

Presseinformation

Dresden, den 26. 2. 2010

Weißes Gold kommt aus Sachsen

Materialforscher bestätigen Geburtsort des europäischen Hartporzellans

„Die in England gewonnenen Erkenntnisse bieten keinen Anlass, die Geschichtsbücher umzuschreiben“, sagte der Direktor der Porzellansammlung der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden, Dr. Ulrich Pietsch, heute im Anschluss an eine wissenschaftliche Konferenz in Dresden. Der Porzellanexperte hatte sich mit Materialforschern der Bergakademie Freiberg und des Forschungszentrums Dresden-Rossendorf zu natur- und kunsthistorischen Untersuchungsmethoden und Ergebnissen im Zusammenhang mit einem aktuellen Forschungsbericht aus London verständigt. In dem Bericht waren drei Gefäße aus der Zeit um 1680 als Hartporzellane identifiziert worden. Keramikhistoriker hatten daraus geschlossen, dass möglicherweise bereits vor Johann Friedrich Böttgers legendärer Erfindung in Sachsen englische Hersteller ein Verfahren zur Herstellung von Porzellan entwickelt hätten.

„Nach wie vor gilt die Versuchsaufzeichnung Johann Friedrich Böttgers vom 15. Januar 1708 als die Geburtsstunde des europäischen Hartporzellans. Hier sollte allenfalls ergänzt werden, dass möglicherweise auch an anderen Orten Porzellan hergestellt wurde, das bereits Kaolin * enthält, ohne dass die Hersteller dies wussten, so Ulrich Pietsch. Dafür muss aber zunächst eindeutig bewiesen werden, dass das untersuchte Porzellan wirklich in Vauxhall (England) hergestellt worden ist und es sich nicht etwa um chinesisches Exportporzellan handelt, das in England, vielleicht in der Glashütte in Vauxhall, mit Emailfarben bemalt wurde. Solche

Fälle lassen sich in Europa verschiedentlich nachweisen. Auch die Dresdner Porzellansammlung verfügt über derartige Beispiele.

Die in England analysierten Gefäße aus weißem Porzellan befinden sich in Burghley House, im mittellenglischen Lincolnshire. Im Rahmen technischer Analysen am Imperial College und dem British Museum waren die Gefäße mittels einer Rasterelektronen- und energiedispersiven Röntgenspektroskopie untersucht und in der Folge statt wie bisher dem Weichporzellan dem Hartporzellan zugeordnet worden. Aufgrund der Tatsache, dass die Gefäße bereits in einer Schenkungsurkunde von 1683 verzeichnet waren, schlussfolgerten die Verfasser, dass möglicherweise englische Hersteller schon um diese Zeit der sächsischen Erfindung zuvor gekommen waren.

„Am Forschungszentrum Dresden Rossendorf wurden bereits zahlreiche Kunstobjekte einer zerstörungsfreien Materialanalyse mithilfe eines Protonenstrahls an Luft unterzogen“, so Dr. Christian Neelmeijer, Physiker am Rossendorfer Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung. Im Jahr 2009 seien auch großflächige Bruchstellen authentischen Meißner Porzellans untersucht und analysiert worden. Die chemische Zusammensetzung dieser Bruchstücke weicht, besonders im Hinblick auf den Gehalt von Aluminiumoxid, von den Ergebnissen ab, zu denen das British Museum bei der Untersuchung der englischen Vasen gekommen ist.“ Dr. Bernd Ullrich, Wissenschaftler am Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik der TU Bergakademie Freiberg ergänzte, er habe in den vergangenen 20 Jahren eine Vielzahl historischer chinesischer und japanischer Porzellane analysiert. „Die aus diesen Porzellanen ermittelten Daten ähneln jenen Ergebnissen, die von der Forschergruppe des British Museum an den alten keramischen Erzeugnissen aus England veröffentlicht wurden.“ Für ihn sei es daher nahe liegend, dass die

alten historischen Erzeugnisse aus England Weißware aus Ostasien seien, die nachträglich bemalt wurden.

An der TU Bergakademie Freiberg und am Forschungszentrum Dresden-Rossendorf waren in den vergangenen Jahren Porzellane mittels verschiedener Technologien untersucht worden. Die Ionenstrahlanalyse (FZD) wie auch die Elektronenstrahlanalyse (TU FG) hatten zu vergleichbaren Ergebnissen geführt.

