



# THERMISCHE HERSTELLUNG VON ERGÄNZUNGEN AUS PARALOID B72 Am Beispiel frühneuzeitlicher Glasfunde vom Wittenberger Arsenalplatz

## Archäologischer Kontext

Der Fundkomplex wurde in den Jahren 2010 bis 2012 im Rahmen einer Notgrabung auf dem Arsenalplatz im historischen Stadtkern Wittenbergs geborgen. Die Gläser stammen aus einer Entsorgungsanlage und werden etwa in die Zeit von 1500 bis 1760 datiert (Stieme 2014, 94). Im Rahmen dieses Masterprojektes werden etwa 30kg Glasfragmente betrachtet, welche unterschiedliche Fragmentierungsgrade, Korrosionsformen und Fehlstellen aufweisen. Bei den Funden handelt es sich hauptsächlich um Trinkgeschirr wie Kelche, Stangen-, Mehrkant-, Nuppen- und Rippenbecher sowie verschiedene Flaschentypen aus vorwiegend grünlichem Glas (Abb. 1).

## Methodik und Benefit

Zentrale Fragestellung der Masterthesis ist die Entwicklung einer effizienten und anwendungsfreundlichen Ergänzungstechnik für archäologische und historische Glasobjekte. Hierbei liegt der Fokus auf der Nutzung der thermoplastischen Eigenschaften des Ethylmethacrylates *Paraloid B72*. Das Copolymer wird in temperaturstabilen Formen erhitzt und homogen zusammen geschmolzen. Auf diesem Weg können unterschiedliche Schicht- oder Plattenstärken erzielt werden. Aber auch die Herstellung von dreidimensionalen Ergänzungen in Negativformen aus temperaturbeständigem Silikon ist denkbar. Im Vergleich zur Herstellung von Feststoffplatten durch das Ausgießen von zuvor gelöstem *Paraloid B72* ersparte die thermische Herstellungsmethode mehrere Wochen Vorbereitungszeit. Es könnten daher verschiedene Vorteile synergetisch verbunden werden:

die positiven und umfangreich getesteten Materialeigenschaften von *Paraloid B72* (Down 2015, 84-85), eine annähernd non-invasive und reversible Ergänzungstechnik (Koob 2011, 3) und eine große Zeiterparnis. Abbildung 2 zeigt erste Voruntersuchungen zum Schmelzverhalten. Diese neue Ergänzungstechnik soll an ausgewählten Gläsern des Wittenberger Fundkomplexes umgesetzt werden.



Abb.2: Voruntersuchungen zum Einschmelzen von *Paraloid B72*. (Foto A. Hering)

## Forschungsstand Glasergänzungen

Davison verweist zu Modellagezwecken mehrfach auf die Thermoplastizität von Epoxid- sowie Polyester gießharzen und verschiedenen Acrylaten (Davison 2003, 304-307). *Paraloid* findet hier aber nach wie vor nur Verwendung als Klebemittel. Koob entwickelt schließlich eine Technik, bei der zuvor gelöstes *Paraloid B72* zu Platten ausgegossen wird: das Lösemittel verflüchtigt sich mit der Zeit und es verbleibt das Ethylmethacrylat als Feststoff (Koob 2011, Koob 2013). Dieser Verdunstungsprozess kann mehrere Wochen in Anspruch nehmen, in denen die Feststoffplatte noch nicht formstabil ist. Daher rückte in jüngster Vergangenheit die Idee der Nutzung der thermoplastischen Eigenschaften von *Paraloid* zunehmend in den Blick der Forschung.

## Aktuelle Untersuchungsergebnisse und Forschungsbedarf

Unabhängige Untersuchungen zur thermischen Herstellung von Glaserergänzungen aus *Paraloid B72* finden u.a. in Landesdenkmalämtern (Keil 2016, 50) sowie im universitären Rahmen statt (Wielen 2019). Besonders die Publikation von van der Wielen und de Groot im September 2019 kann als Pilotstudie für diesen Themenkomplex gelten. Hier wurden zur Ergänzung von Flachglas dünne Platten aus dem Ethylmethacrylat durch „Thermocasting“ in Silikonformen hergestellt. Im Rahmen der Masterthesis sollen diese Ergebnisse aufgegriffen und die Methodik durch weiterführende Untersuchungen optimiert werden. Forschungsbedarf besteht bezüglich der Frage der chemischen und physikalischen Auswirkungen des Erhitzens auf das Acrylat, einer geeigneten farblichen Anpassung, der Arbeitssicherheit und der technischen Ausrüstung sowie der Anpassung an Fehlstellen in Hohlgläsern.

## Literatur

- Davison 2003 - Sandra Davison: Conservation and Restoration of Glass, 2<sup>nd</sup> ed., Oxford 2003.  
Down 2015 - Jane Down: Adhesive Compendium for Conservation, Ontario 2015.  
Keil 2016 - Vera Keil: Zur Restaurierung der Wittenberger Alchemistenfunde, in: Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle, Band 15, 2016, 45-58.  
Koob 2011 - Stephen P. Koob et al.: An old Material, A new Technique: Casting Paraloid B-72 for Filling Losses in Glass, in: CCI Symposium ICC, Ottawa 2011.  
Stieme 2014 - Sophia Linda Stieme: Baugeschichte und Dokumentation einer spätmittelalterlichen / frühneuzeitlichen Entsorgungsanlage im historischen Jüdenviertel der Lutherstadt Wittenberg, Masterarbeit Universität Halle Wittenberg, 2014.  
Wielen 2019 - Roy van der Wielen und Suzan de Groot: Thermocasting Paraloid B-72. Solvent-free Production of acrylic Flat-Glass Restoration Casts, in: Recent Advances in Glass and Ceramics Conservation 2019, ed. by Janis Mandrus und Victoria Schussler, ICOM-CC Interim Meeting Glass and Ceramics, London 05.-07. September 2019, 111-120.



Abb.1: Repräsentative Übersicht der verschiedenen Gefäßtypen des Glasfundes vom Wittenberger Arsenalplatz. (Foto: A. Hering)