

Keramik

[griechisch], Oberbegriff für Werkstoffe und Gegenstände, die aus nichtmetallischen, anorganischen Rohstoffen hergestellt werden. Gemeinsame Verfahrensschritte sind: Mischen feiner Pulver, Formgebung, Brand bei hohen Temperaturen zur Erzielung der endgültigen Werkstoffeigenschaften. Die Töpferei ist die älteste und einfachste aller keramischen Techniken. Vor der dann von Ägypten, Syrien und Indien übernommenen Erfindung der drehbaren Töpferscheibe im Zweistromland bildete man frei mit der Hand oder formte mit Hilfe von geflochtenen Formkörben Gegenstände aus einfacher Tonerde, die zunächst an offenen, später in geschlossenen Feuerstellen gehärtet wurden. Die ältesten Keramikfunde aus Jericho (Palästina) werden in die Zeit um 7000 v. Chr. datiert. Erzeugnisse vorgeschichtlicher Töpferkulturen sind häufig mit eingedrückten, geritzten und gemalten Mustern verziert und ermöglichen als archäologische Funde die Bestimmung von Kulturgruppen und die Erforschung ihrer wechselseitigen Beziehungen (z. B. Bandkeramik*, Schnurkeramik). Die älteste prähistorische Keramik Chinas stammt aus der Zeit um 2500 v. Chr.; glasierte Fundstücke sind jedoch erst aus dem 11.—8. Jahrhundert v. Chr. bekannt. Die erste Herstellung von Porzellan gelang in China schon vor der Regierungszeit der Tang-Dynastie (618—906). Von den Randgebieten des östlichen Mittelmeers nahmen Kreta und Griechenland* Einflüsse der vorderasiatischen Töpferkunst auf. Kreta hatte bereits in der mittleren Bronzezeit (um 1900 v. Chr.) eine hochentwickelte Keramik; ihre Leistungen wurden jedoch noch weit übertroffen durch die auf dem griechischen Festland während des 1. Jahrtausends v. Chr. entstandene keramische Kunst, die sich durch reichen Dekor und eine Vielzahl von Gefäßtypen auszeichnet.

Die Anfänge der Baukeramik liegen in den orientalischen Fröhenkulturen. Zumal im Bereich der babylonischen und assyrischen Kunst zeugen farbig glasierte Wandplatten und Reliefziegel von der Verbindung zwischen Keramik und Architektur. — Aus dem Orient stammt auch die Technik der Fayence, die über Nordafrika, Spanien und Italien nach Mittel- und Nordeuropa gelangte, seit dem 15. Jahrhundert einen der Hauptzweige des Töpfergewerbes bildete und besonders in den Niederlanden Erzeugnisse von hohem künstlerischem Rang hervorbrachte. Widerstandsfähiger als Fayence ist das Steinzeug, das im 15.—16. Jahrhundert auf europäischem Boden u. a. im Rheinland hergestellt wurde. Die billige Massenproduktion von Geschirren aus Steingut, das um 1770 in England erfunden wurde, und die europäische Nacherfindung des Hartporzellans durch J. F. Böttger und E. W.

Graf von Tschirnhausen in Meißen* haben seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts die Entwicklung der Gebrauchskeramik zunehmend bestimmt und die Fayenceproduktion weitgehend zum Erliegen gebracht. — Vorbereitet durch die Reformbestrebungen des Jugendstils, zeichnet sich seit Ende des 1. Weltkriegs wieder eine bewußte Hinwendung zu künstlerischer Form- und Schmuckgestaltung ab, besonders auf den Gebieten des Porzellans und der kunstgewerblichen Gebrauchskeramik.

Deutsche Keramische Gesellschaft





Aus: Bertelsmann Universallexikon - Discovery

© 2000 Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Bertelsmann Electronic Publishing, Gütersloh, München

Terrakotta

[die; italienisch, „gebrannte Erde“] Terracotta, Tonplastik, Kunstgegenstände (z. B. Klein- und Architekturplastik) aus unglasiertem, bei niedrigen Temperaturen (900-1000°C) gebranntem Ton mit porösem, farbigem Scherben. Seit den Anfängen der griechischen Kunst vor allem auf Rhodos, Samos und Kreta gepflegt, fand die Terrakottaplastik ihre besondere Ausprägung vor allem in der nachklassischen Keramik Böotiens, in der etruskischen Grab- und Tempelkunst (Statuetten, Sarkophage, Giebeldekore und Verkleidungsplatten) und in der Bildhauerkunst der Spätgotik und Renaissance. Als Terrakotta bezeichnet werden auch Fabrikate der modernen Baukeramik.

