

**Zeitschrift:** as. : Archäologie Schweiz : Mitteilungsblatt von Archäologie Schweiz = Archéologie Suisse : bulletin d'Archéologie Suisse = Archeologia Svizzera : bollettino di Archeologia Svizzera

**Herausgeber:** Archäologie Schweiz

**Band:** 24 (2001)

**Heft:** 4

**Artikel:** Vom theoretischen Töpferofen in der Bibliothek zum funktionierenden Nachbau : ein Besuch bei Johannes Weiss

**Autor:** Bauer, Irmgard

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-18996>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Vom theoretischen Töpferofen in der Bibliothek zum funktionierenden Nachbau - ein Besuch bei Johannes Weiss

### Jahrzehntelange Forschungsarbeit

Seit 1974 führt Johannes Weiss in Aegst am Albis Brennversuche in nachgebauten antiken Öfen durch. Geweckt wurde sein Interesse, als er in Vindonissa bei Ausgrabungen tätig war und neugierig die Literatur nach Hinweisen zu römischen Brenntechniken durchsuchte. In der Bibliothek des Vindonissa-Museums stiess er auf ein Buch mit der zeichnerischen Rekonstruktion eines römischen Terra-Sigillata-Töpferofens. Johannes Weiss entschloss sich, nach dieser Rekonstruktionszeichnung selber einen Ofen zu bauen. Schon beim ersten Brand stellte sich heraus, dass diese Konstruktion nur auf dem Schreibtisch funktionierte. Auf Grund der gemachten Erfahrungen versuchte Johannes Weiss den Ofen so zu verändern, dass sich in ihm Glanztonkeramik mit der nötigen Temperatur brennen liess. Um die Versuche wirklich durchführen zu können genügte es nicht, nur einen Ofen zu bauen. Es brauchte auch die dazugehörige Keramik. Hier setzte sich Johannes Weiss ein besonders herausforderndes Ziel: die Herstellung von Terra Sigillata. Diesem Vorhaben widmete er in den folgenden Jahrzehnten einen grossen Teil seiner Freizeit. Inspiration fand er am Originalfundmaterial bei seiner Tätigkeit als Grabungstechniker zuerst in den Kantonen Aargau und Zürich, seit 1991 bei der Kantonsarchäologie Zug. Skeptische Stimmen von Wissenschaftlern, die daran zweifelten, dass je identisch ausse-

hende Repliken des qualitativ hervorragenden antiken Tafelgeschirrs hergestellt werden könnten, feuerten ihn zusätzlich an. Er besuchte zweimal den 1987 verstorbenen Adam Winter, der vor allem die Herstellung griechischer Keramik erforschte. Dazu ging er den Hinweisen in der Literatur nach, und besuchte die antiken Töpferzentren von Arrezzo, La Graufesenque und Rheinzabern. Bei seinen Arbeiten verwendete er in der Folge die von dort mitgebrachten originalen Tone. Die in langjährigen Versuchen hergestellten Glanztonüberzüge wurden in einem Forschungsprojekt am Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Freiburg eingehend untersucht und mit Originalmaterialien verglichen. Tonauswahl und -verarbeitung sowie zahlreiche der von Johannes Weiss experimentell gemachten Beobachtungen wurden in den Analysen bestätigt. Eine ausführliche Beschreibung der Herstellung von Terra Sigillata und der Öfen wird in einer der kommenden Ausgaben von **as.** publiziert.

### Verschiedenste Brennöfen

Um den Brennverlauf für die Herstellung von Repliken antiker Keramik genau zu erforschen, baute Johannes Weiss im Laufe der Zeit vier grössere und mehrere kleine Brennöfen. Dabei nahm er je nach Brennverlauf Verbesserungen vor. Abrechnungen von Brennmeistern z.B. aus La Graufesenque zeigen allerdings, dass in der Antike in Grossbetrieben mit einer einzigen Ofenfüllung 30 000 bis 50 000 Ge-



Abb. 1  
Johannes Weiss beim Einsetzen von  
römischen Glanztongefässen.

