## Zum Beitrag von J. Lasfargues und M. Picon: Die chemischen Untersuchungen

J. Lasfargues und M. Picon haben eine bewundernswert große Zahl von Proben (über 300!) chemisch untersucht. In ihrem Kapitel befassen sie sich hauptsächlich mit dem Herkunftsnachweis von 243 gestempelten Stücken, der mit Hilfe statistischer Methoden geführt wird. Gestützt auf acht italienische und zwei gallische Referenzgruppen ist für die meisten Scherben ein Import aus Lyon, Pisa oder Arezzo zu postulieren. Wenige Proben stammen aus Campanien oder sind – wegen ungenügender statistischer Sicherheit – nur als italische Produkte oder als unzuweisbare Stücke definiert. Zur prozentualen Abschätzung der Importe aus den diversen Herstellungszentren wurde auf rund 900 in Haltern gefundene Stempel zurückgegriffen und, mit Vergleichsschlüssen, folgende Zahlen gefunden: 48 % aus Lyon, 36 % aus Pisa, 2 % aus Arezzo, 5 % aus Italien allgemein und 9 % Unbestimmbare.

Das Schwergewicht des Kapitels liegt auf der detaillierten Besprechung der verwendeten statistischen Verfahren. Neben der Cluster-Analyse kam die quadratische Diskriminanz-Analyse zum Einsatz. Die Autoren gehen auf die Problematik der Zuweisungen ein und erläutern in vorbildlicher Weise die sich stellenden Probleme: Kontamination während der Bodenlagerung (Phosphor), ungenügende Kenntnis der Referenzgruppen, kleine Zahl der analysierten chemischen Parameter. Die Methode der Diskriminanzanalyse wird am Beispiel der Ateius-Ware ausgiebig, klar und genau erklärt und die Ergebnisse mit der gebotenen Vorsicht interpretiert.

Der Schreibende vermißt in der Tabelle 8 die Phosphorgehalte. Wenn da P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>analysiert wurde, warum wurden die Werte nicht publiziert? Es fehlen auch einige Korrelationsdiagramme spezifischer kritischer Elemente bzw. Oxide. Mit Hilfe solcher Abbildungen könnten dem naturwissenschaftlich weniger versierten Leser bzw. Leserin die Zuweisungen augenfälliger erläutert werden als nur unter Zuhilfenahme von Histogrammen abstrakter Mahalanobis-Distanzen und / oder Tabellen von Mittelwerten. Der Schreibende würde auch gerne erfahren, warum nur 243 Analysen publiziert wurden und nicht alle der über 300 Untersuchungen – im Text ist kein Hinweis zu finden.

Die sorgfältige, korrekte und klare Besprechung der Resultate hinterläßt einen ausgezeichneten Eindruck. Beiden Autoren kommen große Verdienste zu, in wegweisender Weise die Nützlichkeit chemischer und statistischer Methoden für die Herkunftsbestimmung vorgeführt zu haben. Auch der Schreibende wird von dieser grundlegenden Arbeit profitieren!

Marino Maggetti, Freiburg i.Ü.

Brigitte Galsterer, Die Graffiti auf der römischen Gefäßkeramik aus Haltern. Bodenaltertümer Westfalens 20 (Münster 1983) 75 S., 27 Taf. Linson-Einband, 35,— DM.

Graffiti sind von Seiten der Archäologen wie der Epigraphiker in der Regel stiefmütterlich behandelt worden. Hier klafft eine Lücke, die zu schließen die Verfasserin mit dem 1975 erschienenen Corpus der Graffiti des Rheinischen Landesmuseums Bonn wie mit dieser Arbeit den Anstoß gibt. Sie macht nicht nur auf die beinahe vergessene Existenz der Graffiti aufmerksam, zeigt auch die methodischen Möglichkeiten zu ihrer Erschließung auf und relativiert sie in historischer, namenkundlicher, sprachwissenschaftlicher und eventuell auch soziokultureller Hinsicht. Die Bescheidenheit der Verfasserin geht fast zu weit, wenn sie feststellt, "daß Graffiti in der Regel nur eine subsidiäre Quelle sind, die zu anderen – im Idealfall literarischen – Quellen für bestimmte Aspekte ergänzend herangezogen werden können" (S. 1). In Ermangelung von konservierten Papyri und Wachstäfelchen in unseren Gegenden haben wir in den Schriftzeugnissen auf Keramik, Ziegel, Glas, Metall, besonders Blei und Verputz die privatesten aller schriftlichen Äußerungen.