

Regenwassernutzung heute – Teil 1

Umweltschutz vom Installateur

Sparen, lautet das Gebot der Stunde. Und so kommt es, dass die Nutzung von Regenwasser für immer mehr Hausbesitzer interessant wird. Regenwasser gibt es schließlich gratis – frei nach dem Motto: alles Gute kommt von oben. Aber nicht nur der Spargedanke spielt bei der Frage nach dem Für und Wider der Regenwassernutzung eine Rolle. Hier geht es auch um Umweltschutz und vor allem um einen fachgerechten Einbau und Betrieb der Anlagen.

Überschwemmungen sind hausgemacht

Auch der Sommer 2004 zeigt wieder, wie schnell bei einem starken Regenguss „Land unter“ gemeldet werden muss. Ursache solcher Überschwemmungen ist aber letztendlich der Mensch. In einer naturbelassenen Landschaft kann der Regen an Ort und Stelle im Boden versickern. So fließt das Wasser dem Grundwasser zu. Die natürliche Oberfläche erlaubt zudem eine Verdunstung des Wassers aus dem Boden heraus. Durch die Bebauung und die Abdichtung der Geländeoberfläche durch das Anlegen von asphaltierten Straßen und Höfen, greift der Mensch in den natürlichen Wasserkreislauf ein. Rund 11 Prozent der Gesamtfläche Deutschlands (mehr als die Fläche ganz Nordrhein-Westfalens!) sind bereits so versiegelt.

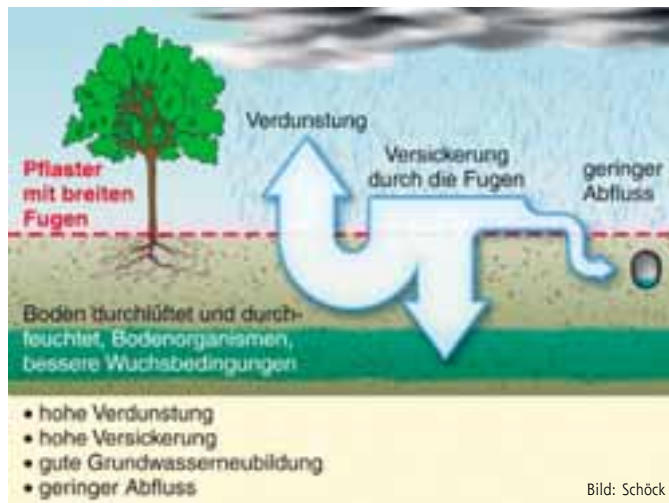


Bild: Schöck

Bei einer durchlässigen Geländeoberfläche ist der Wasserhaushalt o.k. – Überschwemmungen gibt es kaum



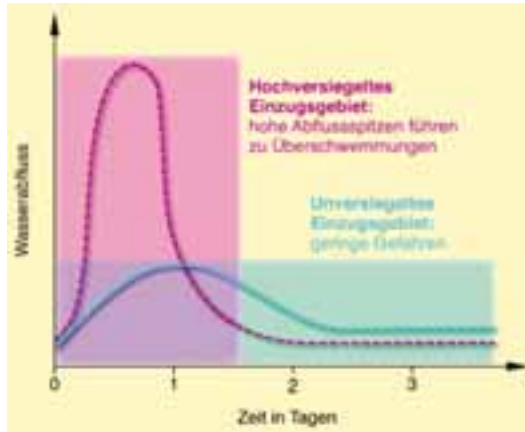
Bild: Schöck

Versiegelte Oberflächen lassen den Boden vertrocknen, den Grundwasserspiegel absacken und Überschwemmungsgefahren entstehen ...

Das Regenwasser kann nicht mehr direkt versickern. Es muss über Abläufe und Rohre abgeführt werden. Die aber, sind auf Starkregenfälle nicht ausgelegt, was zwangsläufig zu Überbelastungen und zu Überschwemmungen führt. Ein Problem, das sich fortsetzt: Die Rohre führen das Regenwasser schnell in Vorfluter, also in Flüsse oder Seen. Dadurch, dass man das Wasser, das früher auf großen Flächen versickerte, nun zu zentralen Stellen leitet, sammelt sich viel Wasser auf kleiner Fläche. Durch die großen Wassermassen wird die Strömungsgeschwindigkeit im Vorfluter erhöht, was Auswirkungen auf die Biologie in diesem Gewässer hat. Aber selbst durch höhere Fließgeschwindigkeiten können die Vorfluter die Wassermassen nicht bewältigen. Wiederkehrende, gewaltige Überschwemmungen an Oder, Rhein, Elbe, Donau und deren Nebenflüssen sind Anzeichen dafür. Hinzu kommt, dass durch das Wegfallen einer Wasserversickerung auf breiter Fläche der Grundwasserspiegel immer mehr absinkt und so die Grundwasserförderung für die Trinkwasseraufbereitung immer aufwändiger macht – ein Paradox: Wir leiden unter Überschwemmungen und haben zu wenig Wasser.

