

Forschungsprojekt der FH Bielefeld/Minden

Die Wirkungen von exfiltrierendem Abwasser im Untergrund

Zum Thema „Gefährdungspotentiale erkennen“ wird derzeit an der FH Bielefeld/Minden in Zusammenarbeit mit dem VuSD* ein Forschungsprojekt durchgeführt. Der nachfolgende erste Bericht gibt einen ersten Überblick über die Wirkung von exfiltrierendem Abwasser aus häuslichen Abwasserleitungen.

Aus Abwasserkanälen exfiltrierendes rohes Abwasser gelangt, in Abhängigkeit vom Durchlässigkeitswert des Bodens (Kf-Wert), früher oder später in das Grundwasser. Organische Stoffe können in der Bodenpassage in komplexen Prozessen weitgehend abgebaut werden.

Oft liegen vor Eintritt in den Grundwasserleiter nur wenige Meter Sickerweg. Dann können BSB₅-bürtige Stoffe, koliforme Keime oder Stickstoff-Verbindungen, insbesondere Nitrat ins Grundwasser gelangen. Diese Vorgänge sind aus der Düngung landwirtschaftlicher Nutzflächen bekannt. Der Wasserkreislauf wird so unerwünscht und vermeidbar nachteilig beeinflusst.

Eine besondere Gefährdung für Boden und Grundwasser ergibt sich durch nicht oder nur schwer abbaubare Stoffe wie Hormone oder Arzneimittel, die ja gerade wegen ihrer Wirkung im menschlichen Körper nicht schnell oder gar nicht abgebaut werden sollen. Diese Stoffe, oder andere im Haushalt gebrauchte umwelttoxische Stoffe, erscheinen im Abwasser und infolge von Exfiltration im Boden, Untergrund und im Grundwasser.

Der hydraulische- und der Eliminations-Mechanismus in der Boden-Wechselzone ist komplex. Inhaltsstoffe werden im Boden gespeichert, und unter bestimmten Voraussetzungen werden diese Stoffe wieder freigesetzt. Zu den Einflüssen der Stofffreisetzung gehören z.B. pH-Wert, Bildung und Ausfällung von Sekundärphasen, Sorption, Temperatur, Löslichkeit und vieles mehr. Es ist eine Frage der Zeit, wann diese toxischen Stoffe in den Untergrund gelangen.

In der gesättigten Zone im Untergrund, die keine Grenzschicht zur Atmosphäre hat, also in einer Tiefe, in der üblicherweise die Abwasserleitungen verlegt werden, sind die Abbauprozesse BSB₅-bürtiger Stoffen ähnlich oder



Prof. Dr. -Ing. Johannes Weinig, FH Bielefeld und Frank Diederich, 1. Vorsitzender des VuSD.

gleich wie in einem Reaktor zur biologischen Behandlung von häuslichem Abwasser. Maßgebliche Einflussparameter sind die hydraulische Verweilzeit, der verfügbare Sauerstoff, zusätzlich für die Denitrifikation die verfügbare Kohlenstoffquelle und vieles mehr. Die erforderlichen Milieubedingungen für einen biologischen Abbauprozess liegen im Untergrund nicht vor. Nicht oder schwer abbaubare Stoffe verlassen die Bodenpassage, sickern weitgehend unbeeinflusst, wie eben in einer vollbiologischen Abwasserbehandlungsanlage und können dann in das Grundwasser gelangen. Nur mit besonderen Verfahren, können diese schwer abbaubaren Stoffe eliminiert oder gekrackt werden.

Im Weiteren sind Untersuchung der Abwasser-versickerung in Abhängigkeit von Bodenkennwerten, der Auskolkung des Untergrundes infolge der potentiellen Energie (Torricelli) im Abwasserkanal und andere Parameter zu untersuchen, um die Zusammenhänge der Versickerung besser zu verstehen. Das ändert jedoch nichts an der grundsätzlichen Erkenntnis, dass toxische Stoffe durch Exfiltration aus Abwasserleitungen in das Grundwasser gelangen. Dieses gilt es grundsätzlich und nachhaltig zu vermeiden.

Prof. Dr. -Ing. Johannes Weinig, FH Bielefeld und Frank Diederich, Verband der unabhängigen Sachkundigen für Dichtheitsprüfungen von Abwasseranlagen, VuSD.

Der VuSD bekommt ein Gesicht

Der VuSD, Verband der unabhängigen Sachkundigen für Dichtheitsprüfungen von Abwasseranlagen, ist eine bundesweite Vereinigung von zertifizierten Sachkundigen, die sich auf die Erfassung, Prüfung und Begutachtung von Abwasseranlagen öffentlicher und privater Kanalnetzbetreiber spezialisiert haben.

Wesentliches Alleinstellungsmerkmal der im VuSD organisierten Sachkundigen ist die strikte Trennung zwischen eigenen Prüfungstätigkeiten (TV-Inspektion, Dichtheitsprüfung) und Ingenieurleistungen (Schadensgutachten, Sanierungsplanung, Bauüberwachung) einerseits und den von Dritten erbrachten gewerblichen Leistungen zur Schadensbehebung (Reparatur, Renovierung, Erneuerung) andererseits. Die Unabhängigkeit der Verbandsmitglieder definiert sich somit über eine vollständige Loslösung von wirtschaftlichen Interessen an der Sanierungsausführung.

