Netzwerk Schwamm-land: Wasser im Boden halten

Der Hitzesommer 2026 hat gezeigt, wie wertvoll Wasser auch im Kanton Zürich ist. Schwammland setzt deshalb beim Boden an: Regen soll langsamer abfliessen, besser versickern und länger in der Landschaft verfügbar bleiben. Beispiele aus der Praxis zeigen mögliche Massnahmen.

Georg Odermatt, Projektleiter Netzwerk Schwammland
Wasser-Agenda 21, Dübendorf
Telefon 058 765 67 38
georg.odermatt@wa21.ch
https://schwammland.info

→ www.zh.ch/schwammstadt

→ www.zh.ch/vielfaeltige-gewaesser

→ www.zh.ch/trockenheit

→ www.zh.ch/klima → Als Gemeinde aktiv → Neue Anforderungen an den Umgang mit Wasser



Bau der Keyline-Gräben auf dem Huebhof in Schwamedingen durch die Firma baumfeldwirtschaft.de.
Quelle: Bettina Wolfgramm

Der Sommer 2026 hat eindrücklich gezeigt, wie schnell Wasser zum knappen Gut werden kann. In Zürich-Fluntern erreichte das über zehn Tage gemittelte Tagesmaximum vom 19. bis 28. Juni 34,5 Grad – ein neuer Höchstwert. Gleichzeitig verschärfte sich die Trockenheit und setzte sich im Juli und August fort. Wiesen wurden braun, Bäume reagierten mit frühzeitiger Herbstfärbung und vorzeitigem Blattfall. Am 7. Oktober 2026 erreichte der See mit 405,23 m ü. M. einen historischen Tiefstand rund 70 cm tiefer als um diese Jahreszeit üblich.

Wenn der Regen nicht im Boden ankommt

Dabei blieb der Regen nicht vollständig aus. Am 19. Juni fielen an der Messstation Zürich-Affoltern während eines Gewitters innerhalb einer Stunde 44,1 Millimeter Niederschlag (ein besonders hoher Wert, der im Durchschnitt nur alle 30 bis 50 Jahre auftritt).

Die Bodenfeuchtemessungen zeigten jedoch ein bemerkenswertes Bild: Bis in zehn Zentimetern Tiefe wurde der Boden deutlich feuchter, in einem Meter Tiefe war jedoch praktisch keine Reaktion festzustellen. Dort kam von dem Niederschlag nichts mehr an. Ein starker Niederschlag bedeutet also noch lange nicht, dass auch die tieferen Bodenschichten davon profitieren.

Genau hier setzt die Idee von Schwammland an. Die entscheidende Frage lautet nicht nur, wie viel Wasser fällt, sondern auch: Was geschieht danach damit? Fliesst es rasch über die Oberfläche und durch Drainagen und Gräben ab? Oder kann es sich verteilen, in den Boden eindringen und dort gespeichert werden?

Der grösste Wasserspeicher liegt unter unseren Füssen

Böden sind ein zentrales Element des Wasserhaushalts einer Landschaft. Sie können Wasser aufnehmen, speichern und Pflanzen verfügbar machen. Ein Teil des Wassers sickert in tiefere Schichten und trägt zur Grundwasserneubildung bei. Ein anderer Teil gelangt über die Verdunstung wieder in die Atmosphäre.

Wie gut ein Boden diese Funktionen erfüllt, hängt von vielen Faktoren ab: von seiner Struktur und Mächtigkeit, vom Humusgehalt, von der Durchwurzelung und dem Bodenleben und von der Bodenbedeckung. Ist die Bodenoberfläche verdichtet oder bereits stark ausgetrocknet, fliesst Starkregen oberflächlich ab, bevor er tiefer eindringt.

Damit wird der Boden zu einem wichtigen Puffer zwischen den beiden Extremen, mit denen wir künftig häufiger umgehen müssen: zu wenig Wasser während längerer Trockenperioden und sehr viel Wasser innerhalb kurzer Zeit bei Starkniederschlägen. Beide Extreme werden gemäss den Klimaszenarien CH2025 vom Bund häufiger und intensiver.

