

L 7910/L 7912-29	3	Nordwestlich von Achkarren	3 ha
Pyroklastischer Tephrit (T)		Naturwerksteine {Rohblöcke für Massivbauten, Ornamentsteine, Grabsteine, Restaurierungsarbeiten an historischen Bauwerken, Fassadenplatten, Bodenplatten, Tür- und Fensterrahmen, Mauersteine für den Garten- und Landschaftsbau sowie Denkmale}	
0,5–2,0 m 15 m		Aufgelassener Steinbruch Achkarren (RG 7911-303), im Zentrum des Vorkommens, Lage: R ³³ 97 074, H ⁵³ 26 654, 290 m NN	
{ca. 2 m} {ca. 4–7m}		Schemaprofil im nördlichen Teil des Vorkommens, Lage: R ³³ 97 058, H ⁵³ 26 629, 290 m NN	
<p>Gesteinsbeschreibung: Beim sog. Kaiserstühler Tuffstein, dem wichtigsten Werkstein des Kaiserstuhls, handelt es sich um einen graubraunen bis rotbraunen pyroklastischen Tephrit. Das Gestein am Nordwesthang des Achkarrener Schlossberges setzt sich aus zahlreichen grauschwarzen bis rotbraunen, eckigen bis schwach kantengrundeten Komponenten zusammen. Die Korngröße der Komponenten reichen von Asche (< 2 mm) über Lapilli (2–64 mm) bis zu vulkanischen Bomben (> 64 mm), welche Durchmesser über 30 cm erreichen können. Die Komponenten berühren sich in der Regel nicht und liegen daher in einem matrixgestützten Gefüge vor, das aus Asche und vulkanischem Glas gebildet wird. Das gesamte Gestein ist mit 0,5–1,5 mm bis 10 mm großen Poren und Blasen durchsetzt, die z. T. mit Sekundärmineralen gefüllt sind. Mikroskopische Untersuchungen ergaben Augit, Plagioklas, Magnetit, Leucit, Nephelin sowie seltener Olivin als Einsprenglinge. Die Grundmasse besteht vorwiegend aus Plagioklas und Foiden sowie vulkanischem Glas. Die Blasen- und Porenhohlräume sind häufig mit Zeolithen (vermutlich Natrolith und Phillipsit) sowie Calcit gefüllt. Im nordöstlichen Teil des Vorkommens liegt der aufgelassene Steinbruch 7811-303, in dem 2004 pyroklastischer Tephrit für Sanierungsarbeiten am Breisacher St. Stephans-Münster gewonnen wurde (WERNER 2008). Die Gesteine wurden auf vier Sohlen gebrochen, von denen die unteren drei wieder verfüllt wurden.</p>			
<p>Makroskopischer Mineralbestand Hauptgemengteile des pyroklastischen Tephrits: Augit, Analcim, Calcit, Magnetit, Plagioklas, Sanidin, Zeolithe. Zur typischen Ausbildung des pyroklastischen Tephrits siehe Einführung (Kap 3.7.3.).</p>			
<p>Vereinfachte Profile: Schemaprofil im nördlichen Teil des Vorkommens (Lage s. o.)</p>			
290 – 288 m NN Boden und Lössüberdeckung			
288 – 250 m NN Wechsellagerung aus pyroklastischen Tephriten und Tephritlaven, Tephrit-Pyroklastite unterschiedlich verfestigt, Komponenten aus Lapilli und Bomben in einer Aschematrix, rotbraun bis graubraun (Tephrit, T)			
– Im Liegenden folgen weitere Vulkanite des Kaiserstuhls (Magmatite des Kaiserstuhls tMK) –			
<p>Tektonik und Schichtlagerungsverhältnisse: Im pyroklastischen Tephrit treten asche- bzw. lapillireiche Lagen im Wechsel mit bombenreichen Lagen auf, wodurch das Einfallen der Schichten nach SE bestimmt werden kann. Im Bereich des Abbaus von 2004 treten feste Gesteinsbereiche mit einer weitständigen Klüftung auf, die von vereinzelt Aufwitterungszonen und calcitgefüllten NNW–SSE bis WNW–ESE streichenden und 85–65° einfallenden Klüften durchzogen sind. Die Aufwitterungszonen weisen variable Mächtigkeiten zwischen 0,3–3,0 m auf. Tektonische Störungen wurden im Vorkommen nicht festgestellt.</p>			