Klare Abgrenzung zu den gewerblichen Sanierungsarbeiten

Mit seinem Selbstverständnis von Sachkunde und Unabhängigkeit bringt sich der VuSD - aktuell z. B. im Bundesland Nordrhein-Westfalen - in die öffentliche Diskussion zum Thema Grundstücksentwässerung ein. Ziel des VuSD ist es, die Erfahrungswerte und den konkreten Praxisbezug seiner seit Jahrzehnten in der Entwässerungstechnik tätigen Mitglieder der Öffentlichkeit zugänglich zu machen und beratend an den gesetzgeberischen Prozessen zu diesem Thema mitzuwirken.

Für die im VuSD organisierten unabhängigen Sachkundigen werden regelmäßig Informationen zu Neuerungen in Sachen Gesetzgebung und Technisches Regelwerk, zu technischen Entwicklungen im Bereich der Entwässerung und zu Förderprogrammen der öffentlichen Hand zusammengetragen und kommentiert. Daneben bieten sich für alle Mitglieder zahlreiche Gelegenheiten, bei internen Qualifizierungs- und Fortbildungsveranstaltungen den persönlichen Wissensstand auf der Höhe der Zeit zu halten und sich mit anderen Sachkundigen auszutauschen.



Ansprechpartner für alle Beteiligten

Privaten und öffentlichen Kanalnetzbetreibern, Wohnungsbaugesellschaften, Industriebetrieben und allen interessierten Fachleuten bietet der VuSD eine unabhängige Plattform für den fachlichen Informationsaustausch zu technischen, rechtlichen und organisatorischen Fragestellungen innerhalb des Themenkomplexes Entwässerungstechnik.

Warum engagiert sich der VuSD im Bereich Grundstücksentwässerung?

Alle im Bereich der Grundstücksentwässerung zu erbringenden Dienstleistungen, von der Dichtheitsprüfung über die Ingenieurberatung, die gewerblichen Kanalarbeiten bis zur Sanie-

rung, sind durch „Abzockerfirmen“ und „Kanalhaie“ stark in Verruf geraten. In der Öffentlichkeit werden vielfach pauschal allen in der Grundstücksentwässerung tätigen Fachleuten fehlende Seriosität, Goldgräberstimmung und die Vorteilsnahme im Rahmen der Sanierungsausführung vorgeworfen.

Daher verpflichten sich die VuSD-Mitglieder zur Unabhängigkeit und strikten Trennung zwischen eigenen Prüf- bzw. Gutachtertätigkeiten und der gewerblichen Sanierung. Dabei gilt als erster Arbeits-Grundsatz der VuSD-Mitglieder, die Betreiber von Entwässerungsanlagen unabhängig, verfahrensneutral und ergebnisoffen zu beraten. Prüfverfahren, Prüfungsumfang und Prüfungsanforderungen für die zu begutachtenden Entwässerungsanlagen sind ausschließlich unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen auf die spezifischen örtlichen Gegebenheiten abzustimmen und nicht von etwaigen Sanierungsabsichten abhängig zu machen.

Als Gemeinschaft unabhängiger und praxisorientierter Fachleute will der VuSD die Außenwirkung und Wahrnehmung des Themas Grundstücksentwässerung konstruktiv und auf Basis belegbarer Fakten und Erkenntnisse gestal-

ten. In diesem Sinne initiiert und unterstützt der VuSD Forschungsprojekte im Bereich der Grundstücksentwässerung, die gleichermaßen sachliche Grundlagen für eine öffentliche Akzeptanz-Diskussion, als auch Entscheidungshilfen für die an der Gesetzgebung Beteiligten schaffen sollen.

Unabhängige und praxisnahe Forschung

Durch seine Unabhängigkeit und Kompetenz ist der VuSD Partner für eine zielorientierte und praxisnahe Forschung. Die Ergebnisse werden in offenen Veranstaltungen den interessierten Kreisen zugänglich gemacht.

Aktuell wird in Verbindung mit der FH Bielefeld/ Minden den Gefährdungspotentialen der Exfiltration auf den Grund gegangen. Der derzeitige Wissenstand sowie aktuelle Erkenntnisse wurden auf dem gut besuchten Abwasser und Infrastruktur Kolloquium am 17.04.2012 in Minden bereits unter den Fachkollegen diskutiert. Kontakt: Dipl.-Ing. Ulrich Henschel, E-Mail: henschel@vusd.de
Dipl.-Ing. Fred Hüpers, E-Mail: huepers@vusd.de oder unter www.vusd.de

Brawoliner INNOVATIVE KANALSANIERUNG

WIR HABEN DEN BOGEN RAUS!

BRAWOLINER® – die grabenlose Sanierungslösung für Rohre in den Nennweiten von DN 70 bis DN 250. In Bögen bis 90° und bei bis zu zwei Dimensionsänderungen passen sich die einzigartigen, nahtlosen **BRAWOLINER®** dem Altrohr optimal an! Abgerundet wird unser Sortiment durch das innovative System zur Anschluss-Stützensanierung. Mit **BRAWOLINER®** lassen sich auch schwierige Kanalisationssysteme schnell, günstig und dauerhaft sanieren – überzeugen Sie sich selbst:

www.brawoliner.de
info@brawoliner.de · Telefon +49.6304.74-0



Bis zu 90° bogengängig



Bis zu zwei Dimensionssprünge



Zuläufe und Anschluss-Stützen sanieren



Ohne aufwändige Erdaushubarbeiten: schnell, günstig und dauerhaft sanieren!