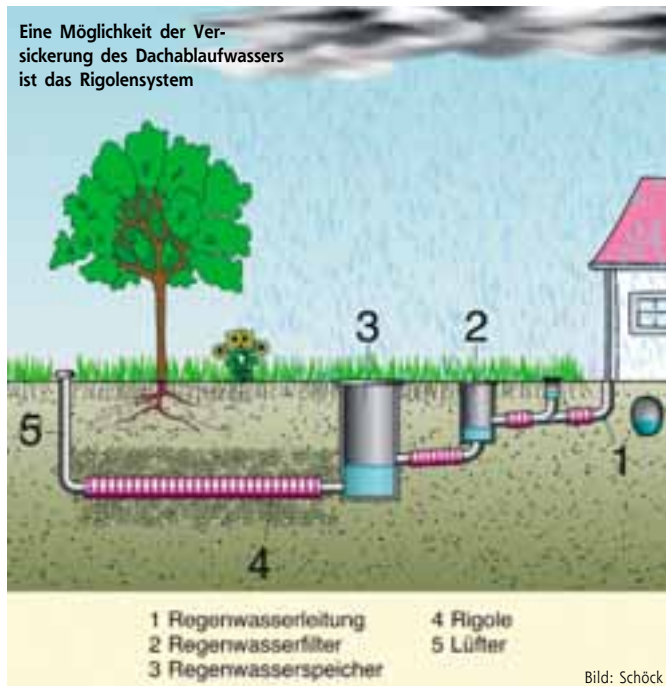
Regen muss vor Ort versickern

Zunächst hat man versucht, das Überschwemmungsproblem mit hohem technischem und finanziellem Aufwand in den Griff zu bekommen. Es wurden zum Beispiel Hochwasserschutzeinrichtungen

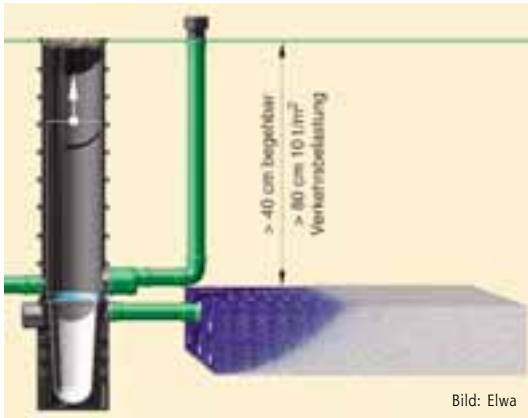


... denn sie erzeugen einen großen Wasserabfluss, den die Kanäle nicht immer wegstecken können

oder Regenrückhaltebecken gebaut. Letztere sollen das Wasser eines kräftigen Regengusses zunächst einmal auffangen und dann verzögert wieder abgeben, um so den Volumenstrom für den Vorfluter, in dem das Wasser eingeleitet wird, erträglicher zu machen. Solche Maßnahmen zum Schutz oder zur Vermeidung von Überschwemmungen lösen allerdings nicht das Problem der sich



SANITÄR



Sickerkästen aus Kunststoff haben ein Nennvolumen je Kasten von 200 l

- Sickerschächte
- Regen-Sicker-Speicher

Die Versickerung des Regenwassers über Drainagerohre stellt ein älteres Entwässerungsverfahren dar. Hierbei werden, von einem Sammelschacht ausgehend, Rohre mit Löchern in einer Kies- oder Schotterschicht verlegt. Diese Paarung von Drainagerohr und Schüttung nennt man Rigole. Die Schüttung sorgt dafür, dass die Sickeröffnungen der Rohre nicht durch die umgebende Erde verstopfen. Zusätzlich fungiert die Schüttung als Pufferspeicher für den Fall, dass einmal kurzzeitig viel Wasser zur Versickerung ansteht. Anstelle der Drainagerohre kommen heute oft Sickerkästen aus Kunststoff zum Einsatz. Sie werden gegen Einsickern von Erdreich mit Geotextil (wasserdurchlässiges Gewebe aus unverrottbaren Fasern) umgeben und können flächig gestapelt werden, bis zu 5 Lagen übereinander. Sie müssen ohne/mit Verkehrsbelastung 40 cm/80 cm überdeckt werden. Sickerkästen benötigen keine Kies- oder Schotterumhüllung und sind damit schnell, einfach und billig zu verlegen. Sickerschächte sind Schäch-

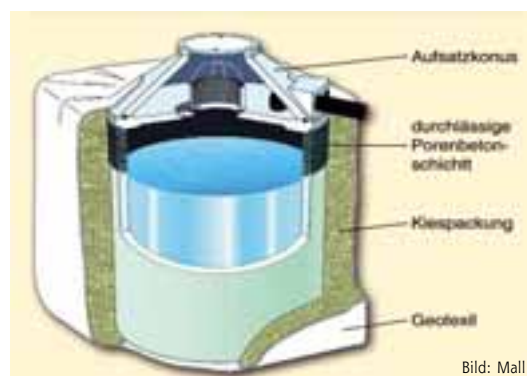
verändernden Grundwasserspiegel. Deshalb wird in den Landeswassergesetzen (z. B. NRW, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein) festgelegt:

Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, ist vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist. Dadurch, dass man den Fehler erkannt hat, ist er allerdings noch lange nicht beseitigt. Ansätze werden gemacht, indem man bei der nötigen Befestigung von Flächen auf deren Abdichtung verzichtet. So wird der Hof nicht asphaltiert, sondern breitfugig gepflastert oder mit Lochsteinen belegt, was die Versickerung möglich macht. Das Problem aber, bleibt beim Handling der Wassermassen von den Dächern, auch Dachablaufwasser genannt. Hier kommt wieder das Wasser einer Fläche gebündelt in ein oder zwei Rohren an und muss entsorgt werden.

