

große Faszination für dieses Material und seine Wandlungsfähigkeit. Zugleich brachten sie die Erfahrung und Kenntnis sowie das nötige Umfeld für Experimente mit, um der Glastechnologie zu entscheidenden Fortschritten zu verhelfen. (k)

### Rotes Glas vom Frühmittelalter zum Frühbarock: Produkte und Probleme Referent: P. Steppuhn, Rambow

**Rotes Glas** spielt bereits seit den Anfängen der Glasherstellung eine Rolle. Es entsteht u.a. unter Zugabe von **Kupferoxid** zur Glasmasse bei reduzierender Gasatmosphäre im Schmelzofen. Rotes Glas war bis zur Neuzeit in der Regel **opak**, nur in sehr seltenen Fällen gelang es, ein zumindest durchschimmerndes, rotes, homogenes Glas zu erzeugen. So waren z.B. Glaseinlagen, Anhänger und Amulette, die in **Ägypten** von etwa 1500 v. Chr. bis Christi Geburt entstanden, durchgehend opak. Auch **römische** Produkte waren nur in Ausnahmefällen schwach rot durchscheinend, manche Gefäße erhielten einen rötlich-violetten Farbstich durch die Zugabe von **Mangan**. Selbst das Gros der frühmittelalterlichen, roten Glaserzeugnisse war zumeist opak, insbesondere der Schmuck, vor allem Perlen und Amulette. Daneben gelang es **merowinger-zeitlichen** Glasmachern, leicht durchschimmerndes Rotglas herzustellen, das u.a. als Ersatz von Almandin Verwendung in Schmuckfibeln des 6. bis 8. Jhdts. fand. In der **karolingischen** Glasproduktion finden sich bisweilen rot überfangene Becherränder (Kordel bei Trier, Birka, Haithabu) oder rote Schlieren im Glas, wobei jedoch noch nicht eindeutig geklärt ist, ob diese Schlieren zufällig oder absichtlich in das zumeist blaue oder grüne Grundglas der Glasgefäße gerieten.

Glasprodukte mit roten opaken Fadenaufgaben finden sich in Deutschland vereinzelt seit dem 12. Jhd. **Syrische** und **ägyptische** sowie **oberitalienische** Bechermaler verwendeten rote und andere opake Emailfarben im 13. und 14. Jh. für ihre kunstvollen Produkte, die sich in ganz Mittel- und Nordeuropa finden. Krüge und Flaschen aus homogener roter Glasmasse sind in nordeuropäischen Kontexten zum Beispiel aus englischen Fundkomplexen des 13./14. Jhdts. bekannt.

Unter dem archäologischen Material und aus Museumsbeständen des 15. bis 17. Jhdts. sind nur vereinzelt **opak rote Glasgefäße** nachgewiesen. Die Herstellung roten und rot überfangenen Glases scheint im Mittelalter eine Domäne der **deutschen Glasmacher** gewesen zu sein: Antonio da Pisa berichtet in seiner um 1400 geschriebenen Abhandlung über die Herstellung von Glasfenstern, dass der Färbezusatz für rotes Glas aus Deutschland bezogen wurde, in Italien selbst aber über die Rezeptur keine Kenntnisse bestanden hätten. Aus dem Zeitraum der zweiten Hälfte des 15. Jhdts. ist aus Mitteleuropa nur ein Standort bekannt, an dem rotes Glas im großen Umfang hergestellt und verarbeitet wurde. Dabei handelt es sich um den Glasbetrieb „**Unterhalb Dornsweg**“ bei Glashütten im **Taunus**. Weitere Glashütten, z. B. in Baden-Württemberg, verarbeiteten um 1500 rotes Glas in nur sehr geringem Umfang.

Die **Taunushütte** stellte neben verschiedenen anderen roten Produkten vor allem beutelförmige Gefäße mit bauchigem Unterteil, schwach gewölbtem Boden, eingesenem Hals und teils gerader, teils leicht gebauchter mehr oder weniger einziehender Mündung her, die entsprechend dem Aussehen zeitgleicher keramischer Vorbilder auch als **Kreusen** bezeichnet werden. Etwa 15 kg rote Glasmasse und Produktionsreste vom Hüttenareal sowie 15 kg rote Hohlglas-Scherben offenbaren einen Innovations Schub und einen wahrscheinlich finanzstarken Auftraggeber, der in der Taunushütte „Unterhalb Dornsweg“ in großem Stile fertigen ließ. Alle bislang in Nord- und Mitteleuropa bekannten opak roten Glasgefäße der Zeit zwischen 1450 und 1500 wiegen zusammen weniger als das entsprechende Material, das sich allein am Dornsweg fand. Damit stellt sich die Frage, wo die Produkte außerhalb des Taunus zu finden sind, die hier hergestellt wurden. Mit Sicherheit sind eine Reihe roter Gläser mit unsicherer Provenienz aus verschiedenen Sammlungen dem Dornsweg zuzuordnen; allerdings ließen sich diese Nachweise nur über naturwissenschaftliche Analysen erbringen, die bislang jedoch noch ausstehen.

Für die **Flachglas**-Produktion der 2. Hälfte des 15. Jhdts. spielt die erwähnte **Taunushütte** ebenfalls eine wichtige Rolle, denn sie markiert den Beginn der Herstellung homogenen roten Fensterglases nördlich der Alpen. Bis zu dieser Zeit waren die spätmittelalterlichen Glasmacher nicht in der Lage, durchgefärbtes rotes Glas in der Transparenz herzustellen, das es durchscheinend war. Wegen der geringen Lichtdurchlässigkeit der roten Glasmasse behalf man sich seit dem 12. Jhdts. mit **roten Überfanggläsern**, wobei ein möglichst hellgrünes bis farbloses Trägerglas hauchdünn mit roter Glasmasse überzogen wurde. Die Verarbeitung der roten Glasmasse zu durchgefärbtem Fensterglas stellte die Glasbläser vom Dornsweg vor gravierende Probleme: Deutlich sind am Material die fast schon verzweifelten Versuche nachzuvollziehen, durchscheinendes rotes Glas herzustellen, was aber nur ansatzweise gelang. Obgleich es die Glasbläser schafften, 0,7 bis 1,5 mm dicke Tafeln zu produzieren, waren lediglich vereinzelte Stücke ganz schwach durchschimmernd, der Rest dagegen war opak und daher für eine Verwendung als Fensterglas gänzlich ungeeignet. Doch auch wenn die Fertigung roten Fensterglases in dieser Hütte letztlich missglückte, so erbrachten die Funde den ersten archäologischen Nachweis für eine solche Produktion im ausgehenden Mittelalter.

Erst **Ende des 16. Jhdts.** gelang es, homogenes rotes Glas herzustellen. Ihren Höhepunkt erreichte die Produktion durchgefärbten roten Glases schließlich mit der Erfindung der **Goldrubingläser**, die **Johann Kunckel** Anfang der **1680-er Jahre** gelang. (k)