

Der Gefion Springbrunnen

Der Churchill Park bei Langelinie in Kopenhagen.

Dieses historische Denkmal von 1908 illustriert die Sage von der Göttin Gefion, die Ihre 4 Söhne in riesenstarke Ochsen verwandelte, die dänische Insel Seeland aus dem schwedischen Untergrund pflügte, und ein Loch hinterließ, das später zu dem See Vänern wurde.



*Der Gefion Springbrunnen
(wieder eröffnet im
September 2004)*

Der Gefion Springbrunnen ist das größte Monument Kopenhagens und eines den großartigen Wahrzeichen Dänemarks. Dieser war 1899 ein Geschenk der Carlsberg Stiftung für Kopenhagen und besteht aus einer ungefähr 540 cm hohen Bronzeskulptur und fünf terrassenförmigen Granitbassins, mit einem gesamten Grundriss von ca. 17 x 46 Meter.



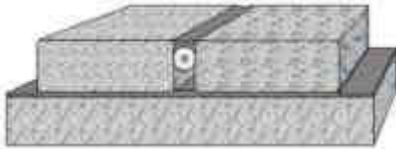
Seit der Einweihung des Springbrunnens 1908, ist nur wenig saniert worden. Unter Anderem wegen Rissen und undichten Fugen, entstand zeitweise ein Wasserverlust bis 50 Kubikmeter pro Tag.

Nach mehreren Jahren mit stellenweisen Reparaturen, wurde 1999 deutlich, dass eine grundlegende Sanierung notwendig war. Der Springbrunnen wurde deshalb stillgelegt, und in den Jahren 2003-2004 wurde die Restaurierung von der Firma MT Højgaard A/S mit der Firma Carl Bro A/S als Berater durchgeführt. Wie bei vielen anderen Projekten, war der Beton aufgrund von Feuchtigkeitsproblemen beschädigt.

Voruntersuchungen zeigten, dass in den Stoßfugen der Brüstungssteine eine Bewegung von 0,5 mm vorhanden war, die kein fester Fugenmörtel aufnehmen kann. Weil andere Lieferanten von Dichtungsmaterialien die Aufgabe nicht lösen konnten, wurde MB Projekt ApS nach einer Lösung gefragt.

Aus unserem breiten Lieferprogramm wurde KÖSTER NB Elastik grau, eine elastische, zementgebundene Dichtungsschlämme, ausgewählt. Dass KÖSTER NB Elastik gewählt wurde, war kein Zufall. Dieses Produkt der Firma KÖSTER BAUCHEMIE AG ist das elastischste am Markt. Es hat gleichzeitig gute mechanische Eigenschaften und ist beständig gegen einen hohen Wasserdruck. NB Elastik ist laut den deutschen Normen aber auch für Membranlösungen unter Fliesen und Klinker, etwa in Wasserbehältern und Bassins zugelassen. Eine andere wesentliche Anwendung ist die Verwendung als kombinierte Membran und Kleber für Fliesen an Altanen (Balkonen).

Die Eignung der Lösung wurde bei einer Vollskala Probe nachgewiesen. Um die elastische Funktion der Stoßfuge zeigen zu können, war es auch notwendig, dass die Brüstungssteine mit einer elastischen Klebeschicht versehen wurden um damit die waagerechten Bewegungen aufzunehmen.



Skizze des Prinzips, ausgearbeitet zu Beginn der Versuche.



Bild von der Versuchsaufstellung in der Werkstatt. Die Haftung des Materials an den Steinen ist zu beachten.



Praktische Ausführung der gewählten Lösung. Nach der Härtung des Materials, werden die Klebestreifen entfernt, und die Fugen mit sauberen Kanten sind fertig.

Wie in den oben stehenden Illustrationen gezeigt, ist die Fugenspalte ungefähr 15 mm breit. Die Fuge ist ungefähr 10 mm dick, und die Klebeschicht ist ungefähr 3 mm dick. KÖSTER NB Elastik wurde sowohl für die Fuge als auch für die Klebeschicht verwendet. Die Beweglichkeit des Systems wurde mittels einer künstlichen Bewegung von mehr als 1 mm nachgewiesen. Hierfür wurde ein hydraulischer Keil, in einer Fuge platziert, verwendet. Die Bewegung wurde mehrmals pro Tag, und später im Abstand von mehreren Wochen wiederholt. Jedes Mal hat sich die Fuge in die Grundposition zurück bewegt. Es gab keinerlei Versagen in der Klebeschicht.

Die unten stehenden Bilder zeigen die Fugen der Konstruktion vor, während und nach der Sanierung.



Der Springbrunnen vor der Fugensanierung. Die Spalten wurden bis zu einer Tiefe von 50 mm gesäubert.



Insgesamt wurden ungefähr 200 Meter Fugen des Gefion Springbrunnens saniert.



Die fertigen Fugen nach Wiedereröffnung des Springbrunnens.

Neben der technischen Lösung bestand auch der ästhetische Wunsch, dass die Farbe der Fugen nicht zu stark vom trockenen Granituntergrund abweichen sollte. Dieses wurde mit einer Sondertönung von KÖSTER NB Elastik gelöst.