Über Rigolen und Schächte

Diese Entsorgung kann mittels einer Versickerung auf dem Kundengrundstück geschehen. Viele Bebauungspläne neuer Siedlungsgebiete enthalten zunehmend Festlegungen zur Versickerung von Regenwasser. Teilweise werden entsprechende Maßnahmen mit öffentlichen Mitteln bezuschusst. Die Versickerung des Dachablaufwassers auf dem Grundstück kann erfolgen über

- im Kies oder Schotter eingebettete Entwässerungsrohre oder in Sickerkästen, sog. Rigolen



Dank oberer durchlässiger Porenbetonschicht, Kiespackung und Geotextil funktioniert der Speicher wie eine Rigole

te, die das Regenwasser aufnehmen und nach unten wasserdurchlässig sind. Bei dieser Form der Schachtversickerung findet eine konzentrierte unterirdische Versickerung statt. Zu einer Reinigung des Regenwassers durch den Erdboden kommt es so gut wie gar nicht. Aus Sicht der zuständigen Wasserbehörden ist diese Versickerungsart wasserrechtlich nur in Ausnahmefällen genehmigungsfähig.

Auffangen und nutzen

Beim Regen-Sicker-Speicher liegt zwischen Betonspeicher und Aufsatzkonus ein Porenbetonring. Durch die Poren dringt überschüssiges Regenwasser nach außen in eine Rigole als Zwischenspeicher, bevor es im Untergrund versickert; dadurch ist ein Kanalanschluss überflüssig. Ein Geotextil-Sack schützt die quadratische, mindestens 40 cm dicke Schotter- oder Kiespackung vor Einsickern umgebenden Erdreiches. Eine Versickerung des Re-



Speicher mit Abflussdrossel: Erst wenn der Wasserstand so hoch steigt, dass der schwimmende Ablauf unter Wasser gezogen wird, bekommt der Kanal Arbeit



Die Kiespackung und den Geotextilmantel bekommt der Regen-Sickerspeicher vor Ort „verpasst“

Bild: Mall

genwassers ist allerdings nur möglich, wenn das Grundstück eine gewisse Fläche besitzt. Die beschriebenen Wasserversickerungsanlagen sollten zu Gebäuden einen Abstand nicht unter sechs Metern haben. Aber besonders bei Neubauten, sind die nicht bebauten Teile des Grundstückes eher klein. Falls aus diesem Grund ein Versickern des Regenwassers nicht möglich ist, können Regenspeicher mit Abflussdrossel eingebaut werden. Bei Starkregen lässt die Abflussdrossel, je nach Einstellung, den Rückhalteraum nur langsam leer laufen. Das Verhältnis Speicher-/Rückhaltevolumen ist wählbar. Dem Hausbesitzer steht mit diesem Speicher immer ein gewisser Vorrat an Regenwasser zur Verfügung. Folgt nämlich nach einem sommerlichen Gewitterregen mal eine Schönwetterperiode mit drei Wochen Sonne am Stück, dann braucht der Garten das Wasser, was man zuvor augenscheinlich noch zu viel hatte. Und das Regenwasser ist weiches, also kalkfreies Wasser und schon daher zum Gießen dem Trinkwasser vorzuziehen. Das gilt auch beim Putzen – denn Kalkränder können vom weichen Regenwas-

ser nicht zurückbleiben. Nicht nur vor der Haustür kann das Regenwasser Verwendung finden. In vielen Bereichen des täglichen Lebens genügt Wasser minderer Qualität, so genanntes Betriebswasser (Nichttrinkwasser), zum Beispiel für die Toilettenspülung.

Und so installiert man in den Gebäuden neben den Trinkwasserleitungen zusätzliche Rohrleitungen für Regenwasser. Gespeist werden diese Regenwasserleitungen über eine Regenwassernutzungsanlage. Die besteht nicht nur aus einem Regenwasserspeicher. Was man alles installieren muss, damit das Regenwasser in ausreichender Qualität zur Verfügung steht, das beschreibt der Autor im zweiten Teil dieses Beitrages.



Autor **Alfons Gaßner** ist Studiendirektor a.D. und leitete 19 Jahre die Abteilung Metall an der Bamberger Berufsschule. Gaßner ist Autor der seit 1968 erscheinenden Fachbuchreihe „Der Sanitärinstallateur“.
E-Mail: a.gassner@bnv-bamberg.de