Wasser-Agenda 21

Wasser-Agenda 21 wurde 2008 gegründet und ist ein Forum und Netzwerk der Akteure der Schweizer Wasserwirtschaft. Der Verein fördert den fach- und sektorübergreifenden Austausch, greift neue Entwicklungen auf und bietet Plattformen für Themen der Wasserwirtschaft. Zu diesen gehört seit 2026 auch das Netzwerk Schwammland.

www.wa21.ch

Aspekte des heissen, trockenen Sommers 2026:

«Wenn den Fischen das Wasser ausgeht» Seite 5, «Netzwerk Schwammland: Wasser im Boden halten» Seite 7, «Keylines: Etwas für trockene Schweizer Äcker?» Seite 11, «Hitzeminderung im Strassenraum» Seite 15, «Einsatzplanung Hochwasser» Seite 19

Eine Landschaft, die Wasser rasch abführt

Dass Landschaften Wasser heute nicht überall optimal zurückhalten können, ist nicht allein eine Folge des Klimawandels. Der Wasserhaushalt wurde über Generationen gezielt verändert.

Flussläufe wurden korrigiert, kleinere Bäche begradigt oder eingedolt. Feuchtgebiete wurden durch Drainagen trockengelegt, um sie landwirtschaftlich nutzen zu können und Wälder wurden entwässert. Dafür gibt nachvollziehbare Gründe: zusätzliche nutzbare Flächen, höhere landwirtschaftliche Erträge, bessere Bewirtschaftbarkeit oder Schutz vor Überschwemmungen. Über lange Zeit lautete die wasserwirtschaftliche Logik deshalb: Wasser möglichst rasch ableiten.

Unter veränderten klimatischen Bedingungen lohnt es sich, diese Logik zu hinterfragen. Auf geeigneten Standorten kann Wasser gezielt gespeichert und so länger im System gehalten werden. Schwammland steht damit weniger für eine einzelne Massnahme als für einen anderen Blick auf den Wasserhaushalt der Landschaft.

Verlangsamen, verteilen, versickern, speichern

Eine einfache Merkhilfe dafür ist das sogenannte 4S-Prinzip. Niederschlagswasser soll möglichst verlangsamt (slow), verteilt (spread), versickert (sink) und gespeichert (store) werden. Damit können Abflussspitzen reduziert, Wasser länger für die Vegetation verfügbar gehalten und lokale Wasserkreisläufe gestärkt werden. Welche Massnahmen dafür geeignet sind, unterscheidet sich von Standort zu Standort.

In der Landwirtschaft spielen eine bodenschonende Bodenbearbeitung, möglichst dauerhafte Bodenbedeckung, Agroforstsysteme, Retentionsbecken oder Keyline-Systeme eine Rolle (unten). Auch steuerbare Drainagen, die neben der Entwässerung auch Wasser gezielt im Boden zurückhalten können, sind ein interessanter Ansatz. Im Wald können Entwässerungsgräben eingestaut oder das Wasser aus Wegseitengräben wieder gezielter in die Fläche geleitet werden. An Gewässern schaffen Revitalisierungen, die Wiederanbindung von Auen oder natürliche und künstliche Biberdämme Möglichkeiten, Wasser länger zurückzuhalten.

Am grössten ist das Potenzial jedoch, wenn verschiedene, sich ergänzende Massnahmen in einem Einzugsgebiet zusammenspielen.

Nutzen für Mensch und Natur

Wasser länger in der Landschaft zu halten, dient nicht nur dazu, Trockenperioden zu überbrücken und Abflussspitzen zu dämpfen. Schwammland kann gleichzeitig natürliche Funktionen stärken. Wenn Niederschläge langsamer abfliessen und besser versickern, wird die Grundwasserneubildung gefördert. Gesunde, gut strukturierte und belebte Böden sind weniger erosionsgefährdet und bilden eine wichtige Grundlage für eine klimaresiliente Land- und Forstwirtschaft.

Auch für die Natur entstehen Synergien. Feuchte Wiesen, Auen, strukturreiche Gewässer oder wiedervernässte Waldstandorte bieten Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten und tragen zur Vernetzung von Lebensräumen bei. Gleichzeitig verbessern Wasser und Pflanzen das lokale Klima: Ein Teil der Sonnenenergie wird für die Verdunstung verwendet, statt Boden und Luft unmittelbar zu erwärmen. Auch Landwirtschaft und Bevölkerung profitieren. Eine bessere Wasserverfügbarkeit kann helfen, landwirtschaftliche Erträge gegenüber Wetterextremen zu stabilisieren. Vielfältige Landschaften mit Gewässern, Feuchtgebieten, Gehölzen und strukturreichen Kulturlandschaften erhöhen zudem die Landschaftsqualität und dienen der Naherholung.