Abb. 2  
Langsam wird die Temperatur gesteigert.

fässe gebrannt werden konnten. Hier sind praktische Versuche heute unmöglich. Zuerst galt das Interesse von Johannes Weiss der Herstellung von Terra Sigillata, doch mit der Zeit faszinierte ihn zunehmend der anspruchsvollere, reduzierende Brand, wie er für die Produktion schwarzer italischer Glanztonware und griechischer Keramik Voraussetzung ist. Vorbereitung, Einsetzplan, Brennverlauf und -dauer sowie das Brennresultat wurden jeweils genau dokumentiert. Der 1981 speziell für reduzierenden Brand gebaute Ofen, der noch heute in Betrieb ist, und der im unten beschriebenen Versuch benutzt wurde, ist originalgetreu aus alten Dachziegeln, Vollbacksteinen und Lehm ohne Verwendung von Mörtel aufgebaut. Der Ofen besitzt eine Brennkammer von 90 cm Durchmesser und entspricht damit einem kleineren Ofen der Antike.

#### Ein «griechischer» Brand

Am 17./18. August 2001 führte Johannes Weiss im für diesen Anlass frisch renovierten Ofen einen reduzierenden Brand durch. Das Unternehmen steht im Zusammenhang mit der im Kantonalen Museum für Urgeschichte(n) Zug gezeigten Sonderausstellung «Vom Geschirr zum Genuss» des Römermuseums Avenches und des Service archéologique cantonal Fribourg und wird von der Vereinigung für Zuger Ur- und Frühgeschichte unterstützt. Am Morgen des ersten Tages wird der Ofen während vier Stunden vorgeheizt, damit er völlig trocken ist. In der

Antike wird man wohl dieses Einheizen, das viel Holz verbraucht, vermieden und wenn möglich die neue Ladung in einen vom vorhergehenden Brand noch heissen Ofen eingesetzt haben. Um 18 Uhr kann mit dem Einsetzen der Gefässe in den auf 80°C. abgekühlten Ofen begonnen werden. Die in römischer Art gefertigten Gefässe mit Glanztonüberzug werden von

Gefässe sollen nach dem Brand schwarz sein. Andere besitzen eine fein geglättete Oberfläche, die gebrannt orange bis rot geplant ist. Zum Schluss wird die Füllung mit grossen Keramikbruchstücken abgedeckt, die Einsetzöffnung mit Ziegelsteinen verschlossen und die Ritzen mit Lehm abgedichtet. In der Nacht trocknen die Gefässe im warmen Ofen endgültig aus.



Muffeln geschützt in die Brennkammer gestellt, grössere Gefässe ohne Überzug zum Teil mit Hilfe von Abstandhaltern aufeinander geschichtet. Weitere Gefässe werden daneben und darüber eingesetzt. Noch bestehender Leerraum wird mit Ausschussware von früheren Bränden gefüllt, damit eine gleichmässige Hitzeverteilung beim Brand gewährleistet ist. In der Dunkelheit des Brennraumes ist ein exaktes und stabiles Einsetzen des Brenngutes schwierig. Nicht zu denken, was geschehen würde, wenn einer der Stapel umstürzte. Die mit Glanzton überzogenen

Am 18. August um 8 Uhr beginnt Johannes Weiss mit dem eigentlichen Brand. Von den noch verbliebenen 50°C. im Brennraum steigert er die Temperatur mit regelmässigem Nachlegen von Nadelholz innert drei Stunden auf 280°C. Wieder steigt die Spannung bei den Anwesenden, da bei 300°C. noch vorhandenes, chemisch gebundenes Wasser bei zu schneller Erhöhung der Temperatur die Gefässe explosionsartig sprengt. Doch alles geht gut. In den nächsten fünfeinhalb Stunden wird die Temperatur kontinuierlich auf 860°C. gesteigert.

Bei dieser Temperatur sind die Gefäße im Brennraum rötlich glühend und für Augenblicke schlagen die Flammen bei der Kuppelöffnung durch. Sehr schnell wird nun bereit stehendes Stroh in den Heizraum geschoben, das

in der vorhandenen Glut zum Brennen gebracht. Nun gilt es, nochmals Sauerstoff in den Ofen zu bringen, damit der rohe Ton oxidiert und die gewünschte rote Farbe erhält. So wird nochmals während rund einer halben Stun-

der zwar dichte Überzug ist in der Farbe nur braun oder gräulich? Oder erfolgte die Reduktion zu früh? In diesem Fall ist der Glanztonüberzug nicht dicht und die schwarze Farbe konnte sich bei der Reoxidation wieder ins Rote

