Fotos: Mag. Johannes Selinger

1 *Grobe, kantige Steine mit einheitlicher Korngröße einbringen*

2 *Verdichten der ersten Schicht*

3 *Feinsubstrat einschlämmen*

4 *Verteilschicht für Wasser und Luft einbringen*

5 *Gesteinsschichten sind eingebracht*

6 *Das fertige Projekt*

Das Problem: „Baum braucht Raum“

Bäume erreichen ihr volles Potential (z. B. Sauerstoffproduktion, Schattenwurf, Kühlung durch Verdunstung, Feinstaubfilter, CO_2-Speicherung, Lebensraum für Tiere) erst nach rund 30 Jahren, wenn sie eine dementsprechend große Krone entwickelt haben. Die Kronengröße steht aber in direktem Zusammenhang mit dem Wurzelvolumen (mindestens 36 m³).

In der Praxis finden wir in Städten und Gemeinden zu kleine Baumgruben, ungeeignetes Substrat, Bodenverdichtung und kontaminiertes Oberflächenwasser vor. In der Folge bleiben die Bäume nach wenigen Jahren in ihrer Entwicklung stecken und verursachen erhöhten Pflegeaufwand. Die meisten Straßenbäume erreichen derzeit nur mehr ein Alter von 15 bis 20 Jahren und sterben ab, bevor sie ihre ökologische Leistungsfähigkeit auch nur annähernd entfalten können.

Bäume werden mit ihren Baumscheiben oft als Hindernis gesehen. Mit dem Schwammstadt-Prinzip können die Baumscheiben an der Oberfläche kleiner gehalten werden, da Wasser und Luft für die Bäume unter den befestigten Oberflächen zur Verfügung gestellt werden. Das schafft mehr Spielraum für die Gestaltung des öffentlichen Raums.

Die Lösung: ein „Schwamm“ als Platz für Wurzeln

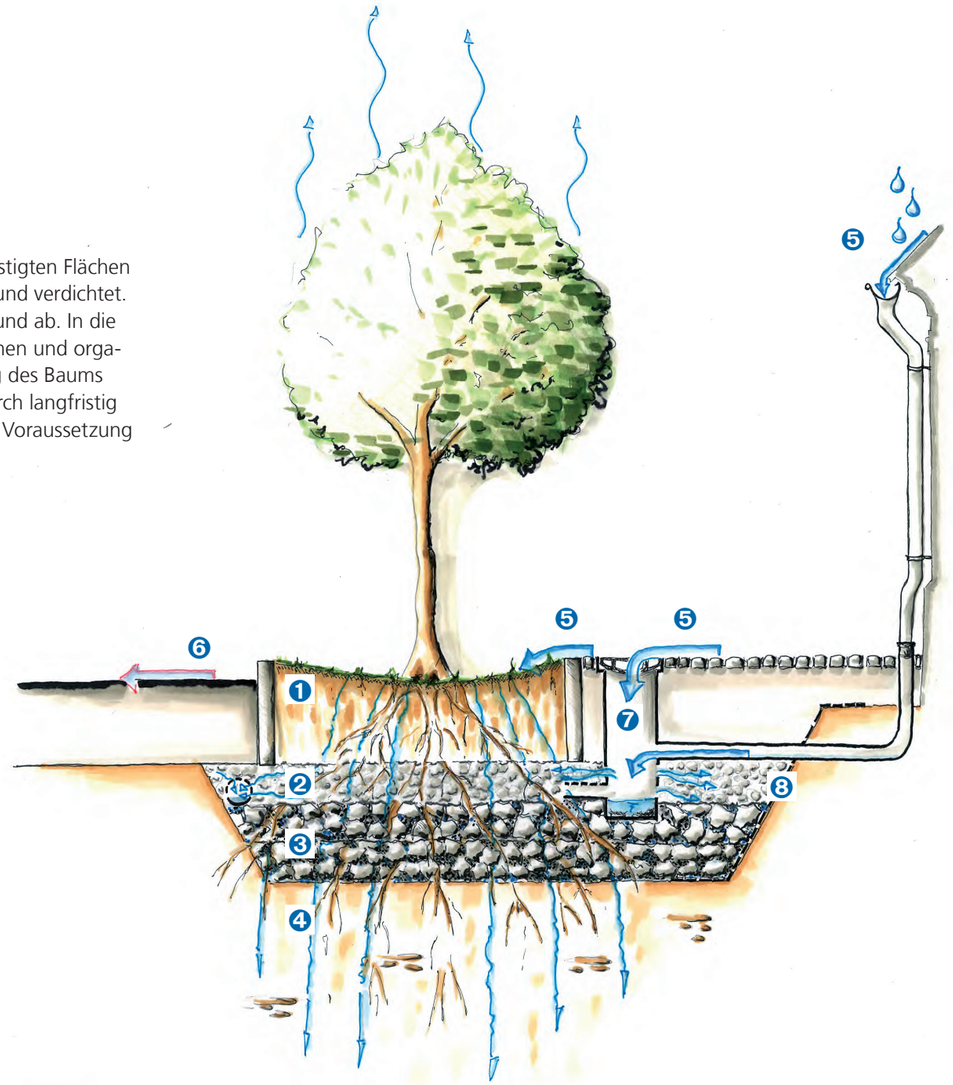
Das Schwammstadt-Prinzip sichert Bäumen das langfristige Überleben im Straßenraum, da es die gesunde Entwicklung großkroniger Bäume in befestigten Flächen ermöglicht. Der Wurzelraum von Bäumen kann, ohne Schäden (z. B. an Asphaltschichten oder Einbauten) zu verursachen, unter befestigten Flächen (Gehwege, Parkplätze, Straßen) liegen. Dafür muss der Straßenunterbau eine geeignete Struktur aufweisen, die sowohl den Anforderungen der Straßenbautechnik als auch den biologischen Ansprüchen von Bäumen gerecht wird.

