

Wasser – unsere Verantwortung für die Zukunft

Kein Stoff ist so allgegenwärtig wie das Wasser. Jeder Planer hat bei vielen Entscheidungen dieses Element im Sinn. Bauen gilt vielfach als Kampf gegen das Wasser.

Ich möchte hier weniger auf Wasser als Bauschadensursache eingehen, sondern als wertvolles Gut, auf das wir mit vielen Entscheidungen Einfluss nehmen ohne uns der Tragweite bewusst zu sein.

Einerseits nehmen die Regenmengen deutlich zu und andererseits wird sauberes Grund- und Trinkwasser immer knapper. Diesen Prozess rückgängig zu machen ist auch Bestandteil einer anspruchsvollen Gebäude- und Landschaftsplanung. Nur aus Niederschlagswasser das ohne Schadstoffeintrag im Boden versickert, wird sauberes Grundwasser gebildet. Fallender Regen wäscht Schadstoffe aus der Luft, aber auch von Dachflächen. Deshalb muss man davon ausgehen, dass Regenwasser mit beachtlichen Schadstoffmengen belastet sein kann. Gartenteiche sollten deshalb nicht mit Regenwasser gespeist werden. Ihr Ökosystem ist zu schwach, um diese Belastung zu verkraften. Unter diesem Gesichtspunkt sollte man der Versickerung mit Rigolen direkt im Boden skeptisch gegenüber stehen, denn auch hier werden diese Schadstoffe in eine empfindliche Bodenregion eingebracht. Metalldachflächen größer als 50qm belasten das Wasser derart stark, dass eine unbedenkliche Einleitung in den Boden nicht möglich ist.

Deshalb wurde Abwasser im allgemeinen Abwassernetz zur zentralen Reinigung in Kläranlagen geleitet und in den Naturkreislauf zurück gebracht. Dieses Verfahren hat zu Überlastung der Anlagen und deutlichem Anstieg von Hochwasserereignissen geführt. Deshalb wird immer häufiger eine dezentrale Wasserversickerung für Regenwasser gefordert. Damit werden auf den Baugeländen zusätzliche Flächen und ein kreativer Umgang mit dem anfallenden Regenwasser notwendig.

Natürlich bewachsene Flächen sind besonders in der Pflanzschicht in der Lage, viele Schadstoffe zu binden und teilweise umzuwandeln.

Deshalb können Gründächer als günstig angesehen werden, da hier mehrer Probleme gleichzeitig gelöst werden:

- Der Abflussbeiwert ist gering. Bereits das Dach ist in der Lage, eine gewisse Menge Wasser zurück zu halten und verzögert wieder abzugeben.
- Das abfließende Wasser wird in der Pflanzschicht des Daches vorgereinigt.
- Die Dachkonstruktion ist bereits für einstauendes Wasser ausgelegt. Die Überlastung der Dachkonstruktion, wie sie bei Flachdächern durch zu langsamen Abfluss möglich ist, ist hier weniger wahrscheinlich.
- Die günstige Bedeutung für das Kleinklima sei hier nur am Rande erwähnt.



Es bleibt die Aufgabe des Planers, ein ansprechendes Konzept für die erforderlichen Sickerflächen in die gesamte Planung zu integrieren. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass sich auf diesen meist doch sehr kleinen Flächen, die für die Regenwasserversickerung vorgesehen sind, automatisch ansprechende Frei- oder Wasserflächen ergeben. Vielmehr ist zu erwarten, dass die Toleranz moderner Menschen gegenüber den Lebensformen und Pflanzenarten, die in den Versickerungsbereichen siedeln, meist nicht gegeben ist.

Die daraus resultierende Lösung, auch belastete Wässer direkt im Boden mit Rigolen zu versickern, führt zu Belastungen im Grundwasser, die langfristig ernsthafte Problem mit sich bringen werden, da Schadstoffe die ins Grundwasser gelangen, hier unkontrolliert transportiert werden und eine natürliche Reinigung nicht zu erwarten ist.

