

Baum-Rigolen: Regenwasserbewirtschaftung und Klimaschutz

Dr. Harald Sommer, Dipl.-Ing. Matthias Pallasch, Dipl.-Ing (FH) Mike Post

(Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker)

Prof. Dr. Matthias Barjenbruch, M.Sc. Daniel Geisler (Technische Universität Berlin, FG Siedlungswasserwirtschaft)

Abstract

Die Erkenntnisse aus dem BMBF-Forschungsprojekt KURAS und dem ZIM-Entwicklungsprojekt TREEDRAIN zur Bedeutung der Kombination von Stadtbäumen und Regenwasserbewirtschaftung wurden erstmals als Prototyp umgesetzt. Auf dem Gelände der Internationalen Gartenausstellung (IGA) 2017 in Berlin wurde dazu im November 2016 eine mit Bäumen bepflanzten Versickerungsanlage - kurz Baum-Rigole – erstellt und bei der Planung zum ersten Mal bewusst die Verdunstung als gleichwertiges Planungskriterium berücksichtigt. Damit soll ein positiver Beitrag zur Verbesserung des Stadtklimas in Kombination mit einer dezentralen Regenwasserbewirtschaftung geleistet werden.

Forschung zur stadtklimatischen Wirkung von Regenwasserbewirtschaftung

Der Bedarf von neuartigen Regenwasserbewirtschaftungskonzepten ist vor dem Hintergrund vielfältiger, umweltbezogener Defizite in urbanen Räumen (Gewässerschutz, Hochwasser- und Überflutungsvorsorge, Stadtklimas und Biodiversität) unbestritten. Besonders die dezentrale, naturnahe Regenwasserbewirtschaftung kann bei einer Integration in Städten zu positiven Effekten bezüglich der zuvor genannten Umwelteffekte führen. Dies wurde nicht zuletzt im Forschungsprojekt "Konzepte urbane Regenwasser- und Abwassersysteme" (KURAS) modelltechnisch anhand von mehreren Zukunftsszenarien für zwei Quartiere in Berlin gezeigt. Als wirksame Maßnahmen sind Dachbegrünungen, Wasserflächen, Entsiegelungs- und Versickerungsmaßnahmen identifiziert worden [Mitchell et al. 2016]. Ein besonders positiver Effekt geht von mit Bäumen bepflanzten Versickerungsanlagen, sogenannten Baum-Rigolen, aus. Die bewusste Beaufschlagung von Baum-Rigolen mit Niederschlagswasser zusätzlicher Flächen kann das Wasserdargebot des Baums und somit seine Verdunstungsleistung in Trockenzeiten verbessern. Dies bedingt jedoch, dass Baum-Rigolen so konstruiert werden, dass neben der Versickerung und kurzfristigen Zwischenspeicherung auch ein längerfristiger Wasserrückhalt ermöglicht wird. (s.a. Stockholm [Embrén et al. 2008], Philadelphia und Melbourne [Grohmann und Menconi 2016]). In Deutschland fanden solche Konzepte bislang keine Anwendung.

Im F+E-Projekt "TREEDRAIN", finanziert durch das ZIM-Programm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, wird das Potential von Baum-Rigolen untersucht. Der

Schwerpunkt des Projekts liegt u.a. in der Untersuchung der hydraulischen Wirkung und Stoffretention ausgewählter konstruktiver Varianten der Baum-Rigole.

Planung und Umsetzung eines Prototyps auf der IGA Berlin 2017

Zur Umsetzung des Prototypes auf dem Gelände der IGA Berlin 2017 wurde eine herkömmliche Baumgruppe zu einer Baum-Rigole umgeplant. Die gemäß Baumkonzept vorgesehene Sumpf-Eiche (*Quercus palustris*) wurde als eine mögliche geeignete Bepflanzung für die Baum-Rigole übernommen.

Folgende übergeordnete Ziele wurden dabei verfolgt:

- Entwässerungskomfort für die angeschlossenen Flächen gewährleisten
- Versickerung und Wasserrückhalt ermöglichen
- Gute Standortbedingungen für Bäume etablieren
- Erhöhung der Verdunstungsleistung der Bäume

Und mit der Bemessung mit dem Programm STORM.XXL nachgewiesen. Der Zulauf zur Baum-Rigole erfolgt bei diesem Prototyp unterirdisch über geschlitzte Drainrohre in eine Kiesschicht. Das Wasser wird komplett versickert bzw. verdunstet.



Abb. 1: Fertiggestellte Baum-Rigole auf dem Gelände der IGA Berlin 2017 (Quelle: Sieker)

Die Baum-Rigole wurde Ende 2016 eingebaut und fertiggestellt. Die Fertigstellungspflege der Bäume erfolgt bis zum Frühsommer 2017. Zum Eröffnungstermin der IGA Berlin 2017 am 13. April 2017 ist die Anlage für die Besucher zugänglich. Ab dem Herbst 2017 sind mit ersten Ergebnissen eines Monitoringprogramms zu rechnen.

Literaturverzeichnis

- Embrén, Björn; Bennerscheidt, Christopf; Stål, Örjan; Schröder, Klaus (2008): Optimierung von Baumstandorten. Stockholmer Lösung: Wurzelräume schaffen und Stockholmer Lösung: Wurzelräume schaffen und Regenwasser nutzen, Konfliktpotenzial zwischen Baum und Kanal entschärfen. und Kanal entschärfen. In: *wwt* (7-8), S. 38–43.
- Grohmann, David; Menconi, Maria Elena (2016): Green Infrustructures: Tree Trenches for stormwater management in urban environments. In: *Actual Tasks on Agricultural Engineering*, S. 75–84. Online verfügbar unter <https://www.researchgate.net/publication/303665373>, zuletzt geprüft am 27.11.2016.
- IGA Berlin 2017: Pressemitteilung vom 6.11.2014, abgerufen am 01.11.2016. URL: <https://iga-berlin-2017.de/file/362/download?token=XYVjOK-3>
- Mitchell, Raja-Louisa; Matzinger, Andreas; Projektteam (2016): KURAS-Forschung trifft Praxis. Zukunftsorientierte Anpassung des urbanen Regenwasser und Abwassermanagements. In: *Korrespondenz Abwasser, Abfall* 63 (11), S. 982–991. DOI: 10.3242/kae2016.11.004.
- TREEDRAIN (2016), ZIM Kooperationsprojekt der Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker mbH und des Fachgebiets Siedlungswasserwirtschaft der TU Berlin, gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Laufzeit 2016-2018
- Weiland, Ulrike; Wohlleber-Feller, Sandra; Gawron, Thomas; Nuisssl, Henning (2007): Einführung in die Raum- und Umweltplanung. 1. Aufl. Paderborn: Schöningh (UTB Geographie, Planungswissenschaften, 8363).