

In Ländern mit feuchten und kalten Wintern und häufigen Temperaturschwankungen von Frost auf Tauwetter müssen Ziegelsteine frostbeständig sein. Ein gutes Beispiel ist die Wassermühle Nørholm Vandmølle. Sie wurde 1792 gebaut, also ein Jahr nach der Gründung von Petersen Tegl, und bis heute zeigen ihre Mauern keine Frostschäden.

Petersen Tegl verarbeitet vor allem Ton aus der unmittelbaren Umgebung des Ziegelwerks. Dort wird seit mehreren hundert Jahren Ton für die Herstellung von Ziegelsteinen abgebaut.

Der Ton wird dann bei Petersen Tegl geknetet, geformt und gepresst. Die eingesetzten Techniken spiegeln die Verarbeitungsmethoden aus der Zeit wider, als die Herstellung noch von Hand erfolgte.

Diese Vorgehensweise verleiht dem Ton seine optimale Textur mit Kapillaren und Poren. Eindringendes Wasser, das zu Eis gefriert, kann sich ausdehnen, ohne den Stein zu zerstören. Es besteht also kein Risiko für Frostschäden durch die Wasseraufnahme.

Ziegelsteine von Petersen Tegl sind selbstverständlich voll gebrannt.

Frostschäden an Vollziegeln entstanden erst mit der Erfindung der Schneckenpresse vor etwa 100 Jahren. Die Schnecke presst den Ton in die Form. Die Ziegel erhalten den schichtartigen Aufbau der drei roten Ziegel links. Diese Schichten können auf Grund der Struktur des Tons* wie "flache" Kapillare wirken und sich mit Wasser vollsaugen. Gefriert das Wasser dann zwischen den Schichten, werden diese auseinandergesprengt und es können Frostspaltungen entstehen, wie sie auf dem Gitterstein unten links deutlich zu sehen sind.

Ziegelsteine, die mit Hilfe einer einwandfrei funktionierenden Schneckenpresse hergestellt wurden, sind frostsicher.

**) Ton ist plastisch – warum?*

Unter dem Elektronenmikroskop zeigt sich, dass die Tonminerale aus Scheiben bestehen. Dringt Wasser ein, so bilden sich Kräfte, die diese Scheiben zusammenhalten und der Ton lässt sich zu Ziegelsteinen, Dachziegeln u.v.m. formen. Das Prinzip entspricht dem zweier trockener Glasplatten, die man müheelos trennen kann. Dringt Wasser zwischen die Platten, "kleben" sie aneinander, lassen sich aber weiterhin verschieben.



Mauersteine der Nørholm Vandmølle. Ihr optimaler Porenaufbau verhindert seit über 200 Jahren Frostschäden. Gebrochener Stein/geschnittener Stein.



Kohlegebrannter Mauerstein von Petersen Tegl. Der Stein zeichnet sich durch einen optimalen Porenaufbau aus. Frostspaltungen können nicht entstehen. Gebrochener Stein/geschnittener Stein.



Mauerstein, mit Schneckenpresse hergestellt. Durch den Schichtaufbau des Tons sind Frostschäden entstanden.



Gitterstein mit Frostschäden.