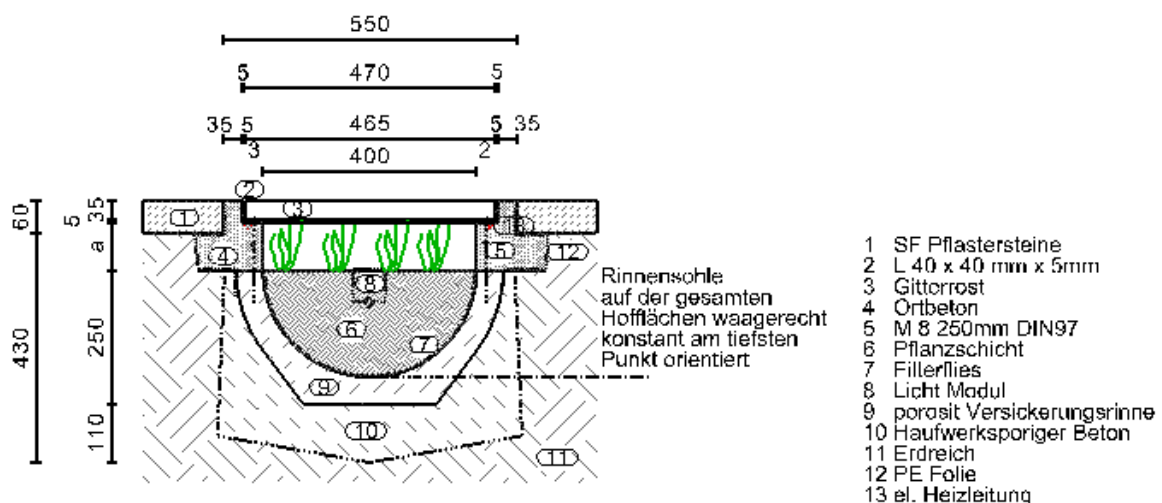
Wir möchten im Anschluss einige Beispiele darstellen, wie es uns als Planern möglich ist, verantwortungsvoll mit der Ressource Wasser umzugehen.

Regenwasserversickerung

Auf einer Garagenhofffläche in München haben wir die unten dargestellte Rinne eingebaut. Damit soll es möglich sein, auch im Bereich dieser stark befahrenen befestigten Flächen Regenwasser natürlich zu versickern und eine pflanzliche Reinigung sicherzustellen.

Die Vorteile liegen darin, dass:

- die Sickerfläche durch die Länge der verbauten Rinne definiert werden kann,
- auch im befahrenen Bereich eine Bepflanzung ohne Verdichtung der Erdschicht möglich ist,
- Reinigung und Revision jederzeit gut durchführbar sind.



a= stellt die mögliche Einstauhöhe dar

Die Wirksamkeit hängt stark von der Sickerfähigkeit des umgebenden Bodens ab. Die langfristige Praxiserprobung muss noch abgewartet werden.

