

OWZ-Info: Wie wird Glas hergestellt?

Der Hauptrohstoff aller Gläser ist Quarzsand. Das ist schlicht sehr reiner und damit farbloser Sand aus purem Siliciumdioxid (das als Mineral Quarz heißt). Dessen Anteil

an der Schmelze reicht von rund 60 Prozent (etwa bei Bleikristall) bis zu 99 Prozent (beim Quarzglas). Quarz beziehungsweise Sand ist kristallin aufgebaut, das heißt, die

Atome sind in einem regelmäßigen Gitter angeordnet. Beim langsamen Erkalten der Schmelze entsteht dagegen eine Art „erstarrte Flüssigkeit“, in der die Silicium- und Sauerstoffionen ungeordnet aneinanderhängen. Zu allen Zeiten gab man Pottasche und später Soda als „Flussmittel“ dazu, um die Schmelze „in Fluss“ zu bringen, also deren Schmelzpunkt zu erniedrigen. Aus dem Flussmittel stammen Natrium beziehungsweise Kaliumionen, die „Trennstellen“ im erweichenden Sandkristall hervorrufen. Je mehr Flussmittel, desto niedriger also der Schmelzpunkt und desto leichter die Verarbeitung des Glases.

Durch Zugabe geringer Mengen bestimmter anderer Metalloxide kann man Glas innerlich färben. So bewirkt Cobaltoxid eine blaue Farbe, Kupfer- oder Chromoxid das grün von Weinflaschen, Eisenoxid das braun von Bierflaschen. Deswegen muss man alte Flaschen auch nach Farbe getrennt in den Container werfen, weil man diese färbenden Oxide in der Schmelze nie wieder heraus bekommt. (moh)