Ein zusätzlicher Effekt ist die Schaffung von Speicherraum für Niederschlagswässer. Dies entlastet das Kanalsystem und versorgt die Bäume in Trockenperioden.

Niederschlagswasser wird in den unterirdischen Speicherraum der Schwammstadt eingeleitet und zurückgehalten, bis es von den Bäumen wieder aufgenommen und verdunstet wird. Je nach Verunreinigung kann es erforderlich sein, das Regenwasser zuerst in Versickerungsbeeten über Bodenfilter zu reinigen.

Wie funktioniert dieser „Schwamm“ unter der Oberfläche?

Um ausreichend Wurzelraum zu schaffen, werden unter befestigten Flächen grobe, kantige Steine mit einheitlicher Korngröße eingebaut und verdichtet. Dieses tragende Skelett leitet die Verkehrslast in den Untergrund ab. In die bestehenden Hohlräume wird ein Feinsubstrat aus mineralischen und organischen Bestandteilen eingeschlämmt, das für die Versorgung des Baums zuständig ist. Die Wurzeln von Straßenbäumen werden dadurch langfristig gesichert mit Luft, Wasser und Nährstoffen versorgt, was die Voraussetzung für gesunde und leistungsfähige Bäume darstellt.



In Niederösterreich *machen wir Klimaschutz mit Hausverstand. Und der sagt: Gesunde Bäume sind entscheidend für unser Klima. Das gilt nicht nur in großen Maßstäben, sondern auch für das Mikroklima in einzelnen Straßenzügen. Temperatur, Wasserhaushalt und Co. werden entscheidend beeinflusst, wenn Bäume gesund alt werden können. Mit dem Schwammstadt-Prinzip geht der NÖ Landesstraßendienst hierbei mit viel Köpfchen aber auch Herz voran.*

Ludwig Schleritzko
Landesrat für Mobilität

Der NÖ Straßendienst *setzt sich für Maßnahmen ein, die der Versiegelung des Bodens entgegenwirken. Das Schwammstadt-Prinzip kann ein wichtiger Beitrag zur positiven Gestaltung eines Ortes sein.*

Dipl.-Ing. Josef Decker
NÖ Straßenbaudirektor

Was wollen wir?

Ökologisches Regenwasser-Management für den Straßenraum

Warum wollen wir das?

