



VERFESTIGTE ABLAGERUNGEN AN SCHACHTWÄNDEN – KALKSINTER

Einleitung

Im Rahmen eines Fremdwassersanierungskonzepts wurden bei Ortsbegehungen zum Einbau von Durchflussmessungen im Stadtgebiet Datteln Schächte mit weißlichen bis gelblichen Ablagerungen in der Mischwasserkanalisation angetroffen. Bei Sanierungen an diversen Schächten in der Mischwasserkanalisation fielen ebenfalls gelbbraune, stark verfestigte Ablagerungen mit „glasartiger“ Oberfläche oder braune Ablagerungen mit weißem Belag auf. In den Schachtsöhlen wurde zudem ein kaum verfestigtes Sand-Schlamm-Gemisch mit schwarzbraunen und teilweise gelblichen krustenartigen Oberflächen angetroffen (vgl. Fotos 1 bis 4).

Bei den Schachtsanierungen traten wegen der stark verfestigten Ablagerungen Probleme auf. Die Ablagerungen waren teilweise so fest, dass diese weder mit regulärer Hochdruckreinigung noch mit Wasser-Granulat-Gemischen entfernt werden konnten. Sie mussten aufwendig in Handarbeit von den Schachtwänden abgemeißelt werden, um einen ausreichend haftzugfesten Untergrund für die Schachtsanierung zu erhalten.

Kalksinter als Hinweis auf Fremd- und Grundwassereintritt

Im hier vorliegenden Fall handelte es sich vornehmlich um Ablagerungen von im Grundwasser gelösten Kalzium-Verbindungen.

Die Fotos 1 bis 4 zeigen Beispiele für die Ablagerungen



Für diese Kalkablagerungen, auch Kalksinter genannt, gibt es im Wesentlichen zwei Ursachen:

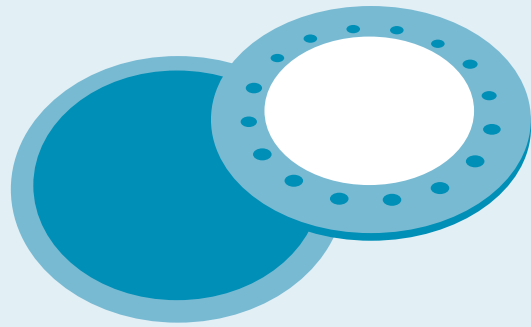
- » Eintritt von im Grundwasser gelöstem Kalk, wobei unter Grundwasser im Sinne von § 3 Nr. 3 WHG auch das Schichten- oder Stauwasser zu verstehen ist.
- » Herauslösen des Kalks aus den Mörtelfugen oder Betonteilen durch in die Bauteile eindringendes Wasser von innen (Abwasser) oder von außen (Grundwasser) → Gefahr der Bauteil- oder Bauwerksschwächung!

Eine Schwächung der Schächte durch Decarbonatisierung, Betonkorrosion, Chlorid- oder Sulfatangriffe wurde durch die Sachverständigen nicht festgestellt. Bei Auftreten von solchen Ablagerungen sollten diese zusätzlichen Untersuchungen der Bausubstanz unbedingt durchgeführt werden, um die Gewähr für einen dauerhafteren Sanierungserfolg und die Sicherheit für den Verkehr und den Kanalbetrieb zu bekommen.

Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen nach Sanierungsbeginn ist somit zu erkennen, dass im vorliegenden Fall eindeutige Fremdwasserquellen erkannt und saniert wurden. Es bestätigt sich daher, dass Kalksinter häufig als Indizien für Grund- bzw. Fremdwassereintritte anzusehen sind. Sie haben den Vorteil, dass sie optisch und zu jeder Jahreszeit unabhängig vom aktuellen Fremdwasseraufkommen erkennbar sind.

Zusätzlich zeigt dieses Beispiel, dass im Vorfeld von Schachtsanierungen bei sichtbaren Ablagerungen möglichst vor der Ausschreibung ergänzende Ortsbegehungen und Untersuchungen durchgeführt werden sollten. Leider zeigen die DIN EN 13508 Teil 2 und darauf aufbauende Regelwerke für die Zustandserfassung hier Schwächen, denn für Schäden dieser Art gibt es keine eindeutigen Codes. In Abhängigkeit des verwendeten Regelwerks gibt es die in der Tabelle auf der nächsten Seite beschriebenen Möglichkeiten der Zustandserfassung:





Code	Beschreibung	DIN 13508-2	DWA-M 149-2	ISYBAU 2006
DAFAE	Oberflächenschaden mit erhöhter Rauheit und unbekannter Schadensursache	X	X	X
DAFZ	unbekannter Oberflächenschaden mit unbekannter Schadensursache	X	X	X
DAKB	Innenauskleidung verfärbt	X	-	-
DAKE	Blasen/Beulen in der Innenauskleidung (z. B. bei Sulfattreiben)	X	-	-
DAKZ	anderer Auskleidungsschaden	X	X	X
DAN	poröse Wand	X	X	X
DBBA	anhaftende Stoffe – Inkrustation	X	X	X

Das Problem der eindeutigen Erfassung dieser Ablagerungen wird zusätzlich erschwert, weil diese erfassten Schäden nach den Bewertungsmaßstäben der DWA-M 149 Teil 3 und ISYBAU 2006 langfristig oder gar nicht zu sanieren sind. Sie werden häufig erst gar nicht aufgenommen. Auftraggeber müssen sich daher entscheiden, wie und ob diese Kürzel durch den TV-Inspekteur aufgenommen werden sollen.

Das Beispiel macht deutlich, dass die bisherige Praxis der Zustandsbewertung und Instandhaltung von öffentlichen Abwas-

seranlagen im Rahmen der TV-Inspektionen allein nicht ausreichend ist, um Fremdwasserquellen an optisch einwandfreien Abwasseranlagen oder mögliche Problempunkte für die Sanierung erschöpfend zu erkennen.

Autor

Dipl.-Ing. Michael Bone
KuA NRW Düsseldorf