

TON & TÖPFERN



EIN KURZER LEITFADEN
Keramikatelier im Rank | www.imrank.ch

WAS IST TON ?

Ton ist ein Verwitterungsprodukt von Granit. Granit besteht hauptsächlich aus Kalifeldspat, einem Mineral, welches unter dem Namen Feldspat bekannt ist. Durch Verwitterungsprozesse entsteht aus Feldspat und aus Granit das Kaolin, ein schneeweisses Mineral.

Feldspat und Kaolin sind Ausgangsprodukte für die Porzellanherstellung. Das Kaolin wird mit der Zeit durch Hitze, Kälte und Wasser zerkleinert und weggeschwemmt. An tiefergelegenen Stellen sammelt sich das Kaolin, vermischt mit Sand, Mineralien und Wasser. Dieses Gemisch bildet den eigentlichen Ton.

In der Schweiz wird in Einsiedeln Ton abgebaut. Von dort kommt der bekannte Bodmer Ton. Ansonsten gibt es viele Tonvorkommen in England, Frankreich und Deutschland. Fertigen Tonmassen werden diverse Zutaten beigemischt um die Farbe, die Plastizität und den Schmelzpunkt zu verändern. Diese Zutaten hängen von verschiedenen Faktoren ab. Zum Beispiel von der Grösse des Objekts, des Zwecks oder der Dekorationsart.

Steingutton

Steingut wird in der Regel zwischen 1050°C und 1150°C gebrannt und ist per Definition offenporig, d.h. ohne rissfrei sitzende Glasur nicht wasserdicht und klingt beim Anschlagen eher dumpf.

Paper-Clay

Paper-Clay ist ein Ton, der einen Anteil an wassergelöstem Papier enthält. Die Tonmasse bekommt so eine sehr gute Rohbruchfestigkeit während des Trocknens und eine erstaunliche Trockenfestigkeit sowie eine besonders gute Resistenz gegen Rissbildungen und Verziehen. Paper-Clay kann nicht auf der Scheibe gedreht werden. Beim Brand entsteht Rauch durch das verbrennende Papier.

Steinzeugton

Steinzeug wird höher gebrannt (1200 - 1300°C) und ist gesintert. Es ist auch ohne Glasur wasserundurchlässig und frostsicher. Solche Gefässe sind auch bruchsfester und härter. Der Scherben (als Scherben bezeichnet man Tonware, die oberhalb von mindestens 600°C gebrannt wurde und sich dadurch nicht mehr in plastischen Ton zurückverwandeln lässt) klingt glockenartig. Die Masse wird in der Natur abgebaut und häufig noch mit Zusatzstoffen versetzt.



Beim Sintern werden Stoffe durch Erhitzen zusammengebacken. Das keramische Material verdichtet sich. Durch diese Eigenschaft liegt die Wasseraufnahme bei unter 2 %, und das gebrannte Objekt nimmt fast keine Feuchtigkeit mehr auf. Deshalb werden gesinterte Objekte häufig im Aussenbereich verwendet.

Porzellan

Keramische Masse mit dichtgesintertem weissen, in dünner Lage durchscheinendem Scherben. Besteht hauptsächlich aus Feldspat, Quarz und Kaolin. Porzellan kommt in der Natur kaum rein genug vor und wird industriell gemischt.

Zusammensetzung Porzellan

Kaolin (Tonsubstanz), Quarz (Magerungsmittel), Feldspat (Flussmittel). Mehr Kaolin (K:Q:F 50:25:25) ergibt Hartporzellan (1400-1500 °C). Verringerung des Tongehaltes (K:Q:F 25:45:30) ergibt Weichporzellan (1200-1300 °C).

Fertigen Tonmassen werden diverse Zutaten beigemischt um die Farbe, die Plastizität und den Schmelzpunkt zu verändern. Diese Zutaten hängen von verschiedenen Faktoren ab. Je nach Grösse, Verwendungszweck oder Dekorationswahl wird die geeignete Masse ausgewählt.

