Hier könnten frühaugusteische Herstellungszeiten bzw. Einschmelzungen frühaugusteischer Kupferverbindungen erwogen werden.



Quantitative Results

Element	Inte	Weight	Atomic%
AlK	5,12	3,95	6,30
SiK	93,97	35,47	54,38
PK	9,75	3,15	4,37
KK	50,48	12,16	13,39
CaK	10,80	2,09	2,25
CrK	10,20	0,61	0,51
MnK	117,73	5,45	4,27
FeK	118,06	4,44	3,43
CoK	34,25	1,18	0,86
CuK	257,89	7,55	5,12
ZnK	12,26	0,31	0,21
PbL	361,60	23,63	4,91
Stage	X: 46,00	Y: 92,46	Z: 71,43



Abb 1

Diagramm der Röntgenfluoreszenz-Analyse der schwarzen Email-Füllsubstanz in den eingegossenen Furchen eines vermutlich römischen Beschlags aus dem Gelände der mutmaßlichen Römerlagers Sommersell/Nieheim/Kreis Höxter und dessen quantitative Auswertung hinsichtlich der prozentualen Gewichtsanteile (Weight) der darin enthaltenen Elemente nach Sabine Klein, Institut für Geowissenschaften, Universität Frankfurt.

Hinweis: Die Flächen der Peaks auf dem Diagramm sind kein Vergleichsmaßstab für die prozentualen Gewichtsanteile der enthaltenen Elemente!



Abb 2

Fünf vermutlich römische Fundstücke mit teilweise erhaltenen Emailresten.

NW1 = Medaillon aus dem Eingangsbereich der Wistinghauser Schlucht mit komplettem Emailüberzug auf Trompetendekor, wie er als Ornament auf vielen Fundstücken aus dem Besitz römischer Auxiliareinheiten (Jürgen Oldenstein, Zur Ausrüstung römischer Auxiliareinheiten, Mainz 1976, z. B. Abb. 901 und 1131) bekannt ist.

NW2 = Emailüberzugsreste auf Beschlag von Wistinghausen/Oetenhausen/Teutoburger Wald,

NV1 = Emailüberzugsreste auf Beschlag aus dem Gelände des Römerlagers castra Vetera I,

NV2 = Emailüberzugsreste auf Applike mit gebogenem Vierkantstift auf der Unterseite aus dem Römerlager castra Vetera I,

NS1 = Emailreste in eingegossenen Furchen eines Beschlags aus dem mutmaßlichen Römerlager Sommersell/Nieheim/Kreis Höxter.



XIX (?)
SXXGC → SAVG C

oder:

SXXGC

Abb 3

Vermutlich römisches Medaillon aus dem Eingangsbereich der nördlichen Wistinghauser Schlucht/Teutoburger Wald mit schwarzem Emailüberzug und Inschrift.

Unten: Vergrößerung der Inschriftentafel und der Versuch der zeichnerischen Darstellung der Schrift- und möglichen Zahlstrukturen.

Finderin: Georgine Haniel, Wistinghausen



Abb 4

Zwei Schnallenrahmen aus castra Vetera I (V6) und Stapelage/Teutoburger Wald (S5, Finder D. Kirchhoff) jeweils mit Resten eines ehemals kompletten Email-Überzugs.