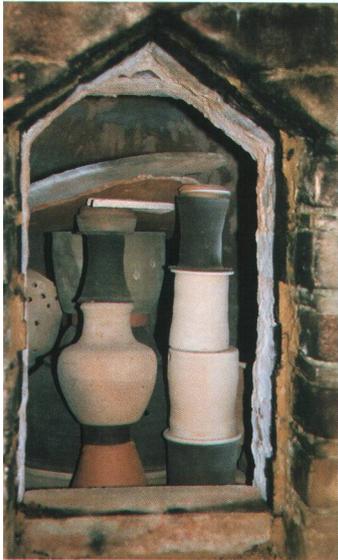
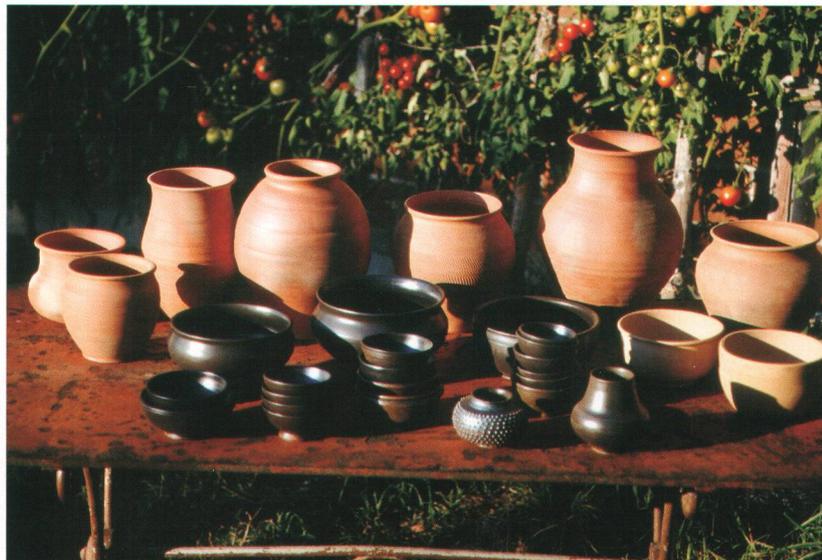


Abb. 3  
So präsentiert sich die Brennladung nach dem Öffnen der Einsetztüre.



Abb. 4  
Beim Öffnen der Muffeln wird sichtbar, dass der Brand der Glanztongefäße gelungen ist.

Abb. 5  
Ergebnisse des gelungenen Experimentes im abendlichen Sonnenschein.



den noch vorhandenen Sauerstoff binden wird. In der dabei entstehenden zusätzlichen Hitze ist es nicht einfach, die Einfeuerungsöffnung mit einer Platte zu verschliessen und auch die Kuppelöffnung fest abzudichten. Gelingt es, die gewünschte reduzierende Atmosphäre zu schaffen, in der der Glanztonüberzug schwarz wird und zu einer wasser- und luftdichten Schicht sintert? Falls ja, wird die schwarze Farbe auch bei einer späteren Sauerstoffzufuhr beibehalten. Während rund 10 Minuten bleibt der Ofen geschlossen. In dieser Zeit sinkt die Temperatur auf 780°C. Dann werden Einfeuerungsloch und Kuppelöffnung wieder geöffnet und vorbereitetes Holz

de eingeheizt. Dabei steigt die Temperatur auf 890°C. Um 17.40 Uhr wird der Ofen geschlossen, diesmal allerdings so, dass durch einen kleinen Spalt Sauerstoff zum Brenngut gelangen kann.

#### Das Öffnen des Ofens

Drei Tage später: Um 18 Uhr ist es soweit. Johannes Weiss öffnet Einsetztüre und Kuppelloch. Dann entfernt er die schützende Scherbenabdeckung. Schon jetzt ist sichtbar, dass die Gefäße ohne Überzug wie erwartet rötlich sind. Die Spannung steigt, als er die Muffeln mit den Glanztongefäßen aus dem Ofen holt. Sind die Gefäße wie gewünscht schwarz oder wurde zu spät reduziert und

verwandeln. Muffel um Muffel wird geöffnet. Der Brand ist zur grossen Freude der Anwesenden erfolgreich. 95% der Glanztongefäße sind schwarz. Nur vereinzelte zeigen einen leichten Graustich. Ein solcher erfolgreicher Brand ist nur möglich, wenn der Töpfer den Brennvorgang souverän beherrscht und den Ofen dank langer Versuche sehr gut kennt. Johannes Weiss vermittelte allen Anwesenden einen einmaligen Einblick in die Welt der antiken Brennmeister. |

— Irmgard Bauer, Fotos: Mark Lehner und Irmgard Bauer