Johann Friedrich Böttger hatte im Jahr 1708 auf der Grundlage der Versuche Ehrenfried Walther von Tschirnhaus das europäische Hartporzellan erfunden und später zur Produktionsreife gebracht. Im Januar 1710 war in Dresden durch August den Starken eine Porzellanmanufaktur gegründet worden. Im Juni desselben Jahres wurde die Produktion auf die Albrechtsburg ins benachbarte Meißen verlegt. Dies gilt als die Geburtsstunde der ersten Porzellanmanufaktur Europas, die in diesem Jahr ihr 300jähriges Jubiläum feiert.

*

Kaolin ist ein feines, eisenfreies, weißes Gestein. Aufgrund des hohen Weißgrades dieses Rohstoffes wird Kaolin in der Keramikindustrie als Grundlage zur Herstellung von Porzellan genutzt. Bekanntestes Endprodukt ist das Meißner Porzellan. Je nach Mengenverhältnis von Kaolin/ Flußmittel und Quarz wird zwischen Hartporzellan (Meißner Porzellan) und Weichporzellan (Ostasiatisches Porzellan) unterschieden. Je nach Herkunftsregion haben die verschiedenen Porzellansorten ihre ganz besondere Zusammensetzung. Sächsische Hartporzellane werden bei Temperaturen oberhalb 1400 °C gebrannt, während die ostasiatischen Weichporzellane bei Temperaturen von knapp oberhalb 1200 °C hergestellt werden können. Bedingt durch die unter-

schiedlichen Rohstoffe und Brenntemperaturen ergeben sich charakteristische Struktur- oder Gefügeunterschiede, die mit geeigneten naturwissenschaftlichen Methoden sichtbar gemacht werden können.

**Tabelle 1:
Vergleich von chemischen Analysenergebnissen von Spataro et. al.
(1999) und Ullrich (2010) (Porzellanscherben) /Gew.-%/**

	Spataro Porzellan England	Spataro Porzellan China	Ullrich Porzellan China¹⁾	Ullrich Porzellan Japan²⁾
Na₂O	1,6	0,1	1,7	0,4
MgO	1,5	0,2	-	0,5
Al₂O₃	18,2	19,7	20,6	21,8
SiO₂	66,8	73,4	68,4	70,8
K₂O	4,5	5,8	7,4	4,4
CaO	0,6	0,3	1,1	0,2
FeO	1,1	0,2	0,8	1,8

¹⁾ **chinesisches Weichporzellan (1675-1725), Figurengruppe P.O.- Nr. 8572
Porzellansammlungen, Zwinger Dresden**

²⁾ **hist. japanisches Imari- Porzellan (Teller), Porzellansammlungen, Zwinger
Dresden**

**Tabelle 2:
Vergleich von chemischen Analysenergebnissen von Spataro et.
al. (1999) und Ullrich (2010) (Porzellan- Glasur) /Gew.-%/**

	Spataro Porzellan England	Spataro Porzellan China	Ullrich Porzellan China¹⁾	Ullrich Porzellan Japan²⁾
Na₂O	1,4	0,2	1,6	0,4
MgO	1,3	0,7	1,0	1,5
Al₂O₃	13,2	16,0	18,2	13,2

SiO₂	59,6	66,0	66,5	60,9
K₂O	4,1	6,3	4,1	3,6
CaO	10,1	9,4	8,5	18,6
FeO	2,6	0,2	0,2	1,5

¹⁾ **chinesisches Weichporzellan (1675-1725), Figurengruppe P.O.- Nr. 8572
Porzellansammlungen, Zwinger Dresden**

²⁾ **hist. japanisches Imari- Porzellan (Teller), Porzellansammlungen, Zwinger
Dresden**

**Tabelle 3: Vergleich von chemischen Analyseergebnissen von einem
Böttgerporzellan (um 1712) und einem Meißener Porzellan (um
1730) untersucht von Ullrich (2010) (Porzellanscherben)/Gew.-
/%**

	Böttger- Porzellan um 1712¹⁾ (Scherben)	Böttger- Porzellan um 1712¹⁾ (Glasure)	Meißener Porzellan um 1730²⁾ (Scherben)	Meißener Porzellan um 1730²⁾ (Glasure)
Na₂O	1,2	0,7	1,7	1,4
MgO	2,0	0,1	0,8	0,6
Al₂O₃	35,2	10,4	31,3	14,0
SiO₂	57,5	82,1	62,7	77,7
K₂O	0,3	1,0	2,7	3,8
CaO	3,6	4,9	0,6	2,1
FeO	0,1	0,3	0,2	0,3

¹⁾ **Untersuchungsprobe aus dem Deckel einer Kendi- Flasche
P.E.- Nr. 2975**

Porzellansammlungen, Zwinger Dresden

²⁾ **Untersuchungsprobe aus einer Figur Affe,
Porzellansammlungen, Zwinger Dresden**