

HANS FRIEDL

**WARUM? WESHALB? WIESO?**  
**100 Fragen über Porzellan**



Mengen an Quarz lösen kann und dadurch die glasige Grundmasse des Porzellanscherbens hart, hitzebeständiger und chemisch unangreifbarer macht. Ein Teil des Quarzes bleibt ungelöst als kleinste Kriställchen im Glas eingebettet. Der Quarz selbst ist ein Mineral von milchigweißer Farbe, chemisch bezeichnet als Siliciumdioxid ( $\text{SiO}_2$ ). Bekannte Abarten sind der Milchquarz, Rosenquarz und der Bergkristall.

#### Was ist Feldspat und welche Rolle spielt er in der Porzellanmasse und in der Porzellanmasse?

Der Feldspat ist ein Mineral von weißlicher, gelblicher, grünlicher oder rötlicher Farbe. Es gibt Kalium- und Natronfeldspate. Für die Porzellanmasse werden hauptsächlich Kaliumfeldspate (Orthoklas) verwendet. Sie werden fein gemahlen der Porzellanmasse zugesetzt. Der Feldspat bleibt, wie bereits oben erwähnt, während des Brennens nicht erhalten, sondern schmilzt zu einem Feldspat-„Glas“, das noch Quarz und Tonsubstanz auflösen kann. Dieses Glas bildet also den „Kitt“ für alle übrigen ungelösten (Quarz-) oder auch neu gebildeten Kristalle (Mullit) und hält so den ganzen Scherben zusammen.

Der Feldspat ermöglicht das Dichtwerden, die Sinterung des Scherbens – und ist damit auch entscheidend für die Transparenz (Durchschein bei Halten gegen das Licht) des Porzellans.

Das von Böttger in Meissen erfundene Porzellan hatte allerdings nicht Feldspat, sondern Calciumverbindungen wie Alabaster aus Nordhausen, Kreide oder Marmor als Flußmittel. Doch schon kurze Zeit nach Böttgers Tod wurde bereits Feldspat (Stein von Siebenlehn) in die Meissner Porzellanmasse eingeführt.

#### Woher kommen die Rohstoffe für Porzellan?

So leicht den Chinesen die Beschaffung der Rohstoffe für ihr Porzellan fiel – ihr Rohkaolin war gleich so zusammengesetzt, daß er nahezu ohne weitere Beimischung, allerdings nur bei sehr, sehr langer Lagerung, für die Herstellung des Porzellans verwendet werden konnte –, so schwierig war und ist es insbesondere heute bei uns, und zwar sowohl für den Techniker wie für den Einkäufer, die richtigen Rohstoffe für die Porzellanmasse zu bekommen.

Kaoline kommen aus Mitteldeutschland und der Oberpfalz, aus Böhmen (Nähe von Karlsbad) und aus England (Gegen von Cornwall). Darüber hinaus ist man ständig auf der Suche nach neuen Vorkommen (Spanien

und Griechenland), und neuen Aufbereitungsmethoden, um gute Qualitäten zu verbessern. Das gleiche gilt auch von Quarz und Feldspat, die aus der Oberpfalz, vielfach auch aus Schweden, Norwegen und Finnland, zu uns kommen. Nur die reinsten Rohstoffe geben die Gewähr für eine anständige und gute Porzellan-Qualität. Fortschrittlich und konservativ, beweglich und beständig, das sind die Maximen, die heute beim Einkauf von Rohstoffen für die Porzellanherstellung Geltung haben.

#### Wie erfolgt die Aufbereitung der Porzellanmasse?

Die steinigen Bestandteile der Porzellanmasse, also Quarz und Feldspat, werden, wenn sie nicht gleich vorgemahlen geliefert werden, auf Steinbrechern vorzerkleinert und dann auf dem Kollergang zu Staub gemahlen, und zwar jedes Mineral für sich getrennt. Der besonders harte Quarz wird vor dem Mahlen noch verglüht, er verliert dabei sein Kristallwasser, wird brüchig und läßt sich so leichter mahlen. Quarz und Feldspat werden dann im richtigen Gewichtsverhältnis des Masseversatzes abgewogen und zusammen in Trommelmühlen (großen eisernen, mit Quarzit ausgefütterten Zylindern) ganz fein naß gemahlen. (Mahldauer rund 15 Stunden.)

Der inzwischen mit Wasser aufgeschlammte Kaolin, selbstverständlich auch gemäß dem Versatzgewicht abgewogen, sammelt sich in einem großen Rührbottich. Dorthin fließen auch die inzwischen feingemahlene Quarze und Feldspate. Im Rührbottich vermischen sich nunmehr alle Teile miteinander. Es entsteht ein weißer milchiger Brei, der über Siebe mit 4500 Löchern auf 1 qcm (zum Entfernen von Verunreinigungen) und über Magnete (zur Entfernung metallischer Beimengungen) in einen großen Sammelbehälter fließt. Ein Pendelwerk hält diesen Brei in ständiger Bewegung, damit sich nicht einzelne Teile absetzen können. Besonders konstruierte Pumpen (Membranpumpen) befördern den Massebrei in die Filterpressen, wo unter Druck das überflüssige Wasser abgepreßt wird. Die Masse wird aus der Filterpresse in Form großer „Kuchen“ herausgenommen. Ein Teil dieser „Kuchen“ wird geschnitzelt, läuft durch die Vacuumpresse und verläßt diese als Drehmasse, der andere Teil wird ebenfalls geschnitzelt, wieder mit Wasser aufgeschlammmt und mit einem Sodazusatz versehen, zur Gießmasse.

So erfolgt die Rohstoffaufbereitung und Mischung zur Porzellanmasse, wie sie auch heute noch in den meisten Porzellanfabriken gehandhabt wird.