



Abb. 1

## Kein Frostschaden

In der hangparallelen Außenwand im Keller waren Risse aufgetreten, die zur Bergseite hin anstiegen und horizontal unter der Kellerdecke weiterliefen (Abb. 2)

Bodenuntersuchungen ergaben, dass unter dem bergseitigen Bereich des Bauwerks Ton ansteht, der weiter talwärts von Geschiebemergel überdeckt ist. (Abb. 3)

An der hangseitigen Gebäudeecke, an der die Setzungen aufgetreten sind, war ein Schurf angelegt worden (Abb. 4).



Abb. 2

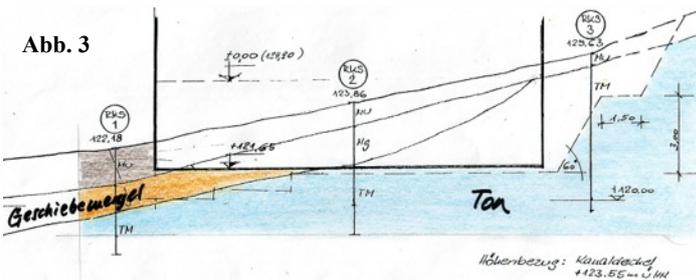


Abb. 3

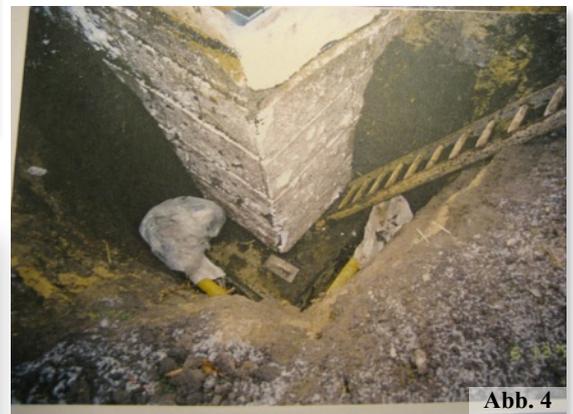


Abb. 4

Auszug aus den Schadengutachten mit der Vermutung eines Frostschadens:

### 4.3 Ursache der Bauwerksschäden

Die Bildung von flächigen Hohlstellen, erkundet auf den Südostseiten der Gebäudeteile, ist die Ursache der entstandenen Bauwerksschäden.

Da die Bodenplatte im Halbtagesbau nicht bemessen.  
Eine Spannungsüberschreitung und damit der Bruch der Bodenplatte, ist zu jeder Zeit ohne weitere Einflüsse möglich.

Die Entstehung der Hohlstellen wird durch Frosteinwirkung im Baugrund Ton, im Zeitraum der winterlichen Frostperiode, ab dem 15.12.1995 begründet. Durch Eisbildung des anstehenden Porenwassers kam es zur Eiskristallbildung, dadurch zur Volumenvergrößerungen und folgenden Frosthebungen.

Diese Veränderungen wurden in der Bauausführung nicht erkannt.

Der Frost im Boden entweicht durch Oberflächenerwärmung (Außentemperatur) und Erdwärme in einen langem Zeitraum. Im Bereich der Schadensstellen wirkte sich negativ für einen Tauprozess und die Rückbildung des aufgefrorenen Tones die Lage der Gebäudeteile auf der Südostseite der Bebauung mit einer hohen Baugrubenböschung zur Hangseite, geringer Sonneneinstrahlung und dem östlich angrenzenden Baumbestand aus. Daraus resultiert der spätere Zeitpunkt für den Schadensbeginn.

## sondern Schrumpfen



Abb. 5

Die im Schurf gefundenen Wurzeln führen unter Berücksichtigung des vorhandenen Tons zum Schrumpfen als Schadenursache. Der Umweg über die „Frosteinwirkungen“ und zweimalige ergebnislose Injektionsarbeiten - weil die Schadenursache nicht beseitigt wurde - wären einzusparen gewesen.

**Beachtenswert: Die große Tiefe in der Wurzeleinwuchs festzustellen war!**