© 2000 Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Gütersloh

Aus: Bertelsmann Universallexikon - Discovery

© 2000 Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Bertelsmann Electronic Publishing, Gütersloh, München

Baukeramik

Sammelbezeichnung für Erzeugnisse der Keramik, die als unkonstruktive Teile dem Schmuck von Bauwerken dienen und mit diesen fest verbunden sind. Unterschieden wird zwischen ornamentaler, architektonischer und figürlicher Baukeramik. Die technische und künstlerische Entwicklung der Baukeramik ist weitgehend mit der Geschichte des Backsteinbaus verknüpft; die Anfänge liegen in den orientalischen Fröhkulturen, vor allem in Ägypten (Tell el Amarna), Assyrien und Babylonien. In der griechischen Baukunst tritt Baukeramik hauptsächlich in Form von Terrakotta-Metopen an Tempeln auf, in der islamischen Baukunst bei Wand- und Bodenfliesen. Römische Traditionen wurden in der Baukunst des Mittelalters fortgesetzt. In der norddeutschen Backsteingotik dient die aus glasierten Formsteinen gebildete Baukeramik meist der Flächen- und Portalverzierung.

Versuche zu einer Neubelebung der Baukeramik unternahm im 19. Jahrhundert K. F. Schinkel. Eine Sondergattung moderner Baukeramik ist die Putzkeramik, bestehend aus keramischen Platten, die in Bauputz eingelassen sind.

© 2000 Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Gütersloh

Aus: Bertelsmann Universallexikon - Discovery

© 2000 Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Bertelsmann Electronic Publishing, Gütersloh, München

Töpferei

Herstellung von runden Gegenständen und Gefäßen aus Töpferton auf einer tischartigen, runden Töpferscheibe (bereits um 3500 v. Chr. bekannt). Der sorgfältig angemachte Tonbatzen wird auf die Töpferscheibe aufgebracht, zentriert und mit der Hand oder mit Schablonen geformt. Die Rohwaren werden gebrannt, oft bemalt oder glasiert. Schon im Altertum wurden Töpferwaren aus Ton von hoher künstlerischer Vollendung geschaffen. Die Ausschmückung der Gefäße erfolgte anfänglich durch Einbuckelungen der Oberfläche; das Einritzen von Ornamenten mit dem Modellierholz war ein weiterer Schritt in der Dekoration der Tonwaren; es folgten die Politur der Oberfläche, der Beguß (Engobe) und schließlich die Glasur.

Bei Naturvölkern wird das Töpfern in drei verschiedenen Verfahren ausgeführt. Bei der Treibtechnik entsteht das Gefäß aus einem Tonklumpen, der unter Drehen mit den Händen geformt wird. Bei der Spiralwulsttechnik wird ein langer Tonwulst in Spiralen aufeinandergelegt und dann verstrichen. Bei der Lappentechnik werden größere Tonfladen aneinandergefügt und dann verstrichen.

Glasur

[die; deutsch + italienisch], dünner, glasartiger, meist durchsichtiger, farbloser, aber auch farbiger, dichter Überzug auf keramischen Erzeugnissen. Der glasierte keramische Gegenstand erhält dadurch nicht nur ein glänzendes Aussehen, sondern wird auch für

Flüssigkeiten und Gase undurchlässig. Glasuren sind leichtflüssige, silicatische Glasarten von wechselnder Zusammensetzung. Sie enthalten Oxide, hauptsächlich von Silicium, Bor, Aluminium, Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Strontium, Barium, Blei, Zirkon u. a. Die Glasur ist in ihrer Zusammensetzung und Wärmeausdehnung dem keramischen Scherben angepaßt. Wenn sie eine größere Ausdehnung hat als der Scherben, entstehen Haarrisse, bei niedrigerer Ausdehnung blättert sie ab.

Die Glasur für gewöhnliches Hartporzellan z. B. ist ein kieselsäurereiches, tonerdehaltiges, kalkarmes, bleifreies Glas. Beim Glasieren wird nach dem Schrühbrand (Porzellan) der nun sehr poröse Gegenstand in eine feine wäßrige Aufschwemmung der pulverisierten Glasurbestandteile getaucht. Von dem porösen Rohscherben wird Wasser aufgesogen und eine dünne Schicht des Glasurpulvers auf der Scherbenoberfläche abgelagert. Im Gar- oder Glattbrand bei bis zu 1450° C schmilzt der Überzug zu einer glatten glänzenden Schicht und verbindet sich durch eine Reaktionszwischenschicht innig mit der Unterlage.

Töpfergeschirr wird mit einer Bleiglasur versehen. Die Rohglasur wird in ähnlicher Weise wie beim Porzellan aufgebracht. Glasiert werden außer Geschirrgegenständen auch Wandplatten, Ofenplatten, Dachziegel sowie chemisch-technisches Porzellan und Steinzeug. Durch Zusatz von Farboxiden wie Kobaltoxid (blau), Chromoxid (grün), Manganoxid und Eisenoxid (braun) entstehen farbige Glasuren; Zusatz von Zinnoxid und Zirkonoxid führt zu weißen, getrübbten Glasuren.