Welche dieser Wirkungen im Vordergrund steht, hängt vom jeweiligen Standort und von den gewählten Massnahmen ab, wie die folgenden Beispiele illustrieren.

Huebhof: Das Wasser über den Hang verteilen

Wie stark Boden und Wasserhaushalt zusammenhängen, zeigt der Huebhof in Zürich-Schwamendingen. Der Betrieb bewirtschaftet seit 2023 rund vier Hektar Ackerfläche an einem durchschnittlich etwa 20 Prozent geneigten Nordhang am Zürichberg. Der lehmige Boden weist teilweise Verdichtungen auf.

Bei Starkregen floss das Wasser deshalb stellenweise oberflächlich ab oder staute sich. War der Boden nass, verlor er an Tragfähigkeit und in Trockenperioden wurde er hart und schwierig zu bearbeiten. Auf derselben Fläche war deshalb zeitweise sowohl zu viel als auch zu wenig Wasser ein Problem.

Mit einem Keyline- und Agroforstsystem versucht der Betrieb nun, den Wasserhaushalt zu verbessern. Entlang der Geländeformen hat er im Mai 2025 Retentionslinien angelegt (Foto Seite 7). Sie sollen den Oberflächenabfluss verlangsamen und besser über den Hang verteilen. Dadurch erhält der Boden mehr Gelegenheit, das Niederschlagswasser aufzunehmen (Foto links).

Weitere Elemente sind vorgesehen, darunter ein Wasserspeicherbecken sowie Agroforstpflanzungen mit Obstgehölzen und Hecken. Die Gehölze sollen neben zusätzlichen landwirtschaftlichen Produkten auch den Boden schützen, Schatten spenden, Wind bremsen und die Biodiversität fördern.



Huebhof im Sommer 2025: Die neuen Keyline-Gräben leiten das Regenwasser in die Flächen und verteilen es dort gleichmässig.
Quelle: Bettina Wolfgramm



Eine wichtige Erfahrung aus dem Eschenbergwald ist die einfache Bauweise der künstlichen Biberdämme: Die Strukturen liessen sich weitgehend von Hand aus Holzschnitzeln, Ästen und Erde aus der Umgebung erstellen. Revierforst, Fischereiaufsicht und kantonaler Gewässerschutz wurden früh einbezogen.
Quelle: Stadt Winterthur

Eschenberg: Dem Waldboden Wasser zurückgeben

Einen anderen Ansatz verfolgt Stadtgrün Winterthur im Eschenbergwald. Teile des Waldes wurden früher mit Gräben entwässert, um die forstliche Nutzung zu erleichtern. Dadurch verloren die ursprünglich feuchten Waldstandorte einen Teil ihrer natürlichen Speicherfunktion.
Heute wird diese Entwicklung stellenweise rückgängig gemacht. Alte Entwässerungsgräben werden mit Holz- und Erdstrukturen eingestaut. Das Wasser fliesst langsamer ab und kann sich wieder stärker in den angrenzenden Waldboden verteilen.
Parallel dazu wurden am Steintobelbach alte behandelte Bahnschwellen entfernt, ein ausgetrockneter Waldweiher saniert und künstliche Biberdämme eingebaut (Foto oben). Die unterschiedlichen Massnahmen ergänzen sich: Sie halten Wasser zurück und schaffen gleichzeitig wertvolle feuchte Lebensräume.

Tössertobel: Den Abfluss mit kleinen Dämmen bremsen

Auch im Tössertobel in Winterthur wird mit einfachen, naturbasierten Strukturen gearbeitet. Auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche nahe dem Siedlungsgebiet wurden vier künstliche Biberdämme – sogenannte Beaver Dam Analogs – gebaut (Foto rechts).
Sie verlangsamen das Wasser im kleinen Gewässer und halten es zeitweise zurück. Dadurch bleibt Niederschlagswasser länger im Gebiet und kann sich stärker in angrenzende Bereiche verteilen. Gleichzeitig entstehen wechselnd nasse Standorte und neue Lebensräume.
Für die Umsetzung war nicht nur die technische Lösung entscheidend. Ein wichtiger Erfolgsfaktor waren die beteiligten Grundeigentümerinnen und -eigentümer, welche die benötigten Flächen zur Verfügung stellten. Hinzu kam die Zusammenarbeit zwischen Stadt Winterthur, der Holinger AG und dem Verein Naturnetz. Und sogar Schülerinnen und Schüler der Kantonsschule Rychenberg unterstützen bei den Bepflanzungen.
Das Projekt wurde zu 90 Prozent über das kantonale Förderprogramm «Vielfältige Zürcher Gewässer» und zu zehn Prozent von der Stadt Winterthur finanziert.