- Vorteile für die Lebensqualität und Umwelt
- Entsiegelung und Bepflanzung im Straßenraum

Vorteile, die dadurch entstehen:

- Wasserrückhalt – Grundwasseranreicherung – Verdunstung vor Ort
- Verbesserung des Kleinklimas durch Kühlung, Beschattung, Sauerstoffproduktion, Staubbindung, Lärm- und Winddämpfung
- Gestaltungselemente für das Ortsbild
- Wasserreinigung und Schadstofffilter
- Vermehrung der biologischen Vielfalt (Biodiversität)
- Reduktion der Hochwasserspitze

Mögliche Vorteile für das Gemeindebudget

- Keine Kanalvergrößerung im Bestand erforderlich oder kleinerer Kanalquerschnitt in der Errichtung möglich
- Entlastung der Kläranlage
- Verbesserung der Grundwasserqualität und -quantität

Impressum: Medieninhaber, Herausgeber und Verleger:
Amt der NÖ Landesregierung, NÖ Straßendienst ST1-BI
Redaktion und für den Inhalt verantwortlich: Gerhard Fichtinger
Grafiken: Ronald Schwaiger (STBA 1); Fotos: Mag. Johannes Selinger (6), 3:0 Landschaftsarchitektur (1)
Druck: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Gebäudeverwaltung, Amtsdruckerei

Foto: 3:0 Landschaftsarchitektur

Das „Schwammstadt-Prinzip“

Das Schwammstadt-Prinzip für Straßen- bzw. Stadtbäume ist ein innovatives System, das durch die Schaffung von ausreichendem Wurzelraum unter befestigten Flächen die gesunde Entwicklung großkroniger Bäume ermöglicht. Gleichzeitig wird Speicherraum für Niederschlagswasser geschaffen, der das Kanalsystem entlastet und die Bäume ausreichend mit Wasser versorgt.

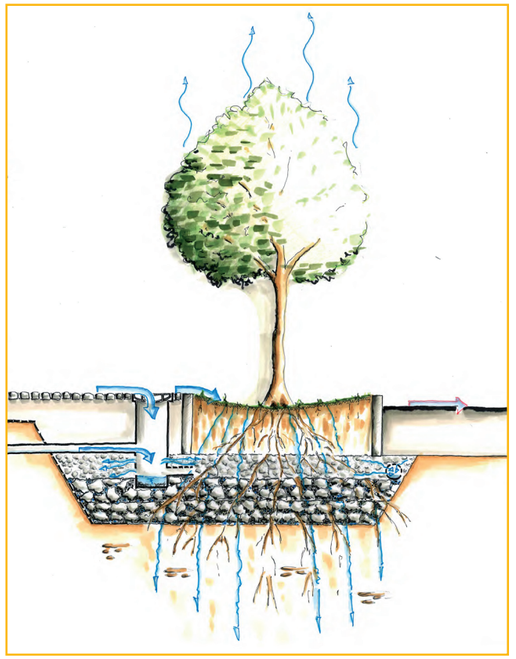
Ziel des Schwammstadt-Prinzip ist es, mit möglichst regionalen Materialien das Auslangen zu finden. Auf Grund der unterschiedlichen örtlichen Gegebenheiten bedarf jedes Projekt einer Detailplanung.

Der Arbeitskreis „Schwammstadt“

Der „Arbeitskreis Schwammstadt“ wurde 2018 mit Unterstützung der ÖGLA (Österreichische Gesellschaft für Landschaftsarchitektur) gegründet. Der Arbeitskreis arbeitet an der Weiterentwicklung praxistauglicher Lösungen zum Thema „Schwammstadt-Prinzip für Straßenbäume“.

RAT & AUSKUNFT

Weitere Informationen über das Thema Schwammstadt erhalten Sie in der **NÖ Straßenbauabteilung 1**, Hollabrunn unter post.stba1@noel.gv.at und beim „**Arbeitskreis Schwammstadt**“ unter www.schwammstadt.at oder unter sekretariat@oegla.at.



Das Schwammstadt-Prinzip

Ökologisches Regenwasser-Management im Straßenraum

STRASSEN DIENST