Porzellan

[das; italienisch], keramischer Werkstoff mit völlig dichtem, durchscheinendem Scherben aus Kaolin, Feldspat und Quarz. Zusammensetzung der Rohstoffe und Brenntemperatur bestimmen die Eigenschaften des Porzellanscherbens, besonders dessen Transparenz sowie elektrische und thermische Festigkeit. Unterschieden wird zwischen hochschmelzendem, gegenüber mechanischen Anforderungen und Temperaturwechsel beständigem Hartporzellan und dem empfindlicheren Weichporzellan. Bei Hartporzellan beträgt der Anteil des Kaolins 40—55% (Feldspat 15—25%, Quarz 20— 40%), bei Weichporzellan liegt der Kaolinanteil bei 20— 40% (Feldspat 20—35%, Quarz 25—30%, Steingutton 5—20%).

Herstellung

Die Bestandteile werden über Mühlen, mechanische Schlamm- und Filteranlagen, Siebe und Mischaggregate bis zur erforderlichen Reinheit aufbereitet. Die sorgfältig miteinander

vermischten Stoffe gelangen als Schlicker in Vorratsbassins; nach weiterem Feuchtigkeitsentzug mittels Filter- oder Vakuumpressen wird die Masse anschließend zu flachen „Kuchen“ geformt und in Tongewölben oder Massekellern einem längeren Sumpfungs und Gärungsprozeß unterworfen („Mauken“), der die Bildsamkeit fördert. Der Formgebung (nach Gipsformen auf der Töpferscheibe) folgt das Verputzen und Glätten der Formstücke sowie deren Trocknung in Trockenkanälen, -kammern oder -schränken. Der anschließende Vorbrand (Glühbrand) bei 800—1000 °C verleiht dem Scherben Festigkeit und macht ihn zugleich porös und somit aufnahmefähig für die Glasur, deren Zusammensetzung der des Porzellans ähnelt und die je nach Saugfähigkeit des Scherbens in dünn- oder dickflüssiger Form durch Besprühen oder einfaches Eintauchen aufgetragen wird. Im 2. Brand, dem Scharf-, Glatt- oder Garbrand (1300—1500 °C), verdichtet sich der Scherben bis zur völligen Sinterung (Verglasung). Beim Brennen befinden sich die Gegenstände in feuerfesten Schamottekapseln. Der Garbrand dauert 24—40 Stunden. Die Farben werden entweder als Unterglasurfarben beim zweiten Brand eingebrannt (jedoch eignen sich hierzu nur wenige Farbstoffe) oder nach dem zweiten Brand aufgemalt und bei einem dritten Brand bei 750—850 °C in Muffelöfen aufgebrannt.

Verwendung*

Porzellan findet Verwendung besonders für gutes Haushaltsgeschirr oder Ziergegenstände. Beim Metallporzellan wird eine Metallaufgabe aus Silber in Form von feinen Streifen oder Ornamenten galvanisch aufgetragen. In der Technik wird Porzellan zu Isolatoren, Kondensatoren und Widerständen für elektrotechnische Zwecke, zu Laborgeräten für chemische Untersuchungen, Rohren, Kühlschlangen u. a. verarbeitet.

Geschichte

Das Porzellan ist eine chinesische Erfindung; Nachrichten über die früheste Herstellung stammen aus der Zeit der Sui- und der Tang-Dynastie (6.—10. Jahrhundert). Bereits in der Song-Zeit entstand das dem Europäer vertraute weiße Porzellan mit kobaltblauer Unterglasurmalerei. Die Ming-Zeit (1368—1644) kannte neben der kobaltblauen Bemalung auch mehrfarbige Dekors; in Europa wurde das Exportporzellan der Wan-Li-Zeit besonders bekannt.

*Als Exportgut gelangte chinesisches Porzellan seit dem Mittelalter in zahlreiche Länder der Erde. Mehr oder weniger geglückte Nachahmungsversuche (Medici-Porzellan) gingen in Europa der Erfindung des Hartporzellans durch J. F. Böttger und E. W. Graf von

Tschirnhaus(en) in Dresden voraus. Der Gründung der ersten europäischen Manufaktur in Meißen (1710, Meissener Porzellan) folgten Manufakturgründungen in Wien (1717), Höchst (1746), Nymphenburg (1747), Fürstenberg (1747), Berlin (1751), Frankenthal (1755) und Ludwigsburg (1758).

In Frankreich bestimmte die Hauptmanufaktur in Sèvres nach 1770 weitgehend den europäischen Porzellanstil. In England haben die Manufakturen in Chelsea, Derby, Worcester, Liverpool und Swansea im 18. und 19. Jahrhundert vorwiegend Weichporzellan produziert. Das Kopenhagener Porzellan hatte großen Einfluß auf die russische Porzellankunst, die unter Katharina II. ihre Blütezeit erlebte.

Staatliche Porzellan-Manufaktur Meissen GmbH

© 2000 Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Gütersloh

Aus: Bertelsmann Universallexikon - Discovery

© 2000 Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Bertelsmann Electronic Publishing, Gütersloh, München

© 2000 Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Gütersloh

Aus: Bertelsmann Universallexikon - Discovery

© 2000 Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Bertelsmann Electronic Publishing, Gütersloh, München

© 2000 Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Gütersloh

Aus: Bertelsmann Universallexikon - Discovery

© 2000 Bertelsmann Lexikon Verlag GmbH, Bertelsmann Electronic Publishing, Gütersloh, München