Hundig: Eine alte Kulturtechnik neu genutzt

Dass Wasserrückhalt keineswegs eine neue Idee ist, zeigt das Gebiet Hundig bei Glattfelden. Dort wird die jahrhundertealte Kulturtechnik der Wiesenbewässerung wieder genutzt.
Ein grosses Wasserschöpfrad hebt Wasser aus der tiefer liegenden Glatt in ein System aus Kanälen und Wässergräben (Foto Seite 10). Das Wasser wird anschliessend kontrolliert auf den Flächen verteilt. Während solche Wässerwiesen früher in erster Linie höhere und sicherere Heuerträge ermöglichten, stehen heute besonders Natur- und Artenschutz sowie die Bewahrung des kulturhistorischen Wissens im Vordergrund.
Das Projekt erinnert daran, dass Wasser auch früher bewusst verteilt und in der Kulturlandschaft gehalten wurde. Neu ist vor allem die Dringlichkeit, solche Prinzipien unter den Bedingungen des Klimawandels wieder verstärkt zu nutzen.

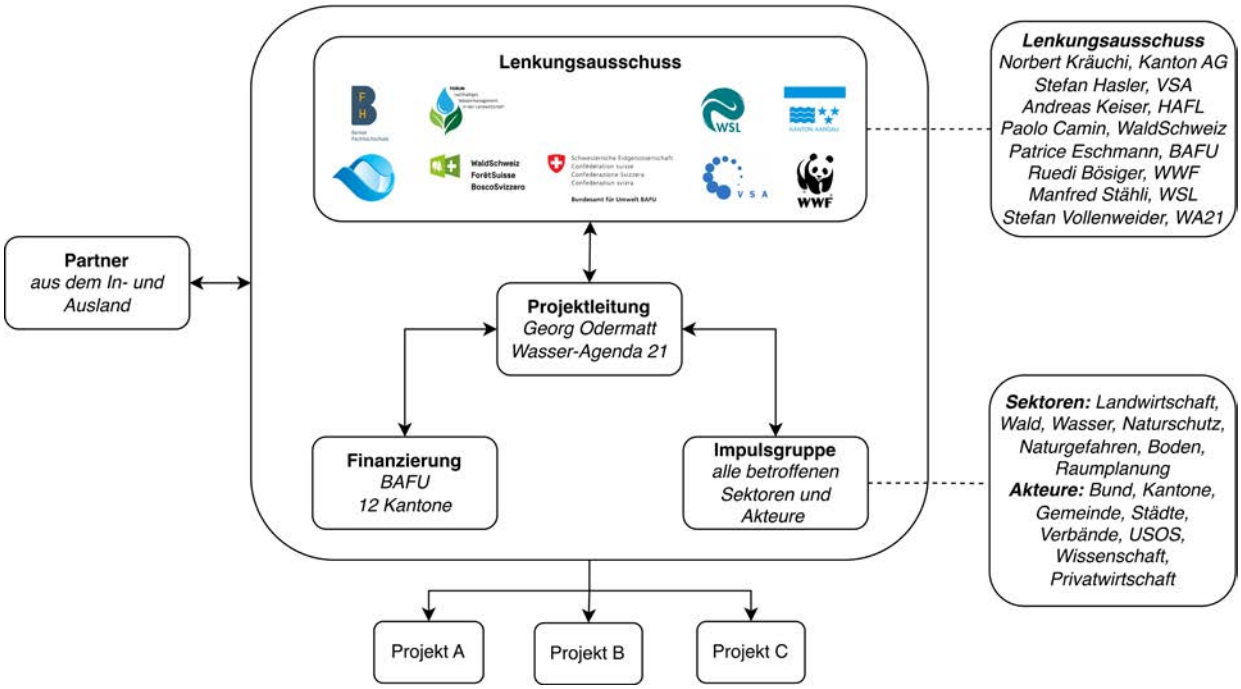
Vom Einzelstandort zum gesamten Einzugsgebiet

