Toxikologie und Archäologie - Archäometrische Untersuchungen von Nachgeburtsgefäßen

Frank Mußhoff und Kurt Alt

1. Einleitung:

Nach ethnologischen und volkskundlichen Quellen erfährt die menschliche und tierische Nachgeburt in vielen Teilen der Welt eine besondere, rituell begründete Behandlung, insbesondere deren Vergraben an unterschiedlichsten Orten. Seit Beginn der achtziger Jahre häufen sich, vor allem im Zusammenhang mit archäologisch begleiteten Stadtkerngrabungen, Funde frühneuzeitlicher Gefäße aus Kellerräumen, die mit der Nachgeburtsentsorgung in Verbindung gebracht werden. Die Datierung der Gefäße reicht von der ausgehenden Renaissance (um 1650) bis zum Ende des letzten Jahrhunderts.

Die anfangs belächelte Interpretation der Gefäße als Behältnisse für Nachgeburten wird inzwischen anerkannt. Anhand von Beispielen aus der volksund völkerkundlichen Literatur wird deutlich, daß der Nachgeburt übernatürliche Kräfte zugeschrieben werden, gegen die man sich durch Vergraben oder durch anderweitige Beseitigung schützen muß. Als älteste bekannte Überlieferung der Nachgeburtsbestattung gilt ein Text des Humanisten Geiler von Kaysersberg (1517): "Wir bringen allesammen ein rot wammesch uff Erden, pellem secundinam, das muoß darnach der man under die stegen vergraben." Mit der Stiege ist die Kellertreppe gemeint, und man hat in der Tat entsprechende Funde unter Kellertreppen gemacht.

Zur Nachgeburt gehören die Plazenta, also der sog. Mutterkuchen, der Nabelstrang und die Eihäute. Die Plazenta enthält ein breites Spektrum verschiedener Hormone, von denen die Steroidhormone der Keimdrüsen und Nebennierenrinde für archäometrische Untersuchungen geeignet erscheinen. Hier sind in erster Linie die Östrogenhormone Östron, Östradiol und Östriol zu nennen sowie Progesteron, Pregnandiol und zusätzlich das außerordentlich stabile Grundgerüst Cholesterol. Cholesterol gilt bei archäometrischen Untersuchungen als Leitsubstanz für nichtpflanzliche Organismen.

2. Untersuchungsmaterial

Im oberen Lautenbachtal, Kreis Offenburg, Baden-Württemberg, wurden bei Erdarbeiten unmittelbar neben dem bestehenden Petershof Reste einer Hofwüstung angeschnitten. Bei Abgrabungen an der ehemals an die Rückwand des Gebäudes angrenzenden Talflanke fanden sich ca. 2 m unter der Geländeoberkante auf einer Strecke von 10 m fünf vollständig erhaltene bzw. rekonstruierte Henkeltöpfe des 17. und frühen 18. Jahrhunderts mit zugehörigen Hohldeckeln. Alle Gefäße standen in Benutzung, wie Abrieb- und Schmauchspuren belegen. Wie zweifelsfrei nachgewiesen werden konnte, sind die Gefäße offenbar aufrecht stehend durch die Rückwand des abgegangenen Gebäudes in den Hang eingebracht worden. Die ungewöhnlichen Umstände der Verwahrung deuten darauf hin, daß es sich bei den Gefäßen um Nachgeburtstöpfe handeln könnte. Zwei der intakten Töpfe wurden nach Bergung ungereinigt mit der ursprünglichen Verfüllung an uns weitergeleitet. Des weiteren wurden von uns einige Töpfe eines Fundes aus Bönnigheim, Baden-Württemberg, untersucht.

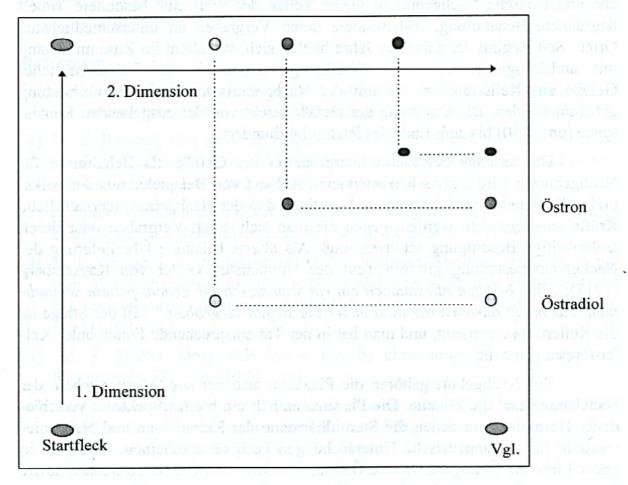


Abb. 1: Schema einer Dünnschichtplatte nach zweidimensionaler Entwicklung

3. Analytik

Aliquote Teile des Erdmaterials wurden mit einer Mischung aus Toluol / Methanol (1:1) extrahiert. Der Extrakt wurde nach Filtration zur Trockne eingeengt, in Methanol aufgenommen und dünnschichtehromatographisch bzw. gaschromatographisch / massenspektrometrisch untersucht.

Zweidimensionale Dünnschichtchromatographie:

- 1. Dimension: Fließmittel Toluol / Methanol (10:1),
- 2. Dimension: Fließmittel Hexan / Diethylether / konz. Essigsäure (2:1:1). Ansprühreagenz: 50 % ige Schwefelsäure (Platte wird nach Ansprühen erhitzt).