Schamotierte Tonmassen

Damit Tonmassen mehr Stabilität beim Formen erhalten, beim Trocknen weniger schrumpfen und um Spannungen während des Brandes besser aufnehmen zu können, werden diese mit Schamotte versetzt. Schamotte ist dicht gebrannter, zermahlener Ton. Diese Tone sind weniger glatt, bildsam und plastisch als Massen ohne Schamotte. Allerdings verziehen und schwinden diese auch weniger beim Trocknen und die Gefahr des Reissens ist geringer. Für die Rakutechnik werden Tonmassen mit einem Schamotteanteil von 25 - 50 % verwendet.

Schrumpfung der Tonmassen

Alle Tone schrumpfen während der Trocknung etwa 10 % und noch einmal im Brand. Je nach Tonart liegt die (Schrumpfung) bei 10 - 15%. Je höher die Brenntemperatur, desto grösser die Schrumpfung.

Schlacker

Schlacker ist Tonbrei oder Tonschlamm. Sammle den Ton der für die Arbeit nicht mehr geeignet ist. Zur weiteren Verwendung müssen die Tonresten knochentrocken sein. Übergiesse den getrockneten Ton deckend mit Wasser. Lasse das Wasser einen Tag wirken, bis alle Tonstücke zerfallen.



Nun quirlst du mit einem Schwingbesen den Brei tüchtig und treiben ihn evtl. durch ein feinmaschiges Sieb. Mit einem festen Borstenhaarpinsel geht die Arbeit leichter von der Hand. Sollte der Brei zu dünn sein, so lasse den gequirten Brei einen Tag stehen und giesse das überflüssige Wasser ab. Der Schlicker müsste ungefähr die Konsistenz von Schlagrahm haben. Giesse den fertigen Schlicker in eine dicht schliessende Dose, sodass er vor Verdunstung geschützt ist.

Das Trocknen der Objekte

Die feuchten Tonarbeiten müssen vor dem Brennen möglichst langsam und gleichmässig trocknen, am besten bei hoher Luftfeuchtigkeit. Bei Wandstärken bis 1 cm reicht eine Woche Trockenzeit in der Regel aus. Ist die Tonmasse nicht voll durchgetrocknet, kann sich in der Anfangsphase des Brennens innerhalb des Materials zuviel Wasserdampf bilden, der dann eine sprengende Wirkung hat. Während der Trockenzeit sollen die Erzeugnisse mehrmals gewendet werden, um Risse durch ungleichmässigen Schwund zu vermeiden. Stärkere Luftbewegung (z.B. offenes Fenster) führt oft zu Rissen beim Trocknen.

Durch diesen Verdunstungsvorgang geht das natürliche Volumen in Form von Wasser verloren, sodass der Ton schrumpft. Dummerweise verdunstet das Wasser an der Oberfläche schneller als im Inneren der Masse. Im Extremfall haben wir Aussen null und im Inneren der Keramik Hundert Prozent Wasser. Das erzeugt eine Spannung, die mit der Grösse des Werkstückes sehr stark steigt, und das Objekt kann sich verformen. Gleichmässiges Trocknen ist daher wichtig! Lass den Stücken genug Zeit beim Trocken, weil die Wasserdampfdiffusion einfach sehr träge von statten geht.

Die Keramik sollte auf einer saugfähigen, nicht haftenden Unterlage liegen, um auch unten gleichmässig zu trocknen. Holz-, Kork- oder Gipsunterlagen sind ideal.

Das Objekt unter eine Plastikfolie trocknen, damit die gesamte Atmosphäre gleichmässig feucht ist. Dreimal am Tag Folie auf - feuchte Luft heraus - Folie zu. Das wird wiederholt, bis das Objekt trocken ist. Die Temperatur der Keramik gibt uns einen guten Hinweis auf den Trocknungszustand. Ist das Objekt kälter als die Umgebung, wird noch immer Wasser an die Luft abgegeben.

Jetzt warten wir noch wenige Tage vorsichtshalber, damit der allerletzte Tropfen verdunstet ist und Brennen Objekte.

Die aus Ton hergestellten, fertig bearbeiteten und getrocknete Arbeiten, noch nicht gebrannt wurden nennt man auch Grünware.

Quellenangabe
Michel Keramik
www.keramikbedarf.ch