Die Beispiele unterscheiden sich stark. Genau das ist ein wesentliches Merkmal von Schwammland. Der Blick auf einzelne Flächen reicht nicht aus. Wasser fliesst über Grundstücks-, Gemeinde- und Fachgrenzen hinweg.
Oberhalb eines Siedlungsgebiets liegen beispielsweise Wald und Landwirtschaftsflächen, dazwischen verlaufen kleinere Bäche und Drainagesysteme. Wird Wasser bereits dort verlangsamt und besser in der Landschaft verteilt, hat dies auch Auswirkungen auf die weiter unten liegenden Gebiete.
Die grösste Wirkung ist deshalb zu erwarten, wenn Massnahmen über ein ganzes Einzugsgebiet und über Sektorgrenzen hinweg zusammenspielen. Genau das macht die Umsetzung aber anspruchsvoll. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wasserbau, Naturschutz, Raumplanung, Gemeinden und Grundeigentümerinnen und -eigentümer bringen unterschiedliche Aufgaben, Instrumente und Interessen mit.



Künstliche Biberdämme im Tössertobel bei Winterthur. Diese verlangsamen das Wasser bei Starkniederschlägen, können Trockenperioden abfedern und wertvolle Lebensräume für Amphibien bieten.
Quelle: Georg Odermatt

Netzwerk Schwammland



Organisation des Netzwerks Schwammland. Die Projektleitung bei Wasser-Agenda 21 agiert als Schnittstelle zwischen dem Lenkungsausschuss, der Impulsgruppe, den Finanzgebern sowie weiteren Partnern aus dem In- und Ausland.
Quelle: schwammland.ch

Ein schweizweit abgestütztes Netzwerk

Hier setzt das Anfang 2026 gestartete Netzwerk Schwammland von Wasser-Agenda 21 an. Es will Akteure über Fach- und Sektorgrenzen hinweg zusammenbringen, vorhandenes Wissen bündeln, Erfahrungen aus Pilotprojekten zugänglich machen und Hindernisse für die Umsetzung gemeinsam bearbeiten.

Das Projekt ist breit abgestützt (Grafik oben). Finanziert wird die vierjährige Aufbauphase vom BAFU und zwölf Kantonen, u. a. vom Kanton Zürich.

Die strategische Steuerung übernimmt ein Lenkungsausschuss, in dem zentrale Fachbereiche und Institutionen vertreten sind. Er legt Prioritäten fest und überprüft die Ausrichtung des Netzwerks. Ergänzt wird er durch eine breit zusammengesetzte Impulsgruppe. Sie dient als fachliches «Soundingboard», bringt Bedürfnisse und Erfahrungen aus Praxis, Verwaltung und Forschung ein, zeigt Wissens- und Handlungsbedarf auf und wirkt u. a. bei Projekten mit.

Auf der Plattform www.schwammland.info sammelt das Netzwerk gute Praxisbeispiele aus der ganzen Schweiz, bestehende Werkzeuge und Planungshilfen. Ziel ist, vorhandenes Wissen einfacher nutzbar zu machen und aus erfolgreichen Pilotvorhaben zu lernen.



Das Wasserschöpfrad an der Glatt hebt das Wasser in die höher gelegenen Kanäle und Wassergräben.
Quelle: Daniela Eichenberger

Was nach dem Regen geschieht

Der Sommer 2026 hat gezeigt, dass Wasser auch in einer bisher wasserreichen Region nicht jederzeit selbstverständlich verfügbar ist. Gleichzeitig können innerhalb kurzer Zeit enorme Niederschlagsmengen fallen. Entscheidend wird deshalb zunehmend, was zwischen diesen beiden Extremen geschieht.

Böden, Wälder, Feuchtgebiete und Gewässer können Wasser aufnehmen, speichern und verzögert wieder abgeben – wenn ihre natürlichen Funktionen erhalten oder wieder gestärkt werden. Das löst weder jede Trockenheit noch jedes Starkregenproblem. Es kann aber dazu beitragen, den Wasserhaushalt widerstandsfähiger zu machen.

Veranstaltungen

- Webinar 19.11.2026 (13.30–14.30 Uhr): Schwammland in den kantonalen Wasserstrategien Bern und Aargau
- Fachtagung 26.5.2027 (ganzer Tag, Bern): Thema offen

https://schwammland.info/veranstaltungen

NETZWERK SCHWAMMLAND
Für einen klimaangepassten Umgang mit Wasser im ländlichen Raum