Gaschromatographie / Massenspektrometrie:

Hewlett-Packard 5890 Series II Gaschromatograph mit Fused Silica Kapillarsäule HP-5MS (30 m x 0,25 mm i.D., df = 0,25 μm); HP 5972 Series Mass Selective Detector - Temperaturprogramm: 100°C für 2 min, 30°C/min auf 290°C für 25 min; split-splitless Injektor bei 270°C.

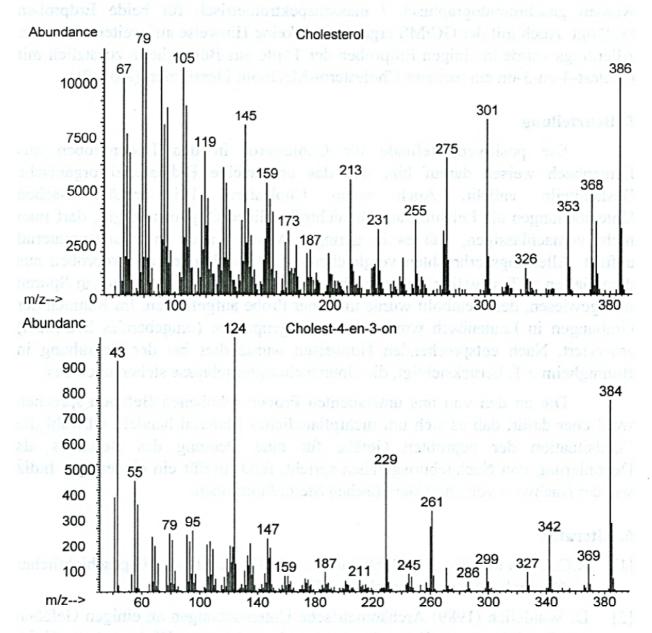


Abb. 2: Massenspektren von Cholesterol und einem Cholesterol-Metaboliten (Cholest-4-en- 3-on), erhalten bei Analyse einer Erdprobe aus einem "Nachgeburtsgefäß"

4. Ergebnisse

Bei auf der Dünnschichtplatte mitgeführten Vergleichen ergaben sich für Cholesterol violette Anfärbungen, Östron und Östradiol erbrachten gelblichorange Anfärbungen (Abb. 1). Für die untersuchten Erdproben ergaben sich positive Befunde bzgl. Cholesterol. Eine semiquantitative Bestimmung erbrachte Werte von ca. 5 µg/g für den einen Gefäßinhalt aus Lautenbach und 2 µg/g für den zweiten. Nach saurer Hydrolyse wurde keine Steigerung verzeichnet. Östron oder Östradiol konnten in den Proben nicht nachgewiesen werden. Es wurden auch keine weiteren Anfärbungen verzeichnet, die einen Hinweis auf sonstige Verbindungen liefern könnten.

Die positiven dünnschichtehromatographischen Ergebnisse für Cholesterol wurden gaschromatographisch / massenspektrometrisch für beide Erdproben bestätigt. Auch mit der GC/MS ergaben sich keine Hinweise auf weitere Steroide. Allerdings wurde in einigen Erdproben der Töpfe aus Bönnigheim zusätzlich mit Cholest-4-en-3-on ein weiterer Cholesterol-Metabolit identifiziert (Abb. 2).

5. Beurteilung

Die positiven Befunde für Cholesterol in den Bodenproben aus Lautenbach weisen darauf hin, daß das untersuchte Erdmaterial organische archäometrischen Cholesterol bei enthält. Bestandteile Auch wenn Untersuchungen als Leitsubstanz für nichtpflanzliche Organismen gilt, darf man nicht vernachlässigen, daß es in geringen Mengen auch in Pflanzenmaterial auftritt. Allerdings erbrachten vergleichende Untersuchungen an Erdproben aus dem Garten z. T. negative Befunde für Cholesterol bzw. wurde es nur in Spuren nachgewiesen, der Metabolit wurde in keiner Probe aufgefunden. Im Rahmen der Grabungen in Lautenbach wurden keine Gegenproben (umgebendes Sediment) asserviert. Nach entsprechenden Hinweisen wurde dies bei der Begrabung in Bönnigheim z.T. berücksichtigt, die Untersuchungsergebnisse stehen noch aus.

Die an den von uns untersuchten Proben erhobenen Befunde sprechen wohl eher dafür, daß es sich um nichtpflanzliches Material handelt. Obwohl die Fundsituation der beprobten Gefäße für eine Deutung des Befundes als Deponierung von Nachgeburtsgefäßen spricht, fehlt hierfür ein eindeutiges Indiz wie der Nachweis von charakteristischen Steroidhormonen.

6. Literatur

- [1] R.C.A. Rottländer, H. Schlichtherle (1983) Analyse frühgeschichtlicher Gefäßinhalte, Naturwissenschaften 70: 33-38.
- [2] D. Waidelich (1989) Archäometrische Untersuchungen an einigen Gefäßen zur Ermittlung möglicher Nachgeburtsbegrabungen. Diplomarbeit, Univ. Tübingen.

Dr. rer. nat. Frank Mußhoff Institut für Rechtsmedizin der Universität Bonn Stiftsplatz 12 53111 Bonn

Dr. med. Kurt Alt Institut für Humangenetik und Anthropologie der Universität Freiburg Breisacher Str. 33 79106 Freiburg