<p>Nutzbare Mächtigkeit: Die nutzbare Mächtigkeit ist abhängig vom Aufwitterungsgrad des Gesteins. Der 2004 in Abbau befindliche Bereich wies eine nutzbare Mächtigkeit von 4–7 m auf. Im NE und SW nimmt die Festigkeit des Gesteins aufgrund einer tiefgründigen Verwitterung ab und ist für einen weiteren Abbau ungeeignet. Es ist nicht auszuschließen, dass sich dieser Wechsel aus festem und aufgelockertem Gestein in südliche Richtung und am Westhang des Achkarrener Schlossberges fortsetzt und nutzbare Mächtigkeiten von mindestens 15 m erreicht werden. Abraum: Der pyroklastische Tephrit wird südlich und westlich des aufgelassenen Steinbruches RG 7911-303 von ca. 0,5–2,0 m Boden, Hangschutt und Löss überlagert. Nach Norden nimmt die Lössbedeckung ab. Unterhalb des Lösses kann aufgewitterter Tephrit auftreten, der z. T. stark klüftig ist und als Abraum zu bewerten ist.</p>			
<p>Grundwasser: Da der nächste Vorfluter erst außerhalb des Kaiserstuhls auftritt, wird der Grundwasserspiegel in einer Höhe von 200–220 m NN angenommen (siehe Kap. 2.4).</p>			
<p>Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Variable Festigkeiten des Materials und ein rascher Wechsel von weitständig zu sehr engständig, stark geklüftetem Gestein führen zu Erschwernissen beim Abbau. Des Weiteren können im gesamten Vorkommen steil stehende essexitische Gänge auftreten, wie z. B. an der SW-Wand des aufgelassenen Steinbruches RG 7911-303. Oberhalb des Steinbruches kommen im Schichtverband der pyroklastischen Gesteine eingeschaltete Tephritlaven vor, die variable Mächtigkeiten aufweisen. Gänge und Laven müssen bei einem Abbau ausgehalten werden.</p>			
<p>Flächenabgrenzung: Nach <u>Norden</u> wird das Vorkommen durch den aufgelassenen Steinbruch RG 7911-303 und im <u>Westen</u> sowie <u>Süden</u> durch die zunehmende Überlagerung mit Hangschutt und Löss begrenzt. Im <u>Osten</u> treten gehäuft Tephritlaven auf, die für einen Abbau zur Gewinnung von Naturwerksteinen nicht geeignet sind.</p>			
<p>Erläuterung zur Bewertung: Die Bewertung beruht auf der rohstoffgeologischen Kartierung und der Geologischen Karte von Baden-Württemberg (GK 25) Bl. Kaiserstuhl (WIMMENAUER et al. 2003).</p>			
<p>Zusammenfassung: Das Vorkommen nordwestlich von Achkarren am Schlossberg besteht aus pyroklastischem Tephrit. Graubraune bis rotbraune Komponenten aus Lapilli und vulkanischen Bomben liegen in ei-</p>			

ner Matrix aus Asche und vulkanischem Glas. Die Komponenten können Größen von 0,2 bis 30 cm erreichen. Sowohl die Komponenten wie die Matrix sind mit Poren- und Blasen Hohlräumen durchsetzt, die z. T. mit Zeolithen und Calcit ausgefüllt sind und das Gestein porös erscheinen lassen. Die nutzbare Mächtigkeit liegt zwischen 4–15 m und ist abhängig von der Klüftung und dem Grad der Aufwitterung des Gesteins. Bereiche mit weitständiger Klüftung sind oftmals mit einer guten Gesteinsqualität verbunden. Die Klüfte streichen NNW–SSE bis WNW–ESE und fallen mit 85–65° ein. Besonders im südlichen und westlichen Teil wird das Vorkommen durch bis zu 2 m mächtigen Löss und Hangschutt überlagert. Zum Abraum zählen weiterhin nicht nutzbare Bereiche mit mürbem und engständig geklüftetem Tephrit. 2004 wurde in südlicher Fortsetzung des aufgelassenen Steinbruches RG 7911-303 pyroklastischer Tephrit für die Sanierung des Breisacher St. Stephans-Münsters abgebaut (siehe WERNER 2008). Es ist daher wahrscheinlich, dass sich in weiteren tektonisch geschonten Bereichen und mit zunehmendem Abstand von der Verwitterungsoberfläche weitere geeignete Bereiche zur Naturwerksteingewinnung finden lassen.