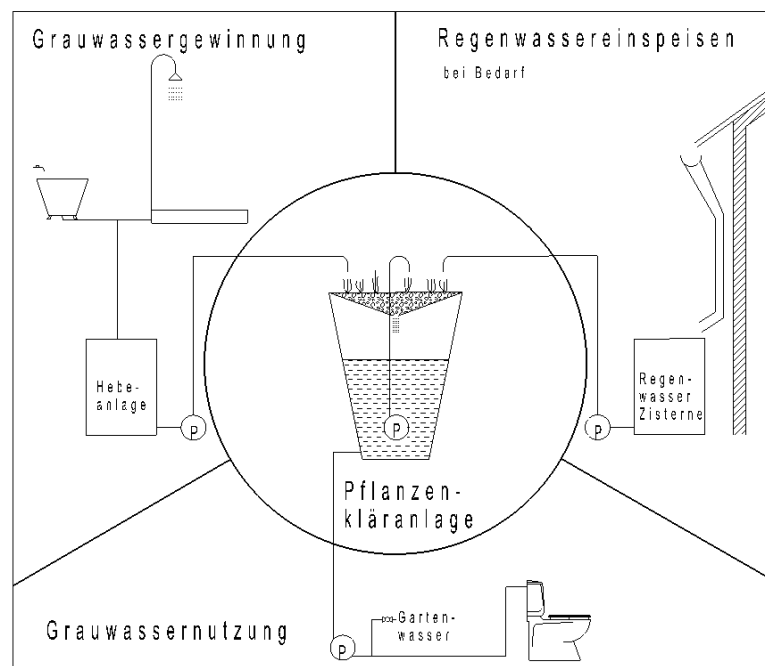
Wasserrecycling

Obwohl die Niederschlagsmengen deutlich zunehmen, nimmt die Menge an verfügbarem gutem Trinkwasser ab. Deshalb muss einerseits dem schadstofffreien Versickern von Regenwasser eine hohe Beachtung geschenkt werden, andererseits kann der Planer mit relativ geringem Aufwand den Wasserbedarf in Gebäuden reduzieren.

Neben den wassersparenden Armaturen kann im Außenbereich durch wasserspeichernde Substrate und Auswahl von standortgerechten Pflanzen Gießwasser reduziert werden. Auch das Anlegen von Regenwasserzisternen zur Bewässerung kann von der wasserwirtschaftlichen Seite als sinnvoll betrachtet werden. Es sei aber darauf hingewiesen, dass diese Anlagen nicht unbedingt als ökonomisch wirtschaftlich angesehen werden können.

Darunter fällt auch die häufig praktizierte WC Spülung mit Regenwasser. Dabei besteht neben dem Problem der relativ großen Bevorratung auch der schleichende Eintrag von Regenwasser ins Abwassersystem. Somit fehlt dieses Regenwassers für die Bildung von neuem Grundwasser.

Eine andere Möglichkeit, den Wasserverbrauch zu senken, liegt im downcyclen. Dabei geht es darum, das vorhandene Trinkwasser nach der Erstnutzung als Dusch- oder Badewasser nach einer einfachen Aufbereitung erneut zur WC Spülung heran zu ziehen. Der Vorteil liegt darin, dass Dusch- und Badewasser nur eine sehr geringe Verschmutzung aufweisen und deshalb mit einem einfachen und kleinflächigen Pflanzenklärbecken von Seifen und Hautschuppen gereinigt werden können. Nachdem das Wasser mit UV Licht entkeimt wurde, kann es mit einem Hauswasserwerk in einer separaten Leitung der Toiletenspülung zugeführt werden. Die Entkeimung ist erforderlich, um Bakterienkulturen, die sich sonst im Spülkasten ansiedeln würden und zu schwarzen Zuschlägen im Spülwasser führen, verhindert werden. Die unten dargestellte Pflanzenkläranlage reinigt das Wasser zuverlässig von Bakterien und Gerüchen.



Schematische Darstellung

Für diese Anlage spricht, dass:

- die Wassermenge des täglichen Duschbades der Wassermenge für WC-Spülung ungefähr entspricht, somit halbieren sich die Wasser- und Abwassermenge,
- durch das tägliche Duschbad nur ein kleiner Speicher erforderlich wird (ca. 150l / Person),
- die Pflanzenkläranlage durch die Umwälzpumpe ständig gewässert wird und somit auch gestalterisch attraktiv ist,
- die Seifen und Hautschuppen einen guten Dünger darstellen, die das Pflanzewachstum ganzjährig fördern,
- zur Nachspeisung nur sehr geringe Regenwassermengen erforderlich sind.

Die hier vorgestellte Anlage wird seit 2 Jahren in einem Privathaushalt mit gutem Erfolg betrieben und würde sich, bei entsprechender Anpassung, auch im Rahmen einer Wohnanlage für mehrere Wohneinheiten anbieten.

Insgesamt gilt es, die örtlichen Möglichkeiten mit den Erfordernissen einer sinnvollen und dezentralen Wasserwirtschaft in Einklang zu bringen. Es spielen technische, gestalterische und soziale Aspekte gleichwertig eine Rolle. Oft kann die Beobachtung natürlicher Systeme wichtige Hinweise zur Lösung der anstehenden Probleme geben.



Zur Person

Bernhard Kopff, Dipl.-Ing. Architekt, BDB; Baubiologische Ausbildung bei IBN und IBR führt seit 2003 mit seiner Frau ein Planungsbüro mit den Schwerpunkten ökologisches Bauen, Baubiologie und Feng Shui in München – Obermenzing
E-Mail: bernhard